



Konstanze Rosenbaum

Von Fach zu Fach verschieden. Diversität im wissenschaftlichen Publikationssystem

In: Weingart, Peter / Taubert, Niels (Hrsg.): Wissenschaftliches Publizieren : zwischen Digitalisierung, Leistungsmessung, Ökonomisierung und medialer Beobachtung.

ISBN: 978-3-11-044810-8. – Berlin, Boston: De Gruyter Akademie Forschung, 2016

S. 41-74

(Forschungsberichte / Interdisziplinäre Arbeitsgruppen, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften ; 38)

Persistent Identifier: urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-26495

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany (cc by-nc-sa 3.0) Licence zur Verfügung gestellt.



Konstanze Rosenbaum

Von Fach zu Fach verschieden. Diversität im wissenschaftlichen Publikationssystem

Publizieren ist in der Wissenschaft von kaum zu überschätzender Bedeutung, und dies gleich in mindestens dreierlei Hinsicht. Erstens ist die Publikation konstitutiv für die Kommunikation neuen Wissens. Forschungsergebnisse müssen veröffentlicht werden, um „als anerkanntes, möglicherweise auch umstrittenes, aber der Auseinandersetzung für ‚wert‘ befundenes“ (Weingart 2003, 32) wissenschaftliches Wissen zu gelten. Die formelle Publikation ist zweitens an zentraler Stelle im Belohnungssystem der Wissenschaft verankert und dient dort als wesentliche Grundlage für die Zuweisung von Reputation. Mechanismen der externen Leistungsmessung basieren drittens ebenfalls zum großen Teil auf Publikationen, insofern die Messung von Leistungen durch Zählung von Publikationen und Zitationen erfolgt. In der Funktionsweise der Wissenschaft ist das Publizieren mithin ein unabdingbarer Bestandteil – und zwar in allen Fächern. Zugleich gilt aber, dass sich die Publikationskulturen von Fach zu Fach zum Teil beträchtlich unterscheiden.

Homogenität besteht im formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystem nur abstrakt und bezieht sich auf die Funktionen der Registrierung, Zertifizierung, Verbreitung und Archivierung neuer Forschungsbeiträge.¹ Auf der Grundlage von Experteninterviews rekonstruiert die vorliegende Fallstudie zentrale Differenzen des Publikationssystems in sieben Disziplinen.

Die Analyse ist entlang von vier Vergleichsdimensionen aufgebaut: Der erste Auswertungsteil vergleicht das *Verhältnis von gedruckten und digitalen Publikationen* in den einzelnen Fächern und arbeitet Einflussfaktoren für den jeweils unterschiedlichen Stand der Digitalisierung im wissenschaftlichen Publikationssystem heraus (Teil 2). Im Zuge der Digitalisierung verändern sich nicht nur die verwendeten Publikationsmedien, sondern auch die Zugriffsmöglichkeiten: Die Realisierung des *freien Zugangs zu und die umfassende Nutzbarkeit von* Publikationen sind die wichtigsten Entwicklungen des Systems. Die Analyse der Unterschiede ist hier in Bezug auf ein bestimmtes Modell – freier Zugang am originären Publikationsort (*Gold Open Access*) – besonders ergiebig thematisiert (Teil 3). Differenzen finden sich auf ökonomischer Ebene und in Bezug auf Reputation. Abschließend werden Prozesse der Selbststeuerung von Qualität und der quantitativen Messung wissenschaftlicher Leistung untersucht. In Teil 4 werden dazu die *Peer-Review-Verfahren* der verschiedenen

¹ Dem vorliegenden Beitrag liegt das Begriffsverständnis der IAG „Zukunft des wissenschaftlichen Kommunikationssystems“ zugrunde. Siehe zur Erläuterung der zentralen Begrifflichkeiten wie Publikationssystem, Publikationsinfrastrukturen und Trägerorganisationen den Beitrag von Taubert und Weingart in diesem Band.

Fächer vergleichend gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer Selektionsfunktion von Forschungsbeiträgen vor der Veröffentlichung betrachtet. Danach werden Bedeutung und Wahrnehmung *bibliometrischer Leistungsmessung* untersucht (Teil 5). Zunächst wird am Beispiel des Journal Impact Factor der Einfluss von bibliometrischen Maßen auf das Publikationsverhalten der Wissenschaftler dargestellt. Dabei werden, komplementär zum Mechanismus des Peer-Review-Verfahrens, die verschiedentlich ausgeprägte Selektionsfunktion von Impact-Faktoren im Kontext von Publikationsaktivitäten einerseits und Verteilungsentscheidungen andererseits herausgearbeitet. Der Analyse ist im nächsten Teil eine kurze Darstellung des empirischen Materials und der Auswertungsmethoden vorgeschaltet.

1 Material und Methode

Im Mittelpunkt dieses Beitrags steht die Perspektive von Wissenschaftlern auf das Kommunikationssystem ihres jeweiligen Fachs. Im Rahmen von acht Interviews haben sich die Mitglieder der interdisziplinären Arbeitsgruppe (IAG) „Zukunft des wissenschaftlichen Kommunikationssystems“ und ein Gast gegenseitig über Merkmale und Praktiken des wissenschaftlichen Kommunikationssystems in ihrem Fach informiert. Aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften sind Experten der Fächer Mathematik, Physik und Medizintechnik vertreten. In den Geistes- und Sozialwissenschaften wurden zwei Wissenschaftshistoriker, ein Soziologe und ein Rechtswissenschaftler befragt.

Die Interviews wurden auf der Grundlage eines schwach strukturierten Leitfadens geführt, mit dem strukturelle Aspekte des formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystems einerseits und des Publikationssystems sowie seiner Trägerorganisationen andererseits erfasst wurden. Außerdem wurden Verfahren der fachlichen Begutachtung und Leistungsmessung und die Zugänglichkeit zu wissenschaftlichen Informationen berücksichtigt. Die offene Anlage der Interviews wurde gewählt, um den Experten zu ermöglichen, unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte zu setzen und anhand der jeweiligen Praxiserfahrungen verschiedene Facetten des wissenschaftlichen Kommunikationssystems zu erläutern (vgl. Bogner et al. 2014, 12–15). Dementsprechend verfolgt die Auswertung das Ziel, Innenperspektiven verschiedener Disziplinen auf das wissenschaftliche Kommunikationssystem zu rekonstruieren und die fächerspezifischen Unterschiede anhand zentraler Vergleichsdimensionen herauszuarbeiten. Mit den Interviews wurde angestrebt, ein hohes Maß an Diversität zu repräsentieren. Ein Anspruch auf Vollständigkeit und Verallgemeinerbarkeit wird allerdings nicht erhoben.

Alle Interviews wurden nach einfachen Transkriptionsregeln verschriftlicht. Der so entstandene Textkorporus bildet das Datenmaterial der Untersuchung. Als Auswertungsmethode wurde auf Verfahren der computergestützten qualitativen Inhalts-

analyse zurückgegriffen. Die Entwicklung des Kategoriensystems erfolgte gemischt deduktiv-induktiv. Aus dem Interviewleitfaden wurden zunächst Untersuchungsdimensionen und Hauptkategorien abgeleitet. Im Abgleich mit dem empirischen Material konnten weitere Hauptkategorien hinzugefügt sowie Unterkategorien ausdifferenziert werden. Methodisch wurden hierbei Techniken des thematischen sowie des zusammenfassenden Codierens eingesetzt (vgl. Kuckartz 2007, 83–96; Schreier 2012, 58–106).

2 Das Verhältnis von gedruckten und digitalen Publikationen

Eine erste wesentliche Vergleichsdimension ist das Verhältnis von gedruckter und digitaler Publikation. Das wissenschaftliche Kommunikationssystem unterliegt durch die Entwicklung und Verwendung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien einer großen Veränderungsdynamik. Mailinglisten, E-Mail-Verkehr und wissenschaftliche Internetforen strukturieren die soziale Organisation des Informationsaustauschs zwischen Wissenschaftlern und werden in den Scientific Communities unterschiedlich stark genutzt (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2005; Fry und Talja 2007). Mit der Verbreitung digitaler Infrastrukturen hat sich neben der gedruckten Publikation auch das Format der digitalen Publikation etabliert, dies allerdings in sehr unterschiedlichem Umfang. Als vergleichsweise junge Form des Publizierens ist die Einrichtung und Verwendung digitaler Formate im wissenschaftlichen Publikationssystem uneinheitlich. Die ausgeprägte Binnenheterogenität der Digitalisierung des Kommunikationssystems wird in den Interviews deutlich. Einen großen Stellenwert hat die digitale Publikation in Disziplinen, die durch eine starke internationale Ausrichtung oder durch hohe technologische Anforderungen an die grafische Darstellung gekennzeichnet sind: Sowohl in den Natur- und Ingenieurwissenschaften als auch in der Kunstgeschichte greifen die Wissenschaftler verstärkt auf die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung zurück, um ihre Publikationen zu gestalten oder zu verbreiten. In den anderen untersuchten geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern spielen digitale Publikationen eine geringere Rolle. In den Interviews finden sich Hinweise auf die Gründe für die unterschiedliche Bedeutung der digitalen Publikation in den verschiedenen Fächern.

Der Hinweis auf eine Abhängigkeit zwischen der Bedeutung der elektronischen Publikationen und dem Typus des Publikationsmediums entstammt der **Wissenschaftsgeschichte**. Dort sind gedruckte Monografien und Sammelbände von zentraler Bedeutung. Diese „*Bücher aus der wissenschaftlichen Normalproduktion*“ (H.-J. Rheinberger) werden weiterhin primär im Papierformat rezipiert, E-Books sind dagegen unüblich. Rezensionsorgane wie z. B. das Journal *sehpunkte* und die Berliner Mailingliste *H-Soz-Kult* werden hingegen digital publiziert. Hierbei handelt es

sich um fachintern wichtige Publikationsorte, die rein elektronisch und frei zugänglich sind.² Im Zeitschriftensektor tritt eine elektronische Version ergänzend neben das gedruckte Format. Diese Publikationen werden von den Verlagen als Printversion und zusätzlich über Publikationsserver elektronisch vertrieben.

Der Stand der Digitalisierung im Publikationssystem ist außer von den Publikationsmedien auch von der Leistungsfähigkeit der Trägerorganisationen, insbesondere der von den Verlagen, abhängig. In der deutschsprachigen **Soziologie** hat der Verlag Springer VS eine hohe Gestaltungsmacht. Als Großverlag mit zentraler Stellung in einer ansonsten eher fragmentierten Verlagslandschaft hat der Springer Verlag die Plattformen aus dem Bereich Science, Technology, Medicine (STM) problemlos übernehmen können, um digitale Produkte auch innerhalb der Soziologie anzubieten. Kleinen Verlagen fehlen häufig die Ressourcen, um bereits Minimalansprüche der Leser an digitale Publikationen erfüllen zu können. Solche Entwicklungen haben die Bildung oligopolartiger Strukturen in der Verlagslandschaft begünstigt.

Neben der technologischen Innovationsfähigkeit von Verlagen spielt auch die Haltung des Fachs gegenüber der digitalen Publikation eine Rolle. In der Verlagslandschaft der **Rechtswissenschaft** zeigt sich eine ausgeprägte Zentralisierung. Hier ist der Beck Verlag marktbeherrschend. Im Unterschied zu mittleren Verlagen wie beispielsweise Mohr Siebeck und De Gruyter verfügt Beck über eine Marktstellung, die dem Verlag erlaubt, nahezu alle digitalen Produkte kostenpflichtig zu vertreiben. E-Books gehören jedoch erst seit wenigen Jahren zum Programm von Beck-Online (vgl. auch Roxin 2009, 64). Diese zögerliche Hinzunahme von E-Books durch diesen Verlag korreliert mit der ablehnenden Haltung der Scientific Community gegenüber der Digitalisierung selbst.

In der **Kunstgeschichte** besteht ein Ergänzungsverhältnis zwischen gedruckten und digitalen Publikationsformen. In diesem Fach wurden bereits zu Beginn der 1980er Jahre Digitalisierungsprogramme entwickelt und rein elektronische Publikationen konzipiert.³ Gleichzeitig bleibt die Form des gedruckten Buches für Monografien und Ausstellungskataloge unersetzlich. Mit Letzteren existiert im Fach eine Gattung, die sich nicht nur an eine breitere interessierte Öffentlichkeit richtet, sondern auch dem Austausch von Forschungsergebnissen innerhalb der Kunstgeschichte dient.⁴ Die Kunstgeschichte ist eine Bildwissenschaft (vgl. auch Boehm 2009, 62), deren Publikationen sich durch ein besonderes Bindungsverhältnis zwischen Bild und Text auszeichnen. In den meisten Wissenschaftsdisziplinen illustrieren Bilder zusätzlich

² Siehe <http://www.sehepunkte.de/> und <http://www.hsozkult.de/> (10.02.2015).

³ Zum Beispiel der Census of the Antique Works of Art and Architecture Known in the Renaissance, frei zugänglich unter <http://www.census.de/> (10.02.2015).

⁴ Über das Medium der Ausstellungskataloge dokumentiert sich eine zunehmende, von den Peers normativ gebilligte Kopplung zwischen Universitäten und Museumswelt. Ausstellungen produzieren neue Forschungsstände und wirken als „Akademien auf Zeit“ (H. Bredekamp) auf die inhaltliche Steuerung von Forschung zurück (vgl. auch Boehm 2009, 63).

Argumentationszusammenhänge, die der theoretischen oder empirischen Arbeit, z. B. an Texten oder dem Labor, entstammen. Die Kunstgeschichte kehrt das konventionelle Verhältnis zwischen Bild und Text um, die *„Bilder kommen zuerst, die Texte müssen versuchen, diese zu erhellen“* (H. Bredekamp). Neben der Bildqualität beeinflussen Faktoren wie die Papierwahl, die Dichte und die Kompaktheit der Digitalisate das Endergebnis einer Publikation. Bei der Drucklegung sind die Autoren deshalb stark abhängig von der Druck- und Layoutqualität des Verlags und der Kompetenz seiner Designer. *„Es kommt darauf an, Texte zum Bild zu stellen, ohne dass der Leser umblättern muss [...]. Wenn Sie zurückblättern müssen in einer Beschreibung, geht die Beschreibung graduell verloren“* (H. Bredekamp). Epistemische Gründe und damit verbundene hohe technische Anforderungen an die Darstellung begründen insofern *„einen eigenen Anspruch an die Kunst des Buchdrucks, der heute allein mit digitalen Höchstleistungen zu erreichen ist, der sich aber im Digitalen selbst nicht gut abbilden lässt, sondern über das Digitale werden analoge Hochleistungsbücher produziert“* (H. Bredekamp).

Digitale Publikationen können gedruckte Formate wie gerade beschrieben ergänzen oder aber auch ersetzen. Letzteres ist im Bereich der **Natur- und Ingenieurwissenschaften** der Fall. Dort dominiert der elektronische Journalartikel als typisches Publikationsmedium und hat die gedruckten Zeitschriften nahezu vollständig abgelöst (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2005, 22–25). Aus der Perspektive der befragten Wissenschaftler bieten digitale Publikationen erhebliche Vorteile bei Rezeption, Verbreitung und Archivierung von Forschungsbeiträgen ungeachtet räumlicher Grenzen.

Die Effizienz des Zugriffs auf digitale Publikationen betont beispielsweise der Interviewpartner aus der **Medizintechnik**. Dort spielen digitale Zeitschriften eine maßgebliche Rolle, deren Lizenzen Universitätsbibliotheken im Rahmen von Bundle Deals erwerben und den Wissenschaftlern über das interne Hochschulnetz zur Verfügung stellen: *„Da sind wir im Schlaraffenland und sitzen an unserem Schreibtisch und [...] wir lesen eine Publikation und dann in den Referenzen steht irgendwas, dann klicke ich da drauf und es ist da. [...] Also das ist natürlich schön, weil das wichtig ist für die Forschung, das ist ungeheuer wichtig, dass da nicht erst jemand losgeschickt werden muss [...] und man das erst nach drei Tagen hat. Wenn man das sofort hat, ist es für die wissenschaftliche Arbeit phantastisch“* (O. Dössel).

In der **Mathematik** findet der Zugriff ebenfalls überwiegend auf elektronischem Weg statt, gedruckte Zeitschriften sind nur noch eine Randerscheinung. Lediglich bei den Journalen wissenschaftlicher Fachgesellschaften erhalten die Mitglieder der Gesellschaft, bei anderen Journalen noch die Herausgeber und das Editorial Board Printexemplare.

Die **Physiker** pflegen eine Kommunikationskultur des direkten und informellen Austauschs. Vorabinformationen lassen sich mündlich auf Konferenzen und Symposien weitergeben; die tägliche Arbeit ist fast ausschließlich in Arbeitsgruppen organisiert, über die auch die Nachwuchswissenschaftler in die Community integriert

werden (vgl. auch Haug 2009, 97–98). Diese Face-to-Face-Kommunikation wird seit ca. 20 Jahren durch E-Mailverkehr und die elektronische Verbreitung von Preprints unter den Peers ergänzt. Vor diesem Hintergrund hat sich in der Physik mit der Digitalisierung eine weitere Möglichkeit der Informationszirkulation entwickelt, die ergänzend zwischen den informellen mündlichen Austausch und die formale Veröffentlichung der Publikation tritt. Gerade die mühelose Speicherung von Beiträgen im PDF-Format und ihre Archivierung auf sogenannten Preprint-Servern erhöht die Geschwindigkeit, mit der Forschungsergebnisse untereinander verbreitet werden können (vgl. auch Fry und Talja 2007, 127). Zudem sind Manuskripte nun viel leichter herzustellen oder zu überarbeiten, während gleichzeitig die Qualität von farbigen Abbildungen gestiegen ist.

Die Resultate aus den Interviews illustrieren, dass der Stand und die Ausprägung der Digitalisierung des Kommunikationssystems durch verschiedenartige Faktoren beeinflusst werden. Epistemische Faktoren wie die Anforderungen an die grafische Darstellung und das Bindungsverhältnis von Bild und Text, wie z. B. für die Kunstgeschichte beschrieben, oder die Geschwindigkeit des Wissensfortschritts und das Maß an Konkurrenz um Priorität wie im Fall der Physik spielen ebenso eine Rolle wie die Art der verwendeten Publikationsmedien. Das zeigt sich eindrücklich in den Geisteswissenschaften und dort besonders an dem ungebrochen hohen Stellenwert der Monografie. Eine weitere Einflussgröße liegt bei den Trägerorganisationen des Publikationssystems, die, wie aus der Soziologie berichtet, aufgrund ihrer beschränkten technologischen Innovationsfähigkeit den Umfang an Digitalisierung in einem Fach begrenzen können. Nicht zuletzt gibt es auch wissenschaftsinterne Faktoren, die sich auf der Ebene normativer Zuschreibungen verorten lassen. Ein hohes Ausmaß an Akzeptanz wie in der Mathematik oder Aversion wie in der Rechtswissenschaft gegenüber der Digitalisierung in der Scientific Community sind mitverantwortlich für den differierenden Nutzungsumfang digitaler Publikationen.

3 Open Access im wissenschaftlichen Publikationssystem

In der Folge der Digitalisierung ergeben sich neue Zugangswege zu wissenschaftlichen Publikationen, die unter dem Stichwort Open Access das traditionelle Bibliotheks- und Verlagswesen mit seinem Primat auf den kostenpflichtigen Vertrieb gedruckter Werke verändern (vgl. Andermann und Degkwitz 2004). Open Access (OA) bedeutet zuallererst freie Zugänglichkeit zu elektronischen wissenschaftlichen Publi-

kationen, kann sich aber auch auf Primär- und Metadaten, Quellentexte oder digitale Bildreproduktionen beziehen.⁵

Zwei Faktoren sind konstitutiv für Open Access: Die praktische Umsetzung bedarf geeigneter Infrastrukturen der Internet-Technologie, um auf Seiten der Rezipienten universelle Zugriffsmöglichkeiten zu schaffen. Wissenschaftliche Veröffentlichungen unterliegen ferner dem Urheberrecht, das einen Beitrag dem Autor zuschreibt. Um Open Access zu realisieren, müssen dem Rezipienten umfangreiche Nutzungsrechte am Werk gewährt werden (vgl. Andermann und Degkwitz 2004, 6–10).⁶

Open Access lässt sich auf zwei grundlegenden Wegen verwirklichen: *Green OA* bezeichnet die Schaffung freier Zugänglichkeit zu Publikationen durch die Ablage einer Version des Textes auf einem Repositorium oder einer Homepage, die bereits an einem anderen, zugangsbeschränkten Ort erschienen ist (vgl. Lossau 2008).⁷

Dagegen setzt *Gold OA* freie elektronische Zugänglichkeit am originären Publikationsort um.⁸ Die folgende Darstellung beschränkt sich auf das ambitionierte Modell von Gold Open Access, das darauf zielt, finanzielle Zugangsschranken zu wissenschaftlichen Erkenntnissen im traditionellen Verlagswesen zu beseitigen. In den Interviews wird Gold OA aus der Perspektive der Wissenschaftler in ihrer Rolle *als Autoren* kritisch diskutiert. Hier sind das Finanzierungsmodell und das Renommee sowie der Reputationsnutzen die Schwerpunkte.

5 Zur Definition von Open Access siehe den Beitrag von Ball in diesem Band. Vgl. auch <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read> (13.02.2015). Zwei weitere öffentliche Erklärungen aus dem Jahr 2003 haben die Entwicklung grundlegender Prinzipien und Zielsetzungen von Open Access ergänzt: die Berliner Erklärung (<http://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>, 13.02.2015) und das Bethesda Statement in Open Access Publishing von 2003 (http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda_ger.htm, 13.02.2015).

6 Urheber- und Nutzungsrechte sind in spezifischen Lizenzverträgen geregelt, z. B. über die Creative Commons oder die Digital-Peer-Publishing-Lizenzen (vgl. Mantz 2006). Siehe dazu auch den Beitrag von Peukert und Sonnenberg in diesem Band.

7 Im englischsprachigen Publikationssystem hat sich der Anteil an Green OA bereitgestellten Beiträgen enorm erhöht. Swan (2007) ermittelt einen Anstieg um 26 Prozentpunkte zwischen 2004 und 2005 und kommt zu dem Ergebnis, dass sich fast die Hälfte der Wissenschaftler aktiv an der (Selbst-) Archivierung ihrer Beiträge beteiligt (vgl. Swan 2007, 200). Vorreiter sind dabei die Disziplinen Mathematik und Physik. Letztere haben mit dem Archiv arXiv bereits 1991 den Prototypen eines fachlichen Repositoriums initiiert, auf dem sich aktuell 1.014.771 E-Prints aus Physik, Mathematik und angrenzenden Disziplinen befinden (vgl. <http://arxiv.org/>, 23.02.2015). Geistes- und Sozialwissenschaftler sind im Bereich der (Selbst-)Archivierung weniger aktiv (vgl. Antelmann 2006; Gargouri et al. 2012).

8 Der Anteil an Gold OA ist in den letzten 10 Jahren deutlich angestiegen. Das Directory of Open Access Journals listet derzeit 10.254 Zeitschriften auf, deren Artikel allesamt frei zugänglich sind (vgl. <http://doaj.org/>, 23.02.2015). Im deutschsprachigen Raum waren im Jahr 2005 20,1% bzw. 17,6% der Zeitschriftenbeiträge in den Natur- und Ingenieurwissenschaften am Erstpublikationsort frei zugänglich. In den Geistes- und Sozialwissenschaften ist der Anteil geringer und liegt bei 5,9%, für Monografien bei nur 2,7% (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2005, 45).

3.1 Die Ökonomie von Gold Open Access und die Finanzierung von digitalen Publikationen

Im Rahmen des Gold-Open-Access-Modells entfallen aufgrund der freien Zugänglichkeit die Einnahmen, die die Verlage normalerweise durch den Verkauf von Druckwerken oder Abonnements erzielen. Daher werden hier als Alternative zu Subskriptionsgebühren die Kosten für die Publikation auf den Autor bzw. seine Heimatinstitution verlagert, indem Publikationsgebühren (*Article Processing Charges, APCs*) erhoben werden. In einigen Fächern sind APCs bereits unabhängig von OA institutionalisiert. So sind in Medizintechnik und Physik *Publication Fees* bei Journalaufätzen eher die Regel als die Ausnahme, unabhängig davon, ob ein Beitrag für Open-Access-Journale vorgesehen ist oder nicht. Publikationsgebühren sind in den Sozial- und Geisteswissenschaften bei Journalpublikationen nicht üblich, fallen jedoch häufig bei Monografien und Sammelbänden an und werden dort üblicherweise als Druckkostenzuschuss bezeichnet.⁹ Die Finanzierung von Gold OA auf dem Weg der Article Processing Charges trifft bei den Interviewpartnern auf unterschiedliche Resonanz, das Spektrum reicht von einer nüchtern-pragmatischen Einstellung (Medizintechnik, Physik) über Ablehnung (Mathematik) bis hin zu Empörung (Wissenschaftsgeschichte).¹⁰

Im Fall von geisteswissenschaftlichen OA-Publikationen stehen die Autoren vor finanziellen Hindernissen. Publikationsgebühren sollen, so das wissenschaftspolitische Ziel, auf Antrag der Wissenschaftler in allen Fächern durch Forschungseinrichtungen und Drittmittelgeber getragen werden. Die deutschen Wissenschaftsorganisationen richten dazu seit kurzem Fonds ein (vgl. Eppelin et al. 2012). In der **Wissenschaftsgeschichte** reichen die Projektetats nach Erfahrung eines Interviewpartners jedoch selten aus, um die Publikationsgebühren von Gold OA zu decken. Gleichzeitig schreiben Drittmittelgeber wie z. B. die Deutsche Forschungsgemeinschaft oder Forschungsorganisationen wie die Max-Planck-Gesellschaft zunehmend vor, dass durch sie geförderte Projekte Open Access veröffentlicht werden müssen. Solche Finanzierungsschwierigkeiten des goldenen Modells werden durch die Höhe der bisweilen erhobenen Publikationsgebühren noch verschärft. Aus Sicht der Interviewpartner sind die Forderungen der Verlage ungerechtfertigt und werden von ihnen als Strategie der Verlage interpretiert, die Umstellung auf Open Access indirekt durch das Wissenschaftssystem subventionieren zu lassen. Viele Geisteswissenschaftler können die geforderten Subventionsmittel nicht aufbringen und haben sich daher

⁹ Laut der bereits zitierten Studie der DFG haben 21,1% der Ingenieure und 46% der Naturwissenschaftler schon einmal Geld für die Publikation in einer Fachzeitschrift bezahlen müssen. Bei Geistes- und Sozialwissenschaftlern ist der Anteil mit 7,2% ungleich niedriger (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2005, 21).

¹⁰ Spezifische Kostenprobleme in der Kunstgeschichte werden am Ende des Abschnitts erläutert. Für Soziologie und Rechtswissenschaft liegen in den Interviews keine Daten vor, um die Haltung dieser Fächer gegenüber OA-induzierten Publikationsgebühren einzuordnen.

noch nicht mit Gold-OA angefreundet. Sie versuchen stattdessen *„ihre Arbeiten so zu publizieren, wie sie es sich leisten können und das ist bestenfalls Green, Text only sowieso“* (M. Ash).

Skepsis erwächst des Weiteren in Anbetracht der Wertschöpfungskette wissenschaftlicher Informationen, die über die sukzessive Verknüpfung der Leistungen von Autor, Verlagen und Bibliotheken organisiert ist (vgl. Andermann und Degkwitz 2004, 7–10). Während Open Access die Funktion von Verlagen (Verbreitung) und Bibliotheken (Archivierung) verändert, ist der Autor als intellektueller Urheber wissenschaftlicher Informationen gleichbleibend unverzichtbar. In Bereichen, in denen die Einforderung von Publikationsgebühren unüblich ist, erzeugt ein solches Modell Spannungen auf Seiten der Autoren. Diese Position führt ein Wissenschaftshistoriker aus: *„Wobei man sich dann fragt, was das nun mit Open Access zu tun hat, dass man sein eigenes Produkt dann bitteschön kaufen soll, [...] dass man da 2.000 an Springer zahlen soll, wenn man in einer Springer-eigenen Zeitschrift veröffentlicht, um das Ding online stellen zu lassen, ja, da hört es bei mir auf, in den Zeitschriften publiziere ich einfach nicht mehr“* (H.-J. Rheinberger).

Eingeführter und akzeptierter sind Publikationsgebühren für Open Access in **Physik** und **Medizintechnik**, wobei in diesen Fächern Article Processing Charges für Journalartikel zu den Normalbedingungen des wissenschaftlichen Publizierens gehören. Die kollektive Organisation der Arbeitsprozesse ermöglicht den Physikern, Publikationskosten zu verteilen: *„Dadurch, dass wir auch meistens in Gruppen arbeiten und publizieren, gibt es eigentlich auch immer irgendeine Gruppe oder irgendjemanden, der dann die Publikationsgebühren aufbringen kann“* (S. Großmann). Die Medizintechniker pflegen laut Auskunft des Interviewpartners einen pragmatischen Umgangsstil mit Publikationsgebühren und richten die Anzahl an Manuskripteinreichungen pro Jahr an den zur Verfügung stehenden Drittmitteln aus. *„Ich schöpfe das Geld aus, was ich habe. Wenn ich in dem DFG-Projekt noch Mittel habe, die dafür vorgesehen sind, dann nutze ich die, die will ich ja nicht verfallen lassen“* (O. Dössel).

Die Interviews mit Vertretern von Medizintechnik und Mathematik illustrieren, dass Akzeptanz/Ablehnung autorseitiger Finanzierungsmodelle auch in den normativen Strukturen der Fachcommunities gründen. Der Interviewpartner aus der **Medizintechnik** beschreibt eine enge Bindung seines Fachs an die industrielle Praxis, in der auch etwa die Hälfte der tätigen Professoren ihre berufliche Karriere begonnen hat. Sie stehen der unternehmerischen Gewinnorientierung prinzipiell sehr positiv gegenüber und adaptieren die Erwirtschaftung von ökonomischen Gewinnen als eine Maxime ihres wissenschaftlichen Handelns. Während der spezifische Code Wahrheit die wissenschaftliche Kommunikation steuert, orientieren sich Prozesse der Organisation und Kontinuierung von Forschung in der Medizintechnik begleitend an der wirtschaftlichen Unterscheidung Zahlung/Nichtzahlung (vgl. Luhmann 1984, 312–314): *„Auch viele Kollegen von mir betrachten ihren Laden als einen, wo Gewinne gemacht werden, die natürlich wieder in die Forschung gesteckt werden, aber dass man eine Forschungsdienstleistung nicht zu dem Preis verkauft, den sie einen wirklich*

kostet, so ein Nullsummenspiel machen wir nicht, es ist ja für uns gar kein Sinn da drin, dann wälzen wir ja nur Geld im Kreis rum“ (O. Dössel). Die Zwecksetzung ‚Profit‘ dient mithin der zeitlichen Stabilisierung von Zahlungsfähigkeit für zukünftige Forschung.

Aus einer dergestalt unternehmerischen Perspektive erscheint auch die Verlagerung der Finanzierungsleistung auf die Autoren rational. Professionelle Dienstleistungen, so lässt sich die Einschätzung des Interviewpartners zusammenfassen, haben ihren Preis, und dass die Dienstleister ihre Herstellungskosten plus Gewinn zurückverdienen, gilt als marktwirtschaftliche Selbstverständlichkeit.¹¹ *„Open Access ist nicht irgendwie billiger, weil es ja nicht gedruckt wird“* (O. Dössel). Der wesentliche Unterschied zwischen Closed und Open Access liegt insofern in der Verlagerung der Geldströme, über welche die Verlagsleistungen finanziert werden: Neben die etablierten bibliothekarischen Subskriptionsmodelle tritt die Möglichkeit, dass der Autor sich in OA-Journale einkauft.

Dem steht die Haltung der mathematischen Community zu jeglicher Kapitalisierung von Wissen diametral gegenüber. In ihrer Selbstbeschreibung zeichnet sich die **Mathematik** durch eine hohe kognitive und normative Konsistenz aus, die den Kommunikationszusammenhang der Disziplin prägt (vgl. auch Gritzmann 2009). Als normatives Gerüst des Publikationssystems führt der Interviewpartner zwei Prinzipien an: *„No author pays, no reader pays“* (M. Grötschel). Unter den Mathematikern herrscht Konsens, dass wissenschaftliche Erkenntnis ein öffentliches Gut darstellt, das für jedermann zu jeder Zeit zugänglich sein muss. Ziel ist, das gesamte Publikationssystem Open Access zu betreiben, ohne Publikationsgebühren von den Autoren zu verlangen. Dazu verfolgen die Mathematiker seit 10 Jahren das ehrgeizige Projekt, eine mathematische Weltbibliothek aufzubauen, die *World Digital Mathematics Library*, *„in der alle mathematischen Artikel aller Zeiten drin sind, elektronisch, klassifiziert, auffind- und durchsuchbar“* (M. Grötschel). Schwierigkeiten bereiten nicht die technische Umsetzung – *„10 Terabyte oder so reichen, um die Mathematik aller Zeiten zu speichern“* (M. Grötschel) – sondern die urheberrechtlichen Rahmen- und Lizenzbedingungen sowie die Finanzierungsmöglichkeiten. Es wird ein weitreichender Systemwechsel angestrebt, der das Publikationssystem auf Free of Charge Open Access umstellt: *„Ich möchte ein Publikationssystem, bei dem jemand, der wissenschaftlich arbeitet und ein Paper fertig hat, dieses einreichen kann, ohne dass er dafür bezahlen muss und ich es lesen kann, ohne dass ich dafür bezahlen muss“* (M. Grötschel). Diese Grundsatzhaltung gilt nicht nur im Fall von Open-Access-Veröffentlichungen,

11 Bei der Non-Profit-Organisation PLoS (Public Library of Science, <http://www.plos.org/>) beträgt dieser Preis aktuell zwischen 1.350 und 2.900 US-Dollar pro Artikel (vgl. <http://www.plos.org/publications/publication-fees/>, 26.02.2015). Der Springer Verlag berechnet je nach Journal zwischen 665 US-Dollar bzw. 500 Euro und 1.996 US-Dollar bzw. 1.575 Euro pro Articleinreichung im Moving Wall Modell (vgl. <http://www.springeropen.com/about/apcfaq/howmuch>, 26.02.2015) und 3.000 US-Dollar bzw. 2.200 Euro im Open Choice Modell (vgl. <http://www.springer.com/gp/open-access/springer-open-choice>, 26.02.2015).

sondern bezieht sich auf alle Formen autorseitiger Publikationskosten: „*Publikationsgebühren [...] wollen Mathematiker nicht und versuchen das eben auch dort nicht zu publizieren, wo diese verlangt werden*“ (M. Grötschel). Dahinter steht die Auffassung, dass im gesamten Publikationssystem genügend Geld vorhanden ist und umverteilt werden muss, sodass weder den Autoren noch den Lesern Kosten entstehen. Ein solches Modell von True Open Access ist bislang aber noch nicht erreicht.

Ein spezifisches Kostenproblem, das sich auch auf die Einrichtung von Open Access auswirkt, betrifft die **Kunstgeschichte** mit ihrem Primat der Bildwissenschaft. Den **Kunsthistorikern** erwachsen spezifische urheberrechtliche Schwierigkeiten dabei, Bilder in ihren Arbeiten als Primärquellen zu behandeln und im Sinne eines Zitats kostenfrei zu reproduzieren. Die Einholung von Bildrechten ist ebenso arbeitsaufwändig wie kostenintensiv und in den letzten Jahren sogar schwieriger geworden: „*Es hat sich gezeigt, dass die Digitalisierung von Fotografien nicht etwa die freie Zugänglichkeit gefördert hat, sondern zunächst Schranken aufgebaut hat, sodass man heute Hilfskräfte und Assistenten benötigt, um Bücher und Aufsätze mit Bildern zu versehen*“ (H. Bredekamp). Im US-amerikanischen Bereich müssen bereits „*unerschwingliche Preise*“ (H. Bredekamp) für die Reproduktion von Bildern im diskursiven Zusammenhang bezahlt werden. Sollten diese im Zuge der Globalisierung und neuer wirtschaftlicher Handelsverträge ebenfalls in Europa eingeführt werden, „*kann man einfach einpacken oder es braucht riesige Mittel wie die Mellon Foundation, die von allen angezapft wird*“ (H. Bredekamp). Bei fachintern sehr hohen Erwartungen an die Zugangsvorteile von Digitalisierung und Open Access sind die Ergebnisse bisher enttäuschend, mit der Befürchtung tendenzieller Verschlechterung.

Die praktische Umsetzung von Gold Open Access findet in den meisten Interviews im Kontext von Article Processing Charges und weiteren Publikationskosten besondere Beachtung. Daneben werden auch reputationsbezogene Aspekte des OA-Publizierens und Rezipierens thematisiert, die nachfolgend dargestellt werden.

3.2 Die Reputation von Open-Access-Medien

Mit elektronischen Medien vergrößert sich die Reichweite von wissenschaftlichen Informationen und damit auch die Möglichkeit der Autoren, Sichtbarkeit auszuweiten und in Reputationsgewinne zu transformieren. Beiträge in Open-Access-Medien sollten daher, so lässt sich vermuten, auch den individuellen Reputationsaufbau beschleunigen und vereinfachen. Reputation speist sich hingegen nicht einzig aus Zitationsvorteilen, sondern auch aus dem Renommee des Publikationsortes. Genau an dieser Stelle hinken viele Open-Access-Journale hinterher (vgl. Taubert 2010, 217). Ein Mathematiker führt diese Situation auf eine Aufweichung der Qualitätsstandards zurück, die unter anderem durch neue, unseriöse Verlage zustande kommt. Diese gründen Gold-OA-Journale, die sie mit minimalem Aufwand und ohne ein fundiertes Begutachtungssystem betreiben. Die Verlage verdienen an den Article Processing

Charges, die meist von den Autoren selbst bezahlt werden, und drucken vor allem solche Artikel, die seriös begutachtete Zeitschriften nicht veröffentlichen würden. Diese sogenannten Predatory Journals bringen damit das Modell des OA-Publizierens in Misskredit.

Auf verschiedene Grenzen des Reputationserwerbs durch OA-Publikationen weisen die Interviewpartner aus Soziologie und Physik hin. In der **Soziologie**, einem kleinen Fach mit stark zersplitterter Landschaft thematisch spezialisierter Journale, sind Open-Access-Journale insgesamt noch wenig bekannt und gelten noch weniger als Orte, um die eigenen Reputationschancen zu verbessern, sodass „*man als Autor nach wie vor zurückschreckt*“ (U. Schimank). Eine andere Situation wird für die **Physik** beschrieben: Dort hat sich eine Reihe von OA-Zeitschriften etabliert, die – wie z. B. das New Journal of Physics – auch reputationsfördernd wirken. Die wichtigsten Fachzeitschriften wie Physical Review und Physical Review Letters sind jedoch nach wie vor primär über das Subskriptionsmodell finanziert und daher auch rezeptionsseitig kostenpflichtig lizenziert. Um kosteninduzierten Zugangsschranken entgegenzuwirken, praktizieren die Peers innerhalb der Community eine informelle Art der Zugänglichmachung: „*Wir leben sozusagen davon, dass wir die Sache möglichst freistellen, und wenn es publiziert ist und jemand braucht oder fragt nach, dann kriegt er von uns das entsprechende File*“ (S. Großmann).

Konträr stellen sich Akzeptanz und Nutzung von Open Access in der deutschsprachigen **Rechtswissenschaft** dar. OA spielt hier praktisch keine Rolle, funktionierende digitale Infrastrukturen wie Fachrepositorien oder anerkannte OA-Verlage fehlen.¹² Strukturelle Besonderheiten der rechtswissenschaftlichen Publikationspraxis beeinflussen die Verbreitung von Open Access. Das Publikationssystem finanziert sich im Wesentlichen marktwirtschaftlich aus der juristischen Praxis und nicht aus den Universitäten heraus. Die Verlage reagieren darauf mit unterschiedlichen Abonnementpaketen, die an die Bedürfnisse der Praktiker angepasst, aber mit hohen Kosten verbunden sind.¹³ Im Interview wird berichtet, dass die Zugangsmöglichkeiten zu relevanten Daten und relevanter Literatur nicht als problematisch erachtet werden. Dafür sorgt paradoxerweise auch die Monopolstellung von Beck-Online und des Rechtsportals juris: „*Solange man eben die zwei großen Datenbanken hat und dann vielleicht noch die drei, vier speziellen Zeitschriften, die man braucht, ist man weitgehend zufrieden*“ (A. Peukert). An die Wirtschaft gekoppelte Systeme können nun „so eingerich-

¹² Im englischsprachigen Bereich ist die Abdeckung mit Open-Access-Infrastrukturen besser (vgl. auch http://open-access.net/de/oa_in_verschiedenen_faechern/rechtswissenschaft/, 02.03.2015).

¹³ Beck-Online hat nach Aussage von A. Peukert eine gut funktionierende Datenbank. Zusätzlich bietet das Rechtsportal juris unterschiedlich große Festpreis-Abonnements an, das geläufigste (juris Professionell) ist für 1.200 Euro im Jahr erhältlich (vgl. http://www.juris.de/jportal/nav/produkte/juris_produkte/jurisprofessionell/produktuebersicht_professionell.jsp, 02.03.2015). Diese Datenbanken „*abonnieren alle Rechtsanwaltskanzleien, die allermeisten Unternehmen, das ist ein richtig dickes Geschäft*“ (A. Peukert).

tet werden, dass indirekt auch der Zahlende selbst Zahlungsmöglichkeiten gewinnt“ (Luhmann 1984, 314). Das wichtigste Publikationsmedium, der juristische Kommentar, wird monetär vergütet. Diese Medien erreichen sehr hohe Auflagenzahlen, da sie sich neben den FachkollegInnen und Studierenden an die juristischen Praktiker, das heißt an Anwaltskanzleien und Gerichte wenden. Darüber erzielte Autorenhonorare im vier- bis fünfstelligen Bereich erschließen den Rechtswissenschaftlern erhebliche Einnahmequellen. Diese Gewinne werden nicht, wie in der Medizintechnik, an das Wissenschaftssystem zurückgeführt, sondern verbleiben beim individuellen Autor. Rechtswissenschaftler generieren über ihre Publikationspraxis insofern nicht nur intellektuelles, sondern auch monetäres Kapital, das bei OA-Publikationen wegfiere (vgl. auch Taubert und Schön 2014, 79). Ein weiterer Aspekt führt dazu, jegliches Open-Access-Publizieren unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten als irrationale Strategie zu bewerten: OA-Medien sind nicht zitierfähig und werden von den Peers nicht beachtet, denn *„wenn Texte einfach im Netz sind, die werden als inexistent behandelt“* (A. Peukert).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass aus Perspektive der Wissenschaftler die Aufgeschlossenheit gegenüber Open-Access-Initiativen in den untersuchten Fächergruppen je nach konkreter Problemlage und verfügbaren Strategien der Problemlösung kontrovers ausfällt. In Physik und Mathematik ist die Bedeutung von OA unter den hier untersuchten Fächern am größten. Bislang bestehenden Hindernissen begegnen die Peers auf unterschiedliche Art und Weise. Besonders in Physik und Medizintechnik überwiegt der pragmatische Umgang mit den aktuellen Rahmenbedingungen des Gold-OA-Publizierens, während die Mathematiker Reformierungserfordernisse bei dem bisherigen Umfang freier Zugänglichkeit und der flächendeckenden Einrichtung verlässlicher Peer-Review-Verfahren anbringen.

Die Interviewpartner aus den Geisteswissenschaften machen deutlichere Vorbehalte gegen Gold OA geltend und begründen diese wesentlich mit den anfallenden Publikationsgebühren. In den Interviews aus Medizintechnik und Wissenschaftsgeschichte finden sich dabei Hinweise, dass die von den Förderorganisationen bereitgestellten Publikationsmittel je nach Fachbereich unterschiedlich ausfallen und die Publikationspraxis beeinflussen. Starke finanzielle Belastungen aufgrund sich ändernder urheberrechtlicher Regelungen bei der Umsetzung von Open Access befürchten auch die Kunstwissenschaftler. Von einer anderen Seite beleuchten die Rechtswissenschaften finanzielle Aspekte des Publizierens. Als problematisch werden dort nicht zu entrichtende Publikationsgebühren erachtet, sondern der potenzielle Verzicht auf Publikationshonorare. Das juristische Praxisfeld erweist sich demnach als Hindernis für die Umstellung auf OA.

Widerstände gegen OA äußern die Interviewpartner aus der Rechtswissenschaft und der Soziologie unter Reputationsgesichtspunkten. Die juristische Fachkultur ist durch Aversionen gegenüber den Wandlungsprozessen der Digitalisierung gekennzeichnet. In der Soziologie ist die Leistungsfähigkeit von Verlagen im Bereich digita-

ler Infrastrukturen bis auf wenige Ausnahmen gering. In beiden Fächern gelten OA-Publikationen der eigenen Reputation als abträglich.

4 Peer Review

Das Peer-Review-System ist im Kommunikationssystem ein zentraler Mechanismus wissenschaftlicher Steuerung: Im Begutachtungsprozess werden Forschungsbeiträge bzw. Forschungsvorhaben – so die idealisierte Unterstellung – einer unabhängigen Bewertung unterzogen, welche die Publikationswürdigkeit eines Manuskripts attestiert oder Erkenntnisfortschritt durch ein geplantes Forschungsprojekt in Aussicht stellt.¹⁴ Peer Review dient insofern der Selektion von Wahrheitsansprüchen und der Konstruktion von Erkenntnisfortschritt. Kompetente wissenschaftliche Experten entscheiden über Forschungsanträge und -beiträge und damit auch über die Verteilung von Reputationschancen und finanziellen Ressourcen auf individuelle Wissenschaftler, Arbeitsgruppen oder Forschungsinstitute (vgl. Luhmann 1974, 236–238; Neidhardt 2010, 281–282; Weingart 2005, 284–292).

Der Begutachtungsprozess ist der Veröffentlichung eines Textbeitrages oder der Bewilligung eines Projektantrags zeitlich vorgeschaltet. Dabei variieren sowohl das Ausmaß der Implementierung als auch der Standardisierung von Bewertungsmechanismen zwischen den Fachdisziplinen. Dieser Befund dokumentiert sich in den Interviews und wird in den beiden nächsten Abschnitten für die Natur- und Ingenieurwissenschaften einerseits und die Sozial- und Geisteswissenschaften andererseits dargestellt.

4.1 Peer Review in den Natur- und Ingenieurwissenschaften

In den Natur- und Ingenieurwissenschaften sind institutionalisierte Peer-Review-Verfahren sehr weit verbreitet und beziehen sich vor allem auf Journale (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2005, 23–25). In der Medizintechnik wird darüber hinaus auch ein Teil der Conference Proceedings streng begutachtet, insbesondere in Bereichen, die thematisch in der Informationstechnik angesiedelt sind. Die Beurteilung von Verlässlichkeit und Leistungsfähigkeit des Peer-Review-Systems fällt in den Interviews für die Mathematik positiver aus als für die Physik und die Medizintechnik.

¹⁴ Wissenschaftsphilosophische Schwierigkeiten, objektivierbare und messbare Gütekriterien aufzustellen und einzuhalten, sind in der Literatur vielfach diskutiert und sollen an dieser Stelle nicht wiederholt werden (vgl. z. B. Neidhardt 2006; Weller 2004). In der vorliegenden Untersuchung stehen die Praxiserfahrungen und Einschätzungen der Interviewteilnehmer zur Peer Review in ihrem Fachbereich im Fokus des Interesses.

Für die **Mathematik** wurden bereits zwei normative Grundsätze angeführt, die das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem abstützen und auf der Ebene des Publikationssystems die Einreichung und Zugänglichkeit von Forschungsarbeiten beeinflussen.¹⁵ An dieser Stelle kann das normative Gerüst mit zwei weiteren Prinzipien vervollständigt werden: „*High quality archiving, high quality refereeing*“ (M. Grötschel). Letzteres ist mit Blick auf die weitere Rezeption von Forschungsergebnissen von fundamentaler Bedeutung. Das Lesen mathematischer Artikel ist auch für die Peers des Fachgebiets mühsam und zeitintensiv. Beiträge bereits vor der Veröffentlichung hinsichtlich ihrer Publikationswürdigkeit auszuwählen, erbringt den potenziellen Rezipienten eine nicht zu unterschätzende Zeitersparnis: „*Deswegen [...] ist für uns fachliche Begutachtung von hoher Bedeutung, damit wir nur mit Artikeln konfrontiert werden, die hohe Qualität besitzen und bei denen ein kompetenter Fachkollege schon festgestellt hat, dass deren Inhalt in Ordnung ist und man sich darauf verlassen kann*“ (M. Grötschel). Mit 50–80 % sind die Ablehnungsraten entsprechend hoch. Der Zeitaufwand des Begutachtungsprozesses ist ebenfalls nicht gering zu schätzen, da zwischen Einreichung und Veröffentlichung teilweise bis zu zwei Jahre vergehen.

Die angestrebte hohe Begutachtungsqualität erzeugt keine absolute, jedoch eine ausgeprägte Verlässlichkeit in die wissenschaftliche Qualität der mathematischen Beiträge. Sie stellt aber auch hohe Anforderungen an die Fachkompetenz der Reviewer und nicht zuletzt an die Bereitschaft der Peers, freiwillig an dem aufwendigen Begutachtungsprozess mitzuwirken.¹⁶ Zur Sicherung von Motivation und Beurteilungsqualität setzen die Herausgeber einer Zeitschrift häufig Gutachterteams strategisch aus einem erfahrenen Fachkollegen und einem Doktoranden, der aktuell in dem jeweiligen Themengebiet arbeitet, zusammen, „*sodass man zwei verschiedene Sichtweisen hat, denn der Doktorand hat Interesse, den Artikel zu lesen, weil die intensive Beschäftigung mit dem Inhalt für ihn etwas bringt und derjenige, der Übersicht hat, kann den Beitrag einordnen*“ (M. Grötschel).

Andere Probleme bei der Umsetzung von Peer Review und der Aufrechterhaltung ihrer inhaltlichen Verlässlichkeit werden für die **Physik** und die **Medizintechnik** benannt. Massiv angestiegene Zahlen eingereicherter Beiträge, der Trend zur Aufteilung von Forschungsergebnissen in ‚least publishable units‘ und kürzere Halbwertzeiten von Wissensbehauptungen erzeugen in beiden Fächern eine systematische Überforderung des Gutachterwesens.¹⁷ Einerseits wird es zunehmend schwieriger, überhaupt

¹⁵ Siehe Teil 3.1.

¹⁶ Dies gilt auch für die Einrichtung und Pflege von Datenbanken, in denen eine repräsentative Menge an Testdaten für verschiedene Problemstellungen gesammelt wird. Der Interviewpartner weist in diesem Zusammenhang auf den grundsätzlichen Konsens über die Norm des „*high quality archiving*“ (M. Grötschel) und die hohe Bereitschaft unter den Peers hin, freiwillige Leistungen der Qualitätssicherung zu erbringen.

¹⁷ Hornbostel et al. geben für verschiedene Fachgebiete der Physik eine Halbwertszeit zwischen 5,2 und 6,9 Jahren an (vgl. Hornbostel et al. 2009, 28). Die Publikationsraten in den Natur- und Ingenieur-

Reviewer zu finden, andererseits können diese die Masse eingereicherter Beiträge nicht bewältigen. Die zeitlichen Ressourcen reichen nicht aus, alle Beiträge detailliert zu lesen, experimentelle Aussagen nachzuprüfen und Fehler oder sogar Fälschungen zu identifizieren. Administrative Vorgaben an den wissenschaftlichen Nachwuchs, beispielsweise eine Mindestanzahl von Peer-Reviewed-Beiträgen in den Publikationslisten von Doktoranden, verstärken die Überlastung des Begutachtungssystems.¹⁸ Zur Verringerung des Arbeitsaufwandes sowohl für die Herausgeber als auch für angefragte Gutachter kommen vermehrt neue Technologien wie Plagiatssoftware und Online-Editorial-Management-Systeme zum Einsatz. Die digitale Vernetzung und der Aufbau von Datenbanken erleichtern den Herausgebern die Suche nach geeigneten und bereitwilligen Gutachtern.

Die Interviewpartner kritisieren außerdem die geringen Anreize, die Begutachtung zu übernehmen. Eine potenziell negative Bilanz von Kosten-Nutzen-Kalkulationen verringert die Bereitschaft zur freiwilligen Begutachtung und führt mit dazu, dass *„das Review-Verfahren nicht das zu halten in der Lage ist, was wir uns davon versprechen“* (S. Großmann). Die Funktionsfähigkeit des Systems beruht wesentlich auf der Bereitschaft der Wissenschaftler, ihre Arbeitsressourcen auf die Prüfung des geistigen Eigentums anderer zu verwenden. Dies geschieht vor einem strukturellen Zusammenhang, den ein Ingenieur folgendermaßen beschreibt: *„Wir [haben, K.R.] eine dramatisch zunehmende Zahl von Einreichungen [...], aber die [...] hochwertigen Beiträge nehmen marginal zu. Das ist auch verständlich, weil die Wissenschaft und die Qualität der wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen auf der Welt ja nicht exponentiell zunehmen, sondern langsam linear“* (O. Dössel). Die Reviewer verfassen Gutachten nun nicht nur über die wenigen inhaltlich für beachtenswert befundenen Beiträge, sondern müssen über alle Einreichungen berichten, auch *„wenn sie nichts taugen“* (S. Großmann). Im Unterschied zu der oben beschriebenen Praxis in der Mathematik, Anreize zur Begutachtung über das fachliche Interesse zu schaffen, zeichnet sich in der Physik und der Medizintechnik eine Korrelation von steigendem Kommunikationsvolumen und steigenden Opportunitätskosten der Gutachter ab. Gutachter können in der Folge nicht primär qua Kompetenz, sondern müssen qua Bereitschaft ausgewählt werden. Dies führt auch dazu, dass Zeitschriften *„immer weiter runtergehen mit der Qualifikation der Reviewer, was dann ein Teufelskreis ist, denn wenn dann irgendwann der Reviewer keine Ahnung hat und [...] das alles gut findet, dann können da natürlich auch viele Artikel publiziert werden, die eben keine Bedeutung haben für*

wissenschaften liegen laut einer Studie der DFG aus dem Jahr 2005 bei 21,8 bzw. 17,6 Zeitschriftenartikeln pro Autor (inklusive Co-Autorschaft) für einen Zeitraum von 5 Jahren (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2005, 22–25).

¹⁸ Die DFG empfiehlt daher, im Rahmen von Bewerbungen keine Mindest-, sondern eine Maximalanzahl von Publikationen vorauszusetzen (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2013, 20–21).

die Wissenschaft“ (O. Dössel). Sinkt die wissenschaftliche Qualität der Publikationen, so wird letztlich auch die Aussagekraft des Peer-Review-Systems in Frage gestellt.

Das Peer-Review-System steht in beiden Fächern vor einer beobachtbaren Diskrepanz zwischen dem Anspruch auf Qualitätssicherung und seiner praktischen Leistungsfähigkeit. Um den Informationsstand aktuell zu halten, entwickeln sich in beiden Fächern Kommunikationsformen jenseits formaler Veröffentlichungsstrukturen. In der Medizintechnik gewinnt die Interaktionsform der Konferenz an Bedeutung für den fachlichen Austausch: „Das gilt dort als schneller, weil das klassische Publikationssystem etwas langsamer ist [...] mit den Review-Verfahren“ (O. Dössel). In der Physik treten neben den mündlichen Austausch im Rahmen von Konferenzen auch *private communications* und die informelle Verbreitung von Preprints unter den Peers.¹⁹ Letztere werden üblicherweise innerhalb der jeweiligen Fachgruppen verschickt und erhalten bereits vor der begutachteten Drucklegung kritisches Feedback der Peers. Forschungsergebnisse werden dadurch innerhalb der Community verbreitet, noch bevor eine Arbeit formal registriert ist. Trotzdem kommt es sehr selten zu Konflikten um Priorität. Die Peers bewegen sich in engen fachlichen Communities und wissen voneinander, welche Gruppen an welchen Projekten arbeiten. Erwartungen an die Aufrichtigkeit der KollegInnen sind über informelle Sanktionsmechanismen abgesichert und erweisen sich als funktionales Äquivalent für die Leistungen formalisierter Peer Review: „Wenn wirklich ein wesentlicher neuer Befund aufgespürt wird, dann ist auch allen Beteiligten klar, wo es gemacht worden ist, [...] und wenn dann jemand hinterher das anders sagt, dann gibt es einfach in der Community eine Ächtung, also das wird korrigiert“ (S. Großmann).²⁰

4.2 Peer Review in den Geistes- und Sozialwissenschaften

Im Unterschied zu den Natur- und Ingenieurwissenschaften zeigen die empirischen Beispiele aus Wissenschafts- und Kunstgeschichte, Soziologie und Recht eine höhere Bandbreite an Publikationsmedien und insgesamt einen niedrigeren Abdeckungs- und Formalisierungsgrad der Peer Review.

Die **Wissenschaftsgeschichte** wird von den beiden Interviewpartnern als klassisch geisteswissenschaftliches Fach mit einer im Vergleich zu den Naturwissenschaften kleinen Community charakterisiert. Als Strukturmerkmal des Kommunikationssystems erweist sich die sprachliche Dichotomie der Disziplin. Englisch und Deutsch

¹⁹ In diesem Zusammenhang sind die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung konstitutiv.

²⁰ Informelles Wissen über die KollegInnen – „man weiß einfach, wo was schon gemacht worden ist“ (S. Großmann) – und konsensuell verankerte normative Erwartungen ermöglichen insofern, die Komplexität des wissenschaftlichen Kommunikationssystems mit Hilfe des Mechanismus ‚Vertrauen‘ zu reduzieren (vgl. Luhmann 1968, 21–29).

(bzw. die jeweilige Nationalsprache) laufen parallel als Wissenschaftssprachen nebeneinander her und stecken unterschiedliche Publikations- und Rezeptionsräume segmentär ab. Diese Räume spiegeln sich auch in der Relevanz unterschiedlicher Publikationsmedien. In der deutschsprachigen Wissenschaftsgeschichte dominiert die Monografie, „*die man selber verantwortet hat und selber geschrieben hat*“ (H.-J. Rheinberger).²¹ Die Begutachtung von Monografien erfolgt nicht flächendeckend, sondern ist abhängig vom Publikationsort. Letzterer bestimmt sich insbesondere bei Qualifikationsarbeiten – relevant für den Zugang zum Wissenschaftssystem – durch ökonomische und zeitgebundene Faktoren. Die Begutachtung wissenschaftshistorischer Beiträge ist sehr zeitaufwändig und nimmt selbst bei Einreichungen bei hoch angesehene Zeitschriften häufig mindestens zwei Jahre in Anspruch, vor allem dann, „*wenn alle Herausgeber alle Texte [...] lesen, das dauert, denn das sind Koryphäen*“ (M. Ash). Ablehnungen sind selten, üblicherweise steht vor der Drucklegung eine Überarbeitungsaufforderung. Der fachspezifische Publikationsmarkt ist stark fragmentiert und bietet Zugang zu unterschiedlichen Preissegmenten und Geschwindigkeiten des Publikationsverfahrens. Diese Verlagslandschaft garantiert den Autoren die Veröffentlichung ihres Werks – vorausgesetzt, die Bezahlung von Druckkostenzuschüssen ist gesichert. Die Auswahlkriterien von Manuskripten legen mithin Subventionsgeber und Verlage fest. Von einigen Verlagen ist bekannt, dass sie über die Publikationswürdigkeit eines neuen Beitrags nicht nach inhaltlichen, sondern nach wirtschaftlichen Faktoren entscheiden: „*Wer mit einer Subvention kommt, wird gedruckt. Lit macht etwas bessere Qualität als Lang, aber wer schnell publizieren will, weiß wohin und das ist eigentlich ein kleines Dilemma. Jüngere Forscher, die ungeduldig sind, gehen dorthin, weil sie publizieren wollen und werden gewarnt von uns Älteren, dass das für ihr Renommee vielleicht nicht das Richtige ist, aber sie hören nicht zu*“ (M. Ash).

Im US-amerikanischen Bereich gilt Peer Review als Grundbedingung der Qualitätssicherung und kommt als Leistung der Verlage standardmäßig bei Zeitschriftenartikeln und Monografien zum Einsatz. Ausgehend vom Bereich der englischsprachigen Zeitschriftenpublikationen werden mittlerweile auch im deutschsprachigen Journalbereich standardisierte Peer-Review-Verfahren implementiert. Beide Interviewpartner berichten dabei von niedrigen Ablehnungsraten bei der Begutachtung von Zeitschriftenartikeln. Ablehnungen sind in der Regel nicht auf Qualitätsmängel zurückzuführen, sondern darauf, dass das Thema des Beitrags nicht zum Profil der Zeitschrift passt. Diese Entwicklung lässt sich auf die Unterschiede des jeweiligen Verlagswesens zurückführen: „*Was wir hier im deutschsprachigen Raum [...] haben, ist das, was ich Druckanstaltsmentalität nennen will, das heißt, die Verlage sind Druckanstalten. Wie sie es im 16. Jahrhundert schon waren, sind sie es heute noch mit Hilfe der staatlichen Subventionen. Qualitätssicherung spielt in einer solchen Situation eigent-*

²¹ Ihre Reichweite beschränkt sich auf den deutschsprachigen Rezeptionsraum, internationale Wahrnehmung verlangt zusätzlich englischsprachige Publikationen.

lich keine Rolle, bestenfalls eine untergeordnete. Jetzt muss sie eine Rolle spielen, weil Peer Review in aller Munde ist. Also haben die Verlage das jetzt zu institutionalisieren begonnen, aber von sich aus wäre das nie gekommen, während in den USA die führenden University Presses und in ihrer Folge auch die kleinen University Presses schon seit Jahrzehnten Peer Review haben“ (M. Ash).

Die deutsche **Rechtswissenschaft** ist ihrer Selbstbeschreibung nach durch eine hohe fachliche Kontroversität aufgrund konfligierender Rechtsauffassungen²² und die Dualität von akademischer Wissenschaft und juristischer Praxis geprägt. Die Qualitätskontrolle innerhalb der Rechtswissenschaften obliegt einer geringen Zahl an Personen. Reviewer sind schwer zu rekrutieren, „weil das eben [...] gar nicht bekannt ist, dass man diese Arbeit für das System leistet“ (A. Peukert). Infolgedessen ist die fachliche Begutachtung von Beiträgen wenig standardisiert und wird teils von juristischen Praktikern, teils von Wissenschaftlern durchgeführt. An der Begutachtung von Zeitschriftenbeiträgen „sitzt ein Redakteur, der ist häufig Rechtsanwalt. Dann sind das ja relativ häufig spezielle Zeitschriften, wo der Rechtsanwalt dann auch eine relativ hohe Fachkenntnis hat, der macht dann schon mal eine Vorauswahl und dann geht es an die Herausgeber, die dann eine Entscheidung treffen“ (A. Peukert). Die Zusammenstellung von Beiträgen zu Tagungsbänden erfolgt durch die Auswahl der Referenten, die auf Einladung der Tagungsorganisatoren teilnehmen. Persönliche Netzwerke sind für den Aufbau von Reputation in der Rechtswissenschaft daher von größerer Bedeutung als die förmliche Einreichung von Beiträgen in Reaktion auf Calls for Papers.

Strukturelle Ähnlichkeiten finden sich in der deutschsprachigen **Soziologie**. Neben dem Modell des frei entscheidenden Herausgebers, der ohne Einholung externer Gutachten eine Gatekeeper-Rolle innehat, sind standardisierte Peer-Review-Verfahren teilweise im Journalbereich institutionalisiert. Allerdings werden neue Beiträge in der deutschsprachigen Soziologie nur zu ca. einem Drittel in der Form von Zeitschriftenaufsätzen veröffentlicht, wobei wiederum nur ein Drittel davon das Peer-Review-Verfahren durchläuft. Das typische Publikationsmedium des Fachs stellen Beiträge in Sammelbänden dar, die ohne vorgeschaltete Begutachtung erscheinen (vgl. Volkmann et al. 2014, 203; Wissenschaftsrat 2008, 20–23).²³ Steuerungspolitisch motivierte Forderungen nach flächendeckender und standardisierter Peer Review reagieren auf die „Flut der Sammelbände“ (U. Schimank), zeitigen jedoch paradoxe Effekte: „Die Leute versuchen es erst in den Journals, die Journals haben aber nicht im entsprechenden Maße zugenommen an Volumen oder an Anzahl und das heißt, der Druck, mehr zu publizieren, natürlich mehr Qualitätvolles, führt zu erhöhten Ablehnungsraten und dass man mit dem Abgelehnten noch irgendwo unterkommen muss

²² Dies betrifft die eher dogmatisch orientierte kontinentaleuropäische Rechtslehre, im englischsprachigen Bereich überwiegt eine sozialwissenschaftliche Perspektivierung des Rechts.

²³ Nach Aussage des Interviewpartners werden in der deutschsprachigen Soziologie Monografien abseits der Qualifikationsarbeiten und Sammelbände nur in Ausnahmefällen begutachtet.

und das sind dann die Sammelbände. Das heißt, paradoxerweise führt der Druck, der eigentlich von den Sammelbänden wegführen sollte, erst recht in die Sammelbände hinein“ (U. Schimank).²⁴

Die Soziologie beschreibt sich als multiparadigmatisches Fach mit einer kleinen Community, die weiter in konkurrierende theoretische und methodische Richtungen zerfällt (vgl. auch Münch 2009). Die Zugehörigkeit zu einem bestimmten soziologischen Lager beeinflusst die Ergebnisse des Peer Reviewings und die Chancen in Berufungsverfahren. Dies gilt besonders für die soziologische Theorie, „das zerstrittenste Teilgebiet in der Soziologie“ (U. Schimank). Anders als beispielsweise für die Mathematik beschrieben, führen grundlegende Paradigmenkontroversen zu einer geringen kognitiven Integration des Fachs und können dem Begutachtungssystem destruktive Züge verleihen. „Wenn man mal wagt, einen solchen Artikel einem Journal anzubieten, kann man sicher sein, dass die zwei Kollegen oder Kolleginnen, die das zum Peer Review kriegen, irgendeinem anderen Lager angehören und es gnadenlos verreißen. Dann publiziert man die Dinge, die man für originell hält, doch lieber in Sammelbänden, wo einem keiner reinredet“ (U. Schimank).

Andererseits vermag die Diskussion von Wissensansprüchen von einer geringen Peer-Review-Abdeckung zu profitieren, insbesondere dann, wenn Erkenntnisfortschritt nicht nur die Kumulation empirischer Ergebnisse bezeichnet, sondern auch innovative und neue Wege eröffnende Beiträge berücksichtigt (vgl. Weingart 2003, 25–26). Standardisierte Begutachtungsverfahren rekurren auf vorab festgelegte Kriterien (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2013), basieren also auf dem bisherigen Wissensstand einer Disziplin. Dadurch erzeugt Peer Review in der Soziologie Mainstreaming-Effekte, während Medien ohne formelle Begutachtung „Freiraum für Unorthodoxes“ (U. Schimank) bieten. Vor dem Hintergrund der Paradigmenvielfalt zeigen Sammelbände als Publikationsmedien eine Funktionalität, die „den Erkenntnisprozess in diesen unkämpften Teilgebieten betrifft, obwohl klar ist, man kann dann nicht mehr unterscheiden zwischen origineller Idee und Unsinn, das muss dann der Leser des Ganzen [...] eigenständig machen“ (U. Schimank).

Vereinheitlichung und Konturlosigkeit als Folgen von standardisierter Peer Review kritisiert auch der Interviewpartner aus der **Kunstgeschichte**. Seine Disziplin operiert fünfsprachig, gleichwohl verfügt die Scientific Community über einen funktionierenden Weltverband, dessen kommunikativer Austausch ein flächendeckendes Peer Reviewing nicht nur entbehrlich, sondern sogar als „eine künstliche, fremde Art der Bewertung“ (H. Bredekamp) erscheinen lässt. Die Community weigert sich weitergehend, ihre Publikationen einer standardisierten Begutachtung zu unterwerfen: „Peer Reviewing geht gegen die Qualität, wenn man Qualität als methodische Avantgarde nimmt“ (H. Bredekamp). Hierin drückt sich eine spezifische normative Erwartung

²⁴ Einen ähnlichen Effekt strukturell bedingter Qualitätseinbußen beschreibt der Interviewpartner aus der Medizintechnik, siehe Abschnitt 3.2.

tung an Erkenntnisfortschritt in der Kunstgeschichte aus, die die Originalität und die Abweichung vom Mainstream der wissenschaftlichen Arbeit in den Vordergrund stellt. Ein Praxisbeispiel illustriert diese Haltung und die Folgen für die Leistungsmöglichkeiten der Peer Review. Der Interviewpartner berichtet von dem Manuskript eines Kollegen, das seit zwei Jahren im Begutachtungsprozess verweilt: *„Die Peer Reviewer haben natürlich überhaupt keine Ahnung von dem Stoff, weil er [der Autor, K.R.] ist der Pionier. Es gibt niemanden, der darüber Ahnung hat, sie brauchen ein Jahr, um das Buch zu lesen, geben dann Bemerkungen an den Verlag, die völlig irrelevant oder geradezu hindernd sind, er braucht nur Mathe, um diese zu beantworten [...] und hat vorgestern entnervt aufgegeben. [...] Ist für mich das erste Beispiel, dass ein [...] wirklich weltberühmter Kollege das Peer-Reviewing-Feld verlässt, weil es ihm unmöglich ist, eine avantgardistische Arbeit in Zeit zu veröffentlichen“* (H. Bredekamp).

In Mathematik, Physik und Medizintechnik lässt sich aufgrund der inhärenten Struktur naturwissenschaftlichen Wissens von einem relativ hohen Maß an kognitiver Homogenität ausgehen (vgl. Gritzmann 2009; Weingart 2003, 25–26). Das Beispiel der Mathematik zeugt zusätzlich von einem ausgeprägten normativen Konsens in der Scientific Community: Die Selbststeuerungsfunktion von Peer Review ist in dieser Disziplin von großer Bedeutung, um Forschungsbeiträge unter dem Kriterium wissenschaftlicher Qualität vor der Veröffentlichung auszuwählen. Probleme ergeben sich durch die hohen fachlichen Qualifikationsanforderungen, die potenzielle Gutachter erfüllen müssen, sowie den für Begutachtungen erforderlichen Zeitaufwand. In Medizintechnik und Physik liegen die Schwierigkeiten, das Begutachtungssystem aufrechtzuerhalten, vor allem in der Zeitdimension: Die Wissenschaftler begegnen der hohen Geschwindigkeit des Wissenszuwachses und dem Wettbewerb um Priorität mit einer hohen Publikationsfrequenz von Journalbeiträgen, die die vorhandenen Ressourcen zur Begutachtung übersteigt.

Im Unterschied zu den Natur- und Ingenieurwissenschaften weisen die Geistes- und Sozialwissenschaften eine stärkere Heterogenität auf, die mit einem vergleichsweise niedrigen Institutionalierungsgrad der Begutachtungsverfahren korrespondiert. Ein Einflussfaktor zeigt sich am Beispiel der Rechtswissenschaft in der dualen Struktur der Kommunikationsgemeinschaft. In den Rezeptionräumen ‚akademische Wissenschaft‘ und ‚juristische Praxis‘ sind die Verfahren der Qualitätskontrolle unterschiedlich organisiert. Beiden ist lediglich die geringe Bekanntheit und normative Bedeutung von Peer-Review-Verfahren gemeinsam und infolgedessen die geringe Anzahl an potenziell verfügbaren Gutachtern. In Wissenschaftsgeschichte und Soziologie ist das Ausmaß institutionalisierter Peer Review vom Publikationsmedium abhängig. Ein weiterer Aspekt zeigt sich im wissenschafts- und kunstgeschichtlichen Begutachtungssystem auf der Ebene der Trägerorganisationen. Neben dem regional, preislich und fachlich variierenden Leistungsangebot der Verlage ist die Relevanz, die diese Trägerorganisationen der Qualitätskontrolle zumessen, konstitutiv für die Institutionalisierung von Peer Review.

Der Interviewpartner aus der Mathematik begrüßt die Selektionsfunktion des Peer-Review-Systems: Die Begutachtung nach klar definierten Qualitätskriterien gewährleistet, dass irrelevante Beiträge gar nicht erst im formalen Publikationssystem auftauchen. Gegen eine solche Vorauswahl von Beiträgen führen die Interviewpartner aus Soziologie und Kunstgeschichte epistemische Gründe an. Vorgegebene Bewertungskriterien differenzieren einerseits nicht hinreichend zwischen divergierenden Paradigmen und schränken andererseits die Forschungsfreiheit ein.

5 Bibliometrische Vermessung

Während in Peer-Review-Verfahren Forschungsbeiträge vor der Veröffentlichung anhand qualitativer Kriterien geprüft werden, formalisieren bibliometrische Indikatoren den Prozess rezeptiver Aufmerksamkeit und bilden Selektionseffekte der wissenschaftlichen Kommunikation nachträglich ab (vgl. Marx 2009, 132–133). Zitationsanalysen und aus ihnen errechnete Kennzahlen können beobachtungsleitend eingesetzt werden, um wissenschaftliche Produktivität und Leistung zu messen. Zwei Anwendungsbereiche von Leistungsindikatoren werden in den Interviews kontrovers diskutiert: die Orientierungsfunktion von Impact-Faktoren und ihre Anwendung im Rahmen von Allokationsprozessen.

Im folgenden Abschnitt wird die Selektionsfunktion von Impact-Faktoren aus der Perspektive der Wissenschaftler als *Wissensproduzenten* ausgewertet. Zwei Bezugsgrößen haben sich als beobachtungsleitend herauskristallisiert: Die Interviewpartner thematisieren Leistungsindikatoren im Allgemeinen und den Journal Impact Factor im Besonderen in den Kontexten von individueller Reputation und inhaltlicher Qualität. Die Darstellung zieht wiederum die Fachdisziplinen als Ordnungskriterium heran, um die – durchaus heterogenen – Positionen vergleichend zu betrachten. Dabei werden auch nicht-intendierte strukturelle Folgen auf der Ebene des Publikationssystems erläutert.

5.1 Die Formalisierung von Reputation durch den Journal Impact Factor

Reputation kann nicht nur Personen wie etwa einzelnen Wissenschaftlern oder Arbeitsgruppen und wissenschaftlichen Organisationen wie z. B. Forschungseinrichtungen, sondern im Publikationssystem auch Verlagen und Zeitschriften zugeschrieben werden. Ein Beitrag in renommierten Medien mag dann als Symptom individueller Reputation gelten: Hoch-reputierte Publikationsorte weisen auf das wissenschaftliche Ansehen derjenigen hin, die zu diesen Orten zugelassen werden (vgl. Luhmann 1974, 237–238; Luhmann 1992, 245–251; Weingart 2003, 22–35). Im Publikationssystem

steht mit dem Journal Impact Factor (JIF) ein standardisiertes, quantitatives Maß zur Verfügung, mit dem auf der Grundlage von Zitationsanalysen die Wirkung (*impact*) von Zeitschriften formal abgebildet werden kann.²⁵ Die Relevanz des Journalartikels innerhalb der jeweiligen Publikationskultur ist für den Institutionalisierungsgrad des JIF konstitutiv. In den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern werden Impact-Faktoren eher im Bereich internationaler Zeitschriften ausgewiesen und sind darüber hinaus nur schwach institutionalisiert (vgl. International Mathematical Union 2008, 8; Nederhof 2006). Leistungsindikatoren kommen hier primär im Rahmen von Berufungsverfahren zur Anwendung.

In den natur- und technikwissenschaftlichen Fächern ist der JIF auf der Ebene des Publikationssystems dagegen weit verbreitet und zeichnet die Hierarchie der Publikationsmedien bibliometrisch nach (vgl. Marx 2009, 134).²⁶ Gleichwohl schätzen die Interviewpartner aus den Natur- und Technikwissenschaften die Adäquanz von Impact-Faktoren unterschiedlich ein. Der Interviewpartner aus der **Medizintechnik** schreibt dem JIF eine maßgebliche Rolle bei der strategischen Auswahl des Publikationsortes zu. In diesem Fach liegt der JIF renommierter Journale zwischen 1 und maximal 2 „und bei uns ist das auch wirklich ein Ehrgeiz von meinen Doktoranden, dass sie da rein wollen“ (O. Dössel). Die Zahl dieser ‚top gerankten‘ Journale ist jedoch mit ca. 10 verschiedenen Zeitschriften niedrig, der große Teil der Publikationsmedien weist einen JIF von < 1 aus „und das ist dann was, wo man hingeht, wenn es woanders nicht geklappt hat“ (O. Dössel). Impact-Faktoren dienen positiv wie negativ als Gradmesser der wissenschaftlichen Güte von Publikationsmedien mit der Folge, dass ein Journal mit einem JIF von 0,2 „auch unter den Kollegen nicht so richtig ernst genommen“ wird (O. Dössel).

Die starke Orientierungsfunktion von Impact-Faktoren beeinflusst auch die Entwicklung der digitalen Infrastrukturen im Publikationssystem. Der potenzielle Reputationsnutzen ist nach Aussage des Interviewpartners deutlich an die Einrichtung elektronischer Suchmaschinen geknüpft. Ein Forschungsergebnis gelangt nur in den Zitationskreislauf, „wenn es bei irgendeinem Verlag platziert wurde“ (O. Dössel). Informelle Publikationsorte wie z. B. private Homepages, die nicht über die etablierten Suchmaschinen und Zitationsdatenbanken gelistet werden, werden von den Peers daher nicht bedient. Bibliometrische Formalisierungsbemühungen beeinflussen dagegen den Bereich von Gold Open Access. Hier zeigt sich ein korrelativer Zusammenhang zwischen der Implementierung von Impact-Faktoren und der Preis-

²⁵ Der Journal Impact Factor wird jeweils für ein Berichtsjahr errechnet. Als Berechnungsgrundlage dienen die Zahl aller Artikel und die Anzahl der Zitationen in den beiden vorherigen Zeitschriftenjahren. Aus diesen beiden Größen wird der JIF als arithmetisches Mittel der Zitationsrate im Verhältnis zu den Quellartikeln dargestellt (vgl. Havemann 2009, 49; Hornbostel et al. 2009, 28–29).

²⁶ Die Datengrundlagen zu bibliometrischen Analysen in den Natur- und Technikwissenschaften basieren primär auf dem Science Citation Index (SCI) von Thomson Reuters (vgl. <http://wokinfo.com/citationconnection/>, 26.02.2015).

gestaltung der Open-Access-Verlage: Während die Abonnementpreise hoch gerankter Journale, z. B. von IEEE, gesunken sind, steigen die Publikationsgebühren im Open-Access-Bereich parallel mit dem ausgewiesenen JIF. Beispielsweise hat sich PLoS ein hohes Ansehen erwirtschaftet. Ihre thematisch spezialisierten Journale weisen sehr hohe Impact-Faktoren auf, verlangen aber auch hohe Article Processing Charges.²⁷ Aus der Sicht des Interviewpartners erweisen sich APCs im Open-Access-Bereich als lohnende Investition: „Wir machen das in letzter Zeit immer häufiger, und zwar eindeutig mit dem Trend, dass eben auch Open-Access-Zeitschriften einen Impact-Faktor ausweisen, bei Thomson Reuters offiziell auch gelistet und gemessen werden“ (O. Dössel).

In der **Physik** indiziert der Impact Factor ebenfalls symptomatisch Reputation. Eine Besonderheit der Publikationskultur der Physiker zeigt sich in der Diskrepanz, die zwischen der informellen Zirkulation von Preprints und den formal abgeschlossenen Arbeiten besteht. Aktuelle Beiträge werden in der Regel immer schon parallel zur Manuskripteinreichung innerhalb der Community diskutiert und bereits für die Weiterarbeit verwendet, sodass die veröffentlichten Peer-Reviewed-Publikationen letztlich ihren Neuigkeitscharakter verlieren. Den Peers stellt sich damit eine grundlegende Frage: „Warum veröffentlichen wir noch [...], wenn wir das auf die andere Weise schon verteilt haben. Und meine Schlussfolgerung ist die, dass veröffentlicht wird im Wesentlichen aus Prestige Gründen und wegen der Anträge beim Drittmittelgeber. Das ist jetzt ein harter Vorwurf, aber ich glaube, es ist letztlich so, denn wenn wir schon alles wissen, wenn es erscheint, wozu muss es dann eigentlich noch erscheinen?“ (S. Großmann). Formal registrierte Veröffentlichungen haben für den Fortgang wissenschaftlicher Erkenntnis keine zentrale Funktion mehr, können jedoch zitiert werden. In der Physik bieten Impact-Faktoren mithin wesentliche Anreize für ein formal zertifiziertes Publizieren. Die standardisierten Maßzahlen erleichtern die Vergleichbarkeit des Produktionsoutputs in einem Fach, in dem „der Prestigecharakter und das Zählen in Publikationslisten“ (S. Großmann) weitreichenden Einfluss auf die Karriere- und Forschungschancen haben.

Auch die Zeitschriftenlandschaft der **Mathematik** ist flächendeckend mit Impact-Faktoren versehen, die mit der Hierarchie der Publikationsmedien korrelieren. Nach Aussage des Interviewpartners orientieren die Peers ihr Publikationsverhalten jedoch nicht an Ergebnissen der Szientometrie, sondern stehen der mechanischen Verwendung statistischer Maße skeptisch gegenüber (vgl. auch International Mathematical Union 2008). Die Kritik seitens der Mathematik zielt daher auch nicht auf die Leistungsmöglichkeiten bibliometrischer Messung selbst, sondern darauf, publikations-

²⁷ IEEE, das Institute of Electrical and Electronics Engineers (<https://www.ieee.org/>, 26.02.2015), vertreibt diverse Journale auf Basis des Subskriptionsmodells. Für Mitglieder des IEEE sind dort auch die hoch gerankten Journale „für einen Appel und ein Ei zu kriegen“ (O. Dössel). PLoS ist in den Natur- und Technikwissenschaften ein etabliertes Open-Access-Medium, das sich über Publikationsgebühren finanziert.

basierte Indikatoren per se als Symptome wissenschaftlicher Qualität anzusehen. Fundamentalkritik entzündet sich an Objektivitätsunterstellungen der Datengrundlage. Diese ist immer schon durch das Zitationsverhalten der Wissenschaftler verzerrt. „*Da wird irgendwas gemessen, aber was wird da wirklich gemessen? Und man kann tatsächlich nachweisen, dass nicht das gemessen wird, von dem man glaubt, dass man es misst*“ (M. Grötschel).²⁸ Gefälligkeitszitate und negative oder auch strategisch gesetzte Zitate zentrieren Aufmerksamkeit. Dadurch erhöhte Zitationsraten sind jedoch gerade nicht als positiver Ausweis wissenschaftlicher Qualität zu werten. Außerdem sind Belohnungsmechanismen wie beispielsweise Preisverleihungen, die einen nahezu irreversiblen Reputationsnutzen versprechen (vgl. Weingart und Winterhager 1984, 144), nicht an Impact Points gebunden. Die höchste Auszeichnung der Mathematik, die Fields-Medaille, ist an Personen verliehen worden, deren Zitationsanzahlen gegenüber konkurrierenden Beiträgen um den Faktor 100 niedriger waren. In der Mathematik ist man vorsichtig, publikationsbasierte Indizes aus ihrem jeweiligen Berechnungs- und Anwendungskontext herauszulösen und handlungsleitend einzusetzen.

Deutliche epistemische Zweifel an der Aussagekraft von Leistungsindikatoren im Allgemeinen und dem Journal Impact Factor im Besonderen formuliert auch der Interviewpartner aus der **Kunstgeschichte**. Bibliometrische Messverfahren basieren auf einem grundlegenden Kategorienfehler: Qualität lässt sich nicht quantitativ messen, sodass Leistungsindikatoren generell keine positiven Rückschlüsse auf Qualitätsausagen gestatten. Davon abgesehen können Zitationsindices zwar ein diffuses Bild der Wirksamkeit und Sichtbarkeit von Forschungsbeiträgen nachzeichnen, ihre Validität ist aufgrund von sachfremden Einflussfaktoren in der Sozialdimension allerdings auch methodisch nicht gesichert. So verändern Zitierkartelle oder die informelle Verpflichtung, Gatekeeper in den eigenen Arbeiten zu zitieren, die Selektionskriterien der Aufmerksamkeitszuteilung. Die Kommunikation von Forschungsergebnissen im Medium Macht kann in der Wissenschaft insofern nicht ausgeschlossen werden.

Zitationsraten werden des Weiteren durch die unterstellte Seriosität des Publikationsortes beeinflusst. Impact-Faktoren mögen Seriositätsunterstellungen stabilisieren, ohne diese notwendig an Qualität und Erkenntnisfortschritt zu koppeln. Im Gegenteil können normative Erwartungen der Zitationswürdigkeit von Publikationsmedien sogar die Freiheit wissenschaftlicher Visionen einschränken. Erkenntnisfortschritt wird daher an wenigen Publikationsorten im Internet vorangetrieben, „*die niemand zitiert, wo die wildesten Thesen, die freiesten Thesen formuliert werden. Dort schreibt jeder das, was er impactmäßig nicht schreiben darf und da spielt die Musik*“ (H. Bredekamp). Neben den genormten und normierenden Publikationsorten ent-

²⁸ En passant erwähnt der Interviewpartner auch die Schwierigkeiten, Impact-Faktoren valide zu berechnen und für den Fächervergleich zu standardisieren. Dies Thema wird in der szientometrischen Literatur ausführlich besprochen (vgl. z. B. Bourke und Butler 1996; Chang 2013; Nederhof 2006).

stehen in der Kunstgeschichte parallele Infrastrukturen jenseits institutionalisierter Bewertungskriterien, „*die niemand zitieren darf, die aber viel wichtiger sind als alles, was publiziert wird*“ (H. Bredekamp).

Die Frage, „*ob das Informelle ein Ausdruck geringer Qualität ist*“ (A. Peukert), stellt sich auch in der **Rechtswissenschaft**, einer Disziplin, die laut Darstellung des Interviewpartners nach außen hin eher autark und nach innen hin kontrovers strukturiert ist. Bei der Anwendung von publikationsbasierten Indikatoren herrscht jedoch Übereinstimmung: Quantitative Bewertungsmechanismen können keine qualitativen Urteile erstellen, „*weil man das eben von außen nicht messen kann*“ (A. Peukert). Innerhalb der Community sind Bewertungsmechanismen und Partizipationsmöglichkeiten nur schwach formalisiert, ohne dass dadurch Funktionseinbußen entstehen. Bei den gedruckten Publikationsmedien sind die Hierarchien bekannt und dokumentieren sich vor allem in der Wahl des Publikationstyps. Eine entsprechende Adressierung der eigenen Beiträge stellt *Reputation* einerseits oder *Prominenz* andererseits in Aussicht (vgl. Weingart 2003, 26–28): „*Je näher man sozusagen an die tägliche Rechtspraxis rangeht, desto geringer, würde ich sagen, ist die wissenschaftliche Reputation der Leistung und da stellen sich eben auch die Zeitschriften unterschiedlich auf, welchen Abstraktionsgrad sie zulassen und wünschen*“ (A. Peukert). Im bislang zögerlich entstehenden Bereich digitaler Publikationsmedien definiert sich die Aufmerksamkeitszuteilung über den Verlagsort: „*Alle gehen zu Beck-Online, und wenn die Werke da nicht drin sind, dann sind die unsichtbar*“ (A. Peukert).²⁹

Im Unterschied zu den international rezipierten Journalen der Natur- und Technikwissenschaften werden die Zeitschriften der deutschsprachigen Geistes- und Sozialwissenschaften in den Zitationsdatenbanken von Thompson Reuters in weit geringerem Ausmaß erfasst (vgl. Hornbostel et al. 2009, 19–27). Der Interviewpartner aus der **Soziologie** illustriert diesen Befund anhand von Zitationsraten im Social Science Citation Index (SSCI). Die beiden wichtigsten US-amerikanischen Zeitschriften, *American Journal* und *American Sociological Review*, kommen auf ca. 5.000 Zitationen pro Jahr. Dagegen verzeichnet die bedeutendste deutschsprachige Fachzeitschrift, die *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, nur ca. 250 Zitationen pro Jahr. Derartige Diskrepanzen der Zitationsraten weisen auf die zweifelhafte Validität des SSCI in den Sozialwissenschaften hin. Die Abdeckung des Zitationsindex von Google Scholar ist ein wenig besser, bietet jedoch aufgrund mangelnder Transparenz keine verlässlichen Referenzwerte. „*Wir wissen*

²⁹ Sichtbarkeit durch Platzierung von Beiträgen bei Beck beschränkt sich auf den deutschsprachigen Raum. Im englischsprachigen Bereich existierten eigene Repositorien, z. B. das Social Science Research Network (vgl. <http://www.ssrn.com/>, 26.02.2015).

nicht, was Google Scholar misst und wie sie das machen, das sagen sie uns ja nicht“ (U. Schimank).³⁰

Ein weiterer methodischer Vorbehalt gründet in fachspezifischen Publikationsgewohnheiten. In der **Wissenschaftsgeschichte** sind einige Zeitschriften mit Impact-Faktoren versehen, deren Validität jedoch schon aufgrund der vergleichsweise niedrigen Veröffentlichungsraten innerhalb des Fachs eingeschränkt ist. Den Peers ist die informell gültige Rangabfolge renommierter Verlage und Fachgesellschaften auch ohne externe Rankings bekannt. Beispielsweise herrscht unter Autoren wie Herausgebern Konsens, dass das Journal *ISIS* an der Spitze der renommierten Publikationsorte steht, „egal, ob jetzt jemand das mit einem Impact Factor assoziiert oder nicht“ (H.-J. Rheinberger).³¹ Impact-Faktoren erweisen sich insofern als Addendum, das weder den Peers noch den verlegerisch tätigen Organisationen zusätzliche Informationen vermittelt. „Alle wissen, wer sie sind“ (M. Ash).

5.2 Die Praxisrelevanz von Leistungsindikatoren für Verteilungsentscheidungen

Die Auswertung der Interviews verweist auf den unterschiedlichen Institutionalierungsgrad von Impact-Faktoren in den einzelnen Fächern, deren Vor- und Nachteile für ihren jeweiligen Wissenschaftsbereich die Interviewpartner uneinheitlich bewerten. In allen Interviews finden sich hingegen Hinweise, dass Leistungsindikatoren aus der Perspektive der Wissenschaftler ‚eine Messung von außen‘ darstellen. Es handelt sich also um externe Bewertungsverfahren, die in den Scientific Communities verschiedentlich angenommen und übernommen werden. Die unterschiedlich ausgeprägte Praxisrelevanz von bibliometrischen Leistungsindikatoren lässt sich exemplarisch anhand von Antragsvaluierungen und Berufungsverfahren zeigen.

Leistungsindikatoren unterstellen steuerungspolitisch eine einfache Handhabung, da sie vom inhaltlichen Spezialwissen abstrahieren und neben ausführlichen Peer-Review-Verfahren ein standardisiertes Bewertungskriterium anbieten. Sie dienen daher zunehmend als Instrument, um Allokationsentscheidungen zu treffen und zu legitimieren (vgl. Weingart und Winterhager 1984, 18–23). Diese instrumentelle Funktion externer Bewertungsprozesse lehnen die Interviewpartner aus den

³⁰ Google Scholar beschränkt sich derzeit auf Artikel aus dem Veröffentlichungszeitraum 2009 bis 2013. Darüber hinaus ist der Datenpool der Source Items undurchsichtig. Google selbst fügt seinen Informationen folgenden Hinweis bei: „Since Google Scholar indexes articles from a large number of websites, we can’t always tell in which journal a particular article has been published“ (vgl. <http://scholar.google.de/intl/de/scholar/metrics.html#coverage>, 21.03.2015).

³¹ *ISIS* wurde 1912 gegründet und ist die älteste und meist verbreitete englischsprachige Fachzeitschrift der Wissenschaftsgeschichte (vgl. <http://www.press.uchicago.edu/ucp/journals/journal/isis.html>, 21.03.2015).

Geistes- und Sozialwissenschaften ab. Ein Argument richtet sich auf die fächerspezifische Publikationslandschaft, die eine Vielzahl verschiedener Publikationstypen bedient und über Zitationsindices nicht oder nur unzureichend erfasst wird.

Juristische Fachzeitschriften, das berichtet der Interviewpartner aus der **Rechtswissenschaft**, weisen keinen Impact-Faktor aus, sodass Forschungsorganisationen bei Antragsbewertungen auf das juristische Insiderwissen ihrer Gutachter und rein qualitative Bewertungskriterien zurückgreifen müssen. Aus der Außensicht der Administration, die häufig Forschungsanträge aus unterschiedlichen Fächern oder von interdisziplinären Arbeitsgruppen begutachtet, erschwert dies die Vergleichbarkeit des Forschungsoutputs. Fachfremde Gutachter haben keinen Einblick in die informell organisierte Hierarchie der juristischen Publikationsorte. Die Möglichkeiten, rechtswissenschaftliche Publikationslisten sachadäquat einzuordnen, sind aufgrund von interdisziplinär besetzten Gutachterkommissionen nicht generell vorauszusetzen. „Die Juristen hoffen, dass wenigstens ein Jurist mit in dieser Gruppe sitzt, der den anderen nötigenfalls erklärt, was das für Medien sind“ (A. Peukert), während von den Forschungsorganisationen ein gewisser Druck kommt, „formalisierte Verfahren einzuführen und damit Rankings zu erreichen und zu signalisieren, dass das ernsthaft betrieben wird“ (A. Peukert).

Von administrativ motivierten Bemühungen, Wissenschaft und Forschung zu quantifizieren, berichten auch die Interviewpartner aus **Wissenschaftsgeschichte**, **Soziologie** und **Kunstgeschichte**. Die befragten Wissenschaftshistoriker zeichnen ein kohärentes Meinungsbild ihres Fachs und distanzieren sich davon, jegliche Art der „Punktebewertung“ (H.-J. Rheinberger) argumentativ zu verwerten. „Ich bin auch erstaunt, aber die Geschichtswissenschaft scheint sich nach wie vor gut zu wehren gegen dieses Denken“ (M. Ash). In Berufungsverfahren werden Impact-Faktoren als vereinzelt vorkommende Störfaktoren gewertet, die darüber hinaus keine praktische Relevanz besitzen. Der European Reference Index for the Humanities (ERIH), 2002 von der European Science Foundation als Zitationsindex der europäischen Geisteswissenschaft aufgestellt und seitdem mehrfach revidiert, wird in der Scientific Community beispielsweise „schlicht nicht wahrgenommen“ (M. Ash).³²

Etwas heterogener beschreibt der Interviewpartner aus der Soziologie den Umgang mit Impact-Faktoren im Rahmen von Bewerbungsverfahren. Nachwuchswissenschaftler schreiben ihren angesammelten Impact Points wachsende Bedeutung zu und hierarchisieren ihre Publikationslisten gelegentlich nach formalen Bewertungsmechanismen. „Da kommen als Allererstes die [Beiträge, K.R.] in den internationalen Peer Review Journals, dann die in den nationalen Peer Review Journals, teilweise auch schon mit Impact-Faktoren dahinter, wo man sie hat und dann kommt der Rest, der schä-

³² Vgl. <http://www.esf.org/media-centre/ext-single-news/article/european-science-foundation-releases-the-2011-revised-lists-of-european-research-index-for-humanities.html> und <http://www.esf.org/index.php?id=4813> (21.03.2015).

big Rest“ (U. Schimank). Im Zusammenhang mit seiner methodischen Kritik spricht der Interviewpartner Impact-Faktoren jedoch keine Legitimationsfunktion zu.³³ Im Gegenteil suggeriert ihre argumentative Verwendung für Entscheidungsverteilungen Reputationsverlust. „*Es gibt sogar verwegene Kollegen, die das dann ernst nehmen, denn in unserem Fach kann man das nicht ernst nehmen*“ (U. Schimank). Einen ähnlichen Effekt, allerdings epistemisch motiviert, konstatiert der Interviewpartner der Kunstgeschichte. „*Wer bei uns im Fach den Impact Factor ins Spiel bringt, hat nichts mehr zu sagen*“ (H. Bredekamp). Unter dem Primat methodischer Avantgarde können sich Leistungsindikatoren explizit als negatives Selektionskriterium herausstellen.

Der Interviewpartner aus der **Mathematik** stellt die Risiken der Anwendung von publikationsbasierten Indikatoren in den Vordergrund, sofern diese an die Stelle wissenschaftlicher Wahrheit treten und Allokationsentscheidungen lenken (vgl. Luhmann 1974, 237). Ansammlungen von hohen Impact-Zahlen in der Publikationsliste sind kein zentrales Einstellungskriterium, vielmehr wird die jeweilige Publikationsleistung individuell und in ihrem Kontext geprüft. Der Interviewpartner befürchtet, dass die Institutionalisierung von Leistungsindikatoren eine bürokratische und inhaltsleere Verwaltung von Karrierechancen zur Folge hat. „*Wir wollen eben nicht, dass ein Bewertungsmechanismus angeworfen wird, der den h-Index und andere Indizes ausrechnet und dann Wissenschaftler automatisch einer Qualitätskategorie zuordnet*“ (M. Grötschel).³⁴ Ein Argument richtet sich z. B. gegen die Bezugsgröße des Journal-Impact-Faktors, der die Wirkung des gesamten Journals und nicht der einzelnen Beiträge misst (vgl. Marx 2009). Autoren mit wenig zitierten Beiträgen können sich dabei mit fremden Federn – den Aufmerksamkeitserfolgen anderer – schmücken. Äquivalent zum Prinzip des *high quality reviewing* von Beiträgen im Vorfeld der Veröffentlichung kann auch die Beurteilung von einzelnen Wissenschaftlern im Vorfeld der Stellenvergabe weder ohne den Fachverstand kompetenter Peers noch ohne „*individuelles Anschauen der Person und der Leistung*“ (M. Grötschel) auskommen.

Während die vermeintliche Reduktion auf eine quantitative Leistungsmessung von den Interviewpartnern aus Mathematik, Rechtswissenschaft und Wissenschaftsgeschichte stark kritisiert wird, beruht aus der Sicht eines **Medizintechnikers** gerade darin die Attraktivität des Journal Impact Factor: „*Er ist der einzige, den Sie richtig zählen können*“ (O. Dössel). Im Kontext von Berufungsverfahren stellen Leistungsindikatoren ein standardisiertes Bewertungskriterium zur Verfügung, das die Vergleichbarkeit des Forschungsausgangs erleichtert. Neben anderen, weichen Faktoren, wie z. B. die inhaltliche Beurteilung eines Forschungsthemas, ist der gemittelte Impactwert eines Bewerbers „*ein Punkt unter vielen, der sich halt gut messen lässt und damit eine Bedeutung hat*“ (O. Dössel). Leistungsindikatoren wie der Impact Factor fungie-

³³ Siehe Abschnitt 5.1.

³⁴ Der Hirsch-Index (*h-Index*) erhebt die Leistung einzelner Personen auf der Basis der Anzahl und Zitation der veröffentlichten Arbeiten (vgl. Hirsch 2005).

ren dabei nicht als exklusives Selektionskriterium, sondern stehen im Kontext weiterer Bewertungsentscheidungen. Nach der Darstellung des Interviewpartners aus der **Physik** sprechen auch Kosten-Nutzen-Erwägungen und der Mangel an funktionierenden Alternativen für den Einbezug von Leistungsindikatoren bei Bewerbungsverfahren. „*Das Nachsehen der Publikationslisten im Detail ist durch die Publikationsflut, durch die schiere Masse an Publikationen, die in den Listen drinstehen, nicht mehr zu bewältigen und daher werden wir, ob wir das wollen oder nicht, eigentlich immer in diesen bibliometrischen Indikator hineingebracht*“ (S. Großmann). Anpassungsleistungen der Wissenschaftler – die kleinteilige und schnelle Veröffentlichung von neuen Forschungsergebnissen, die mit Impact Points versehen werden – beeinflussen die Strukturen des Publikationssystems. „*Das ist ganz eindeutig so, dass das Publikationswesen den Anforderungen der äußeren Messbarkeit einfach nachgegangen ist*“ (S. Großmann).

Aus der Perspektive der Wissenschaftler als Wissensproduzenten werden die Möglichkeiten und Grenzen bibliometrischer Vermessung uneinheitlich eingeschätzt. Impact-Faktoren können – sofern sie als metrisches Abbild der Hierarchie von Publikationsmedien gelten – Selektionsprozesse geeigneter Publikationsorte vereinfachen und die *overhead costs* der Wissenschaft an dieser Stelle senken (vgl. Luhmann 1992, 248–251). Wie die Beispiele aus Medizintechnik und Physik zeigen, erweist sich der Journal Impact Factor in einem schnell wachsenden Publikationssystem als funktionales Äquivalent des reputationsbezogenen Erfahrungswissens. Gleichzeitig signalisieren hohe Impactwerte, verbunden mit Qualitätsunterstellungen, Reputationsnutzen und etablieren sich in der Motivationsstruktur der Wissenschaft z. B. über die Zertifizierungsfunktion geranker Journale. In beiden Fächern beeinflusst die Orientierung an Leistungsindikatoren das individuelle Publikationsverhalten einerseits und die Auswahlentscheidungen in Berufungsverfahren andererseits. Die Anwendung von publikationsbasierten Indikatoren ermöglicht eine standardisierte Messung von Forschungsleistungen und stellt auf diese Weise Vergleichbarkeit her. Sie dient bei sehr hohen Bewerberzahlen auch als unumgängliche Abkürzungsstrategie, um Publikationslisten zu evaluieren. Gegenüber dergestalt pragmatischen Vorteilen dominieren in der Mathematik Vorbehalte gegenüber einer weitreichenden Verwendung von Leistungsindikatoren. Methodische Probleme der Berechnung und der bei quantitativen Indikatoren generell einhergehende Verlust an Kontextinformationen begründen die zurückhaltende Nutzung von Leistungsindikatoren in der Mathematik.

In den Geistes- und Sozialwissenschaften sind Leistungsindikatoren aufgrund einer im Vergleich zu den Naturwissenschaften kleineren und fragmentierten Publikationslandschaft gar nicht oder nur schwach institutionalisiert. Methodische Aspekte, z. B. der niedrige Abdeckungsgrad berücksichtigter Publikationstypen oder Verzerrungseffekte aufgrund des Zitationsverhaltens, schränken die Validität von publikationsbasierten Indikatoren ein. Darüber hinaus bestärken epistemische Gründe, beispielsweise die kategoriale Trennung zwischen Qualität und Quantität,

die überwiegend ablehnende Haltung der Wissenschaftler gegenüber der Anwendung von Leistungsindikatoren.

6 Resümee

Die Ergebnisse der Fallstudie illustrieren, dass zeitliche, sachliche und soziale Unterschiede in den verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen spezifische Publikationsgepflogenheiten entlang disziplinärer Grenzen konstituieren, die sich auf die Struktur des Publikationssystems sowie den Aufbau und das Zusammenwirken von Trägerorganisationen auswirken. Unter Berücksichtigung aktueller Veränderungsdynamiken, der Digitalisierung, Ökonomisierung und der zunehmenden reflexiven Beobachtung wissenschaftlicher Produktivität lassen sich in den jeweiligen disziplinären Kontexten Strukturzusammenhänge des Wissenschaftssystems freilegen. So stellt sich beispielsweise ein konstitutiver Zusammenhang zwischen der Bandbreite verwendeter Publikationstypen und den Anforderungen an die Darstellung und Rezeption von Forschungsergebnissen dar. Letztere bedingen, neben epistemischen Faktoren, die unterschiedlichen Relevanzen von digitalen und analogen Publikationsformen. Die unterschiedliche Praxisrelevanz der Digitalisierung wirkt sich zudem auf die Verbreitung von Open Access aus. Weitere Einflussfaktoren liegen bei den Finanzierungsmodellen von Gold Open Access und den Einstellungen der Scientific Community zu Publikationsgebühren einerseits sowie den Erwartungen an Kosten und Nutzen des Open-Access-Publizierens andererseits.

Neben verschiedenen, aufeinander verweisenden Mechanismen des wissenschaftlichen Publizierens, die die Entwicklung von Digitalisierung und Open Access beeinflussen, gibt das empirische Material auch einen Einblick in die Steuerungsfunktion von Peer Review und bibliometrischer Leistungsmessung. In den Natur- und Ingenieurwissenschaften sind Bewertungsmechanismen – qualitative Peer Reviewing wie quantitative Leistungsmessung – generell stärker institutionalisiert als in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Aufgrund von Rückkopplungseffekten kommt es in jenen Fächern zu Wandlungen des Publikationssystems. Solche Veränderungen zeigen sich beispielsweise in der Sachdimension an den präferierten Publikationstypen oder auch in der Zeitdimension an der steigenden Frequenz kleinteiliger Veröffentlichungen.

Als eine maßgebliche Dimension, die das Publikationsverhalten der Peers direkt beeinflusst, hat sich das Medium der Reputation herauskristallisiert. Veränderungen, die, wie im Fall von Gold Open Access oder auch der bibliometrischen Leistungsmessung, die Publikationsinfrastruktur betreffen, wirken zurück auf die Anreizstrukturen des wissenschaftlichen Publizierens. Das wissenschaftliche Kommunikationssystem erscheint insgesamt, das hat die Analyse ergeben, als Gefüge vielfältiger, sich wechselseitig beeinflussender Faktoren.

Literatur

- Andermann, Heike und Degkwitz, Andreas (2004): Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung: Ein Überblick. In: *Historical Social Research* 29.1: 6–55. Online-Dokument: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-50509> (13.01.2015).
- Antelmann, Kristin (2006): Self-archiving practice and the influence of publisher policies in the social sciences. In: *Learned Publishing* 19.2: 85–95. Online-Dokument: <http://www.ingentaconnect.com/content/alpsp/lp/2006/00000019/00000002/art00002> (04.03.2015).
- Boehm, Gottfried (2009): Publikationsverhalten in der Kunstgeschichte/Kunstwissenschaft. In: *Publikationsverhalten in unterschiedlichen Disziplinen: Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen*. Hrsg. von der Alexander von Humboldt Stiftung, 2. erw. Aufl.. Bonn: Diskussionspapiere der Alexander von Humboldt Stiftung, 12, 62–63.
- Bogner, Alexander; Littig, Beate und Menz, Wolfgang (2014): *Interviews mit Experten: Eine praxisorientierte Einführung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Bourke, P. und Butler, Linda (1996): Publication Types, Citation Rates and Evaluation. In: *Scientometrics* 37.3: 473–494.
- Chang, Yu-Wei (2013): A comparison of citation contexts between natural sciences and social sciences and humanities. In: *Scientometrics* 96: 535–553.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hrsg.) (2005): *Publikationsstrategien im Wandel? Ergebnisse einer Umfrage zum Publikations- und Rezeptionsverhalten unter besonderer Berücksichtigung von Open Access. Tabellenband*. Online-Dokument: http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/evaluation_statistik/programm_evaluation/studie_publicationsstrategien_tabellenband.pdf (02.01.2015). Weinheim: Wiley-VCH.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hrsg.) (2013): *Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Denkschrift*. Online-Dokument: http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_1310.pdf (03.03.2015). Weinheim: Wiley-VCH.
- Eppelin, Anita; Pampel, Heinz; Bandilla, Wolfgang und Kacmirek, Lars (2012): Umgang mit Open-Access-Publikationsgebühren – die Situation in Deutschland 2010. In: *GMS Medizin – Bibliothek – Information* 12.1–2: 1–12. Online-Dokument: <http://www.egms.de/static/en/journals/mbi/2012-12/mbi000240.shtml> (25.02.2015).
- Fry, Jenny und Talja, Sanna (2007): The intellectual and social organization of academic fields and the shaping of digital resources. In: *Journal of Information Science* 33.2: 115–133.
- Gargouri, Yassine; Larivière, Vincent; Gingras, Yves und Harnad, Stevan (2012): *Green and Gold Open Access Percentages and Growth, by Discipline*. Online-Dokument: <http://arxiv.org/abs/1206.3664> (23.03.2015).
- Gritzmann, Peter (2009): *Publikationsverhalten in der Mathematik. Publikationsverhalten in unterschiedlichen Disziplinen. Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen*. Hrsg. von Alexander von Humboldt Stiftung, 2. erw. Aufl.. Bonn: Diskussionspapiere der Alexander von Humboldt Stiftung, 12/2009, 82–83.
- Haug, Rolf J. (2009): Publikationsverhalten in der Festkörperphysik. In: *Publikationsverhalten in unterschiedlichen Disziplinen. Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen*. Hrsg. von Alexander von Humboldt Stiftung, 2. erw. Aufl.. Bonn: Diskussionspapiere der Alexander von Humboldt Stiftung, 12/2009, 95–98.
- Havemann, Frank (2009): *Einführung in die Bibliometrie*. Online-Dokument: <http://www.wissenschaftsforschung.de/Havemann2009Bibliometrie.pdf> (17.03.2015). Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.

- Hirsch, Jorge E. (2005): An index to quantify an individual's scientific research output. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 102.46: 16569–16572.
- Hornbostel, Stefan; Klingsporn, Bernd und Ins, Markus von (2009): Messung von Forschungsleistungen – eine Vermessenheit? In: *Publikationsverhalten in unterschiedlichen Disziplinen. Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen*. Hrsg. von Alexander von Humboldt Stiftung, 2. erw. Aufl., Bonn: Diskussionspapiere der Alexander von Humboldt Stiftung, 12/2009, 14–34.
- International Mathematical Union (Hrsg.) (2008): *Citation Statistics*. Online-Dokument: <http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pdf> (04.03.2015).
- Kuckartz, Udo (2007): *Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten*. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lossau, Norbert (2008): Der Begriff „Open Access“. In: *Open Access. Chancen und Herausforderungen. Ein Handbuch*. Hrsg. von der Deutschen UNESCO-Kommission. Köln: Gebrüder Kopp, 18–22.
- Luhmann, Niklas (1968): *Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*. Stuttgart: Ferdinand Enke.
- Luhmann, Niklas (1974): Selbststeuerung der Wissenschaft. In: *Soziologische Aufklärung. Aufsätze zur Theorie sozialer Systeme*. (Ders.) Opladen: Westdeutscher Verlag, 232–252.
- Luhmann, Niklas (1984): Die Wirtschaft der Gesellschaft als autopoietisches System. In: *Zeitschrift für Soziologie* 13.4: 308–327.
- Luhmann, Niklas (1992). *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Mantz, Reto (2006): Open Access-Lizenzen und Rechtsübertragung bei Open Access-Werken. In: *Rechtliche Rahmenbedingungen von Open Access-Publikationen*. Hrsg. von Gerald Spindler. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 55–103.
- Marx, Werner (2009): Forschungsbewertung auf der Basis von Zitierungen – Aussagekraft und Grenzen der Methode. In: *Publikationsverhalten in unterschiedlichen Disziplinen. Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen*. Hrsg. von Alexander von Humboldt Stiftung, 2. erw. Aufl., Bonn: Diskussionspapiere der Alexander von Humboldt Stiftung, 12/2009, 132–155.
- Münch, Richard (2009): Publikationsverhalten in der Soziologie. In: *Publikationsverhalten in unterschiedlichen Disziplinen. Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen*. Hrsg. von Alexander von Humboldt Stiftung, 2. erw. Aufl., Bonn: Diskussionspapiere der Alexander von Humboldt Stiftung, 12/2009, 69–77.
- Nederhof, Anton J. (2006): Bibliometric monitoring of research performance in the Social Sciences and the Humanities: A review. In: *Scientometrics* 66.1: 81–100.
- Neidhardt, Friedhelm (2006): Fehlerquellen und Fehlerkontrollen in den Begutachtungssystemen der Wissenschaft. In: *Wieviel (In-)Transparenz ist notwendig? Peer Review Revisited*. Hrsg. von Stefan Hornbostel und Dagmar Simon. iFQ-Working Paper No. 1, 12/2006, 7–13.
- Neidhardt, Friedhelm (2010): Selbststeuerung der Wissenschaft: Peer Review. In: *Handbuch Wissenschaftspolitik*. Hrsg. von Dagmar Simon, Andreas Knie und Stefan Hornbostel. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 280–292.
- Roxin, Claus (2009): Publikationsverhalten im Bereich der Jurisprudenz. In: *Publikationsverhalten in unterschiedlichen Disziplinen. Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen*. Hrsg. von Alexander von Humboldt Stiftung, 2. erw. Aufl., Bonn: Diskussionspapiere der Alexander von Humboldt Stiftung, 12/2009, 64–66.
- Schreier, Margrit (2012): *Thousand Oaks*. California: SAGE Publications.
- Swan, Alma (2007): Open Access and the Progress of Science. In: *The American Scientist* 95: 198–200.

- Taubert, Niels (2010): Open Access. In: *Handbuch Wissenschaftspolitik*. Hrsg. von Dagmar Simon, Andreas Knie und Stefan Hornbostel. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 310–321.
- Taubert, Niels und Schön, Kevin (2014): *Online-Konsultation „Publikationssystem“*. *Dokumentation und Auswertung*. Online-Dokument: http://edoc.bbaw.de/volltexte/2014/2629/pdf/BBAW_Publikationssystem_Taubert.pdf (08.01.2015).
- Volkman, Ute; Schimank, Uwe und Rost, Markus (2014): Two Worlds of Academic Publishing: Chemistry and German Sociology in Comparison. In: *Minerva* 52: 187–212.
- Weingart, Peter (2003): *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld: Transkript.
- Weingart, Peter (2005): *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Weingart, Peter und Winterhager, Matthias (1984): *Die Vermessung der Forschung. Theorie und Praxis der Wissenschaftsindikatoren*. Frankfurt, New York: Campus Verlag.
- Weller, Christoph (2004): Beobachtungen wissenschaftlicher Selbstkontrolle. Qualität, Schwächen und die Zukunft des Peer Review-Verfahrens. In: *Zeitschrift für Internationale Beziehungen* 11.2: 365–394.
- Wissenschaftsrat (Hrsg.) (2008): *Pilotstudie Forschungsrating Soziologie. Abschlussbericht der Bewertungsgruppe*. Köln. Online-Dokument: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/Forschungsrating/Dokumente/Grundlegende%20Dokumente%20zum%20Forschungsrating/8422-08.pdf> (02.03.2015).