



Wissenschaftliches Publizieren als Grundlage und Gestaltungsfeld der Wissenschaftsbewertung

Herausforderungen und Handlungsfelder

Positionspapier

Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V.

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn
Postanschrift: 53170 Bonn
Telefon: +49 228 885-1
Telefax: +49 228 885-2777
postmaster@dfg.de
www.dfg.de

Alle Publikationen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) werden sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und die DFG in keinem Fall, einschließlich des vorliegenden Werkes, für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler irgendeine Haftung.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichen in diesem Dokument berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche markiert sind.

Der Text dieser Publikation wird unter der Lizenz Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>.



Das Positionspapier wurde in der „AG Publikationswesen“ des DFG-Präsidiums als Veröffentlichung erarbeitet.

Beteiligte Mitglieder und ehemalige Mitglieder der „AG Publikationswesen“:

Petra Dersch, Ulrich Dirnagl, Julika Griem, Svenja Hagenhoff, Hans Hasse, Marlis Hochbruck, Dorothea Kübler, Michael Schulz, Hans-Peter Seidel, Britta Siegmund, Eric Steinhauer.

Als Gäste der AG mitwirkende bzw. kommentierende Senatorinnen und Senatoren der DFG:

Christoph Englert, Caren Sureth-Sloane, Andreas Weber, Brigitte Röder, Petra Stanat.

Mitwirkende Mitglieder und ehemalige Mitglieder der DFG-Geschäftsstelle:

Andreas Görlich, Tobias Grimm, Angela Holzer, Juliane Kant, Daphné Kerremans, Juliane Landwehr, Janne Lenhart, Britta Mädge, Ricarda Matheus, Wolfgang Müssel, Frank Pitzer, Thomas Rahlf, Magdalena Schaeffer, Cosima Schuster.

Weitere Informationen unter: www.dfg.de/publikationswesen

Anfragen und Kommentare bitte an: publikationswesen@dfg.de

Mai 2022

Kontakt:

Dr. Tobias Grimm
Gruppe Lebenswissenschaften 2
Deutsche Forschungsgemeinschaft
53170 Bonn

Dr. Angela Holzer
Gruppe Wissenschaftliche Literaturversorgungs-
und Informationssysteme
Deutsche Forschungsgemeinschaft
53170 Bonn

DOI: 10.5281/zenodo.6538163

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
Vorwort.....	7
1 Grundzüge des Publikationswesens.....	9
1.1 Grundsätzliche Funktionen wissenschaftlichen Publizierens	9
1.2 Verbreitung von Publikationsformaten und -praktiken.....	10
1.3 Zugangsarten und Rechtesituation	15
1.4 Varianten der Qualitätsprüfung von Publikationen	20
1.5 Reputation: Publikationsort und bibliometrische Indikatoren	22
2 Aktuelle Herausforderungen.....	26
2.1 Wahrnehmbarkeit des Publizierten	26
2.2 Marktstrukturen und Geschäftsmodelle des wissenschaftlichen Verlagswesens	29
2.3 Betrügerisches Publizieren	31
2.4 Qualitätsprüfung und Peer-Einbindung	32
2.5 Wechselwirkung zwischen Wissenschaftsbewertung und Publikationswesen.....	34
2.5.1 Schwächen der Bibliometrie in der Produktivitätsmessung von Wissenschaft.....	36
2.5.2 Kennzahlen-erzeugte Fehlanreize	38
2.5.3 Publikationsdruck begünstigende Karrierewege im Wissenschaftssystem	42
3 Handlungsfelder	44
3.1 Verantwortung der Wissenschaft.....	45
3.1.1 Weitere Formen der Qualitätsprüfung von Veröffentlichungen etablieren, nutzen und anerkennen.....	46
3.1.2 Adressatenorientierung wissenschaftlichen Publizierens ausbauen	49
3.1.3 Alternative Systeme der Reputationszuschreibung stärken	49
3.1.4 Hoheit der Wissenschaft über ihre eigenen Daten sicherstellen	51
3.2 Verantwortung der Geldgeber.....	52
3.2.1 Das Spektrum akzeptierter Publikationsformate verbreitern	56

3.2.2	Inhaltlich ausgerichtete Leistungsnachweise auswerten	59
3.2.3	Die Seite der Rezipientinnen und Rezipienten stärken	60
4	Fazit	63
5	Literaturverzeichnis.....	64
6	Anhang: Erhebung unter den Fachkollegien-Zuständigen in der Geschäftsstelle der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu den verbreiteten Publikationsformen	78
6.1	Die DFG-Fachkollegien	78
6.2	Methodik.....	78

Zusammenfassung

Das Publikationswesen sieht sich derzeit einer Reihe von Herausforderungen ausgesetzt. Diese betreffen die Wahrnehmbarkeit publizierter Wissenschaft, ungünstige Marktstrukturen und Geschäftspraktiken, die Entwicklung neuer Mechanismen von Qualitätssicherung und -bewertung sowie die Verknüpfung von Wissenschaftsfinanzierung mit einer Wissenschaftsbewertung auf Grundlage publikatorischer Metriken. Insbesondere die bibliometrisch gestützte Wissenschaftsbewertung kann problematische Anreize setzen und damit die wissenschaftsadäquate Entwicklung des Publikationswesens und des Wissenschaftssystems insgesamt verhindern.

Die Grundfunktionen des wissenschaftlichen Publizierens sind die Bekanntmachung, Qualitätsprüfung und Dokumentation wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie die Zuschreibung von Urheberschaft und Reputation. Wissenschaftsadäquates Publizieren beinhaltet die freie Wahl von Publikationsform und -ort, die Sicherung der Verwertungs- bzw. Nutzungsrechte durch die Publizierenden sowie den freien Zugang (Open Access) zu Publiziertem. Das Positionspapier unterstreicht die Notwendigkeit, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beim Erreichen dieser Anforderungen zu unterstützen und sie zugleich von entgegenwirkenden Anreizen zu entlasten. Es richtet sich daher sowohl an die Wissenschaft als auch an die öffentlichen Geldgeber. Gemeinsam stehen sie in der Pflicht, für die verantwortungsvolle Wissenschaftsbewertung und die wissenschaftsadäquate Entwicklung des Publikationswesens zu sorgen.

Der Erhalt und die Förderung eines wissenschaftsadäquaten Publikationswesens kann nur gelingen, wenn sich die es prägenden Bewertungsverfahren der Wissenschaft auf ein breites Spektrum wissenschaftlicher Produktivität stützen und nicht auf bibliometrische Kennzahlen enggeführt werden. Nur dort, wo Bewertungsverfahren sich hinreichend an den Inhalten von Forschung orientieren, kann eine wissenschaftsgeleitete Nutzung des ganzen Spektrums an Publikationsformen und -orten erfolgen. Damit erwachsen zugleich Aufwand und Verantwortung für die Wissenschaft, Qualität und Wert ihrer Forschung in ihrer ganzen Breite zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Aufgabe der **Wissenschaft** ist es daher:

- *Neue Formen der Qualitätsprüfung von Veröffentlichungen zu etablieren, zu nutzen und anzuerkennen*

Im digitalen Umfeld mit seinen zahlreichen neuen Publikationsmöglichkeiten und -orten ist auch die Frage nach einer angemessenen Qualitätsprüfung der publizierten Wissenschaft wie auch des Publikationsortes neu zu stellen. Autorinnen und Autoren von Veröffentlichungen sind dafür verantwortlich, die Qualität des zugrunde liegenden Forschungsprozesses zu sichern und dies transparent zu dokumentieren. Zugleich obliegt es ihnen, wissenschaftsadäquate und qualitativ angemessene Publikationsorte für ihre jeweiligen Ergebnisse zu wählen.

Angemessene Publikationsorte gewährleisten grundlegende Prozesse für eine hochwertige, nachnutzbare Publikation und stellen dieses transparent dar. Sie sichern den Autorinnen und Autoren rechtsverbindlich zu, dass publizierte Inhalte in digitalen Arbeitsumgebungen vollumfänglich verwendet werden können.

- *Adressatenorientierung wissenschaftlichen Publizierens auszubauen*

Wissenschaftliches Publizieren findet an verschiedenen Stufen des Wissenschaftsprozesses statt und reicht von ersten über konsolidierte bis hin zu finalen und stabilen Ergebnissen. Die Zielgruppen wissenschaftlicher Publikationen umfassen ihrerseits ein breites Spektrum, von eng abgesteckten Fachkreisen über die gesamte Wissenschaft bis hin zur breiten Öffentlichkeit. Bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen ist es daher essenziell, dass die für die jeweilige Forschung relevanten Zielgruppen anhand von Format und Textform, Publikationskanal sowie Verständlichkeit der Inhalte spezifisch adressiert werden. Für die Wahl des Publikationsortes nicht primär handlungsleitend sein sollten hingegen Aspekte wie dessen Impact oder Reputation.

- *Alternative Systeme der Reputationszuschreibung zu stärken*

Die Einführung wissenschaftlicher Reputationszuschreibung, z. B. über bibliometrische Indizes, wirkt sich nicht nur nachteilig auf das Publikationsverhalten aus, sie wird der Wissenschaft in ihrer Vielfalt auch nicht gerecht. Wissenschaftliche Reputation speist sich – in fachlich variierender Ausprägung – aus einem breiten Spektrum an Publikationsformen, aus darüber hinausgehenden Beiträgen für die wissenschaftliche Community und die breite Öffentlichkeit und auch aus der Übernahme von Verantwortung und Funktionen wie Koordinations- und Leitungsaufgaben. Diese verschiedenen Aspekte gilt es auch in Bewertungsverfahren angemessen zu würdigen.

- *Hoheit der Wissenschaft über ihre eigenen Daten sicherzustellen*

Das gegenwärtige Publikationswesen begünstigt an vielen Stellen, dass Erkenntnisse und Ergebnisse der Wissenschaft in ihrer ganzen Vielfalt zwar von der Wissenschaft erarbeitet werden, dann jedoch zwecks Publikation in die Hände kommerzieller Anbieter gelegt werden. Hier gilt es für die Wissenschaft, die Hoheit über ihre eigenen Publikationen und im Zuge der Nutzung anfallende Nutzungsspuren herzustellen bzw. die Datenerhebung transparenter zu gestalten oder selbst zu organisieren und damit Abhängigkeiten vorzubauen. Diese Abhängigkeiten machen sich sonst nicht zuletzt auch in Evaluationskontexten bemerkbar, wenn Produkte kommerzieller Anbieter eingesetzt werden.

Aufgabe der **Geldgeber** – und als solchem auch der Deutschen Forschungsgemeinschaft – ist:

- *Das Spektrum akzeptierter Publikationsformate zu verbreitern*

Beim Publikationsformat ist die Passfähigkeit von transportierten Inhalten und zu erreichenden Zielgruppen entscheidend. Eine verantwortungsvolle Wissenschaftsbewertung unterstützt die Wissenschaft bei dieser Wahl, indem sie explizit das ganze Spektrum wissenschaftlicher Publikationen akzeptiert. Zugleich liefert sie keine Anreize dafür, dass bestimmte Publikationsformate oder -orte bevorzugt gewählt werden, nur weil sie einen Vorteil bei Begutachtungen oder Evaluationen versprechen.

- *Inhaltlich ausgerichtete Leistungsnachweise aufzuwerten*

Verantwortungsvolle Wissenschaftsbewertung verfolgt eine inhaltliche Bewertung wissenschaftlichen Outputs. Sie stützt ihre Bewertung nicht auf eine standardisierte Form der Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse und setzt so bewusst keine Anreize für die Ausrichtung wissenschaftlicher Aktivitäten und Publikationsweisen an das Bewertungsverfahren.

- *Die Seite der Rezipientinnen und Rezipienten zu stärken*

Leserinnen und Leser sollten wissenschaftliche Veröffentlichungen in adäquater Weise suchen, finden und nach inhaltlichen Kriterien selektieren können. Die bestehenden großen kommerziellen Recherchesysteme bilden jedoch nicht annähernd das gesamte Publikationswesen ab. Entsprechend wichtig ist die fortgesetzte Unterstützung wissenschaftsgeleiteter Aktivitäten beim Aufbau von Dienstleistungen für die fachliche Recherche, beim Verfügbarmachen wissenschaftlicher Information sowie beim hierfür erforderlichen Aufbau von Infrastrukturen.

Vorwort

Wissenschaftliches Publizieren stellt eine der Kernfunktionen wissenschaftlicher Tätigkeit und damit des Wissenschaftssystems dar. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) als Förderer der Wissenschaft in allen ihren Zweigen und als Selbstverwaltungsorganisation der deutschen Wissenschaft ist der adäquaten Kommunikation von wissenschaftlichen Ergebnissen und dem Erhalt eines funktionierenden Publikationswesens als Grundvoraussetzung des Wissenschaftssystems verpflichtet. Dazu verfolgt sie die entsprechenden Trends und Entwicklungen und bewertet diese auch im Hinblick auf ihre eigene Rolle.

Aktuell bedürfen aus der Perspektive des Wissenschaftsstandorts Deutschland verschiedene Entwicklungen im Publikationswesen einer Auseinandersetzung: die voranschreitende Open-Access-Transformation sowie die Fortentwicklung der Qualitätsprüfung beim Publizieren sowie, mit großer Sorge zu betrachten, die Auswirkungen bibliometrisch unterstützter Anreiz- und Beurteilungssysteme auf die verschiedenen Publikationskulturen, kritikwürdige Geschäftspraktiken und die Frage der Replizierbarkeit publizierter Wissenschaft.

Genannte Entwicklungen können ohne Würdigung ihrer kausalen Verbindung mit den Praktiken der Wissenschaftsbewertung nicht annähernd erfasst werden. Neben ihrer Kommunikationsfunktion kommt wissenschaftlichen Publikationen eine wesentliche Rolle als Grundlage für die Bewertung von Forschungsleistung und die damit verbundene Ressourcenallokation zu. Umgekehrt wirkt sich Wissenschaftsbewertung als starker Anreiz auf die Art und Weise aus, wie in der Wissenschaft publiziert wird.

Aktuelle Beobachtungen lassen nun erkennen, dass sich das Publikationswesen aufgrund der Wechselwirkungen mit den Bewertungssystemen an vielen Stellen des Wissenschaftssystems in eine ungünstige Richtung entwickelt. Die Logik eines an bibliometrischen Kennzahlen ausgerichteten Forschens und Publizierens strahlt inzwischen auch auf bisher nicht betroffene Wissenschaftsbereiche aus und beginnt, deren Kulturen zu prägen. Hier ist eine Korrektur erforderlich.

Die beschriebene Problemlage wird auch auf internationaler Ebene schon länger intensiv diskutiert und hat im Bereich der Wissenschaftsförderung bereits vielerorts geänderte Vorgaben und Beurteilungsmaßstäbe zur Folge. Tatsächlich ist es im Sinne guter Wissenschaft, dass wissenschaftliches Publizieren zuallererst den Zwecken der Bekanntmachung, Qualitätsprüfung und Dokumentation wissenschaftlicher Erkenntnisinhalte dient. Die Wissenschaft muss stets in der Lage sein, ihr Publizieren frei aus der Art der Forschungsinhalte abzuleiten und auf den angestrebten Diskurs und Austausch mit den von ihr adressierten Zielgruppen auszurichten. Auf dieser Grundlage sollte sie auch bewertet werden.

Dieses zu gewährleisten, sollte ein wesentliches Ziel der wissenschaftlichen Selbstverwaltung, verantwortungsvoller Wissenschaftsadministration und -förderung sein. Zentrale Hintergründe

und Zusammenhänge der Problemlage werden daher im Folgenden im Detail analysiert, es werden Herausforderungen benannt und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt. Diese Analyse soll damit als Beitrag zur wissenschaftsadäquaten Weiterentwicklung des Publikationswesens dienen.

1 Grundzüge des Publikationswesens

Der Begriff des wissenschaftlichen Publikationswesens ist in den folgenden Kapiteln weit gefasst. Er umfasst alle an der Erstellung, Bekanntmachung, Rezeption und Archivierung von wissenschaftlichen Publikationen beteiligten Akteure wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, verschiedenartig organisierte Verlage, Dienstleister für den Publikationsprozess und Intermediäre, Plattformen, Bibliotheken und Archive, Informationseinrichtungen sowie Anbieter von publikationsrelevanten Services.

Der Begriff der Publikation ist dabei im Sinne des Öffentlichmachens zu verstehen. Unter dem Begriff „Publikationen“ sind grundsätzlich alle Publikationsformen und -formate sowie Medien und Textsorten gefasst, in denen wissenschaftliche Überlegungen, Reflektionen, Erkenntnisse und Arbeitsergebnisse kommuniziert werden.

1.1 Grundsätzliche Funktionen wissenschaftlichen Publizierens

Nach Roosendaal (Roosendaal & Geurts, 1999) können vier Funktionen des wissenschaftlichen Publizierens unterschieden werden: Bekanntmachung (Awareness), Qualitätssicherung (Certification), Dokumentation (Archiving) und Zuschreibung von Urheberschaft (Registration). In diesem Papier werden die Publikationsfunktionen in Anlehnung an die Systematik von Roosendaal unterschieden, wobei wir den Begriff „Qualitätsprüfung“ als Oberbegriff von „Qualitätssicherung“ und „inhaltlicher Bewertung“ verwenden. Die „Zuschreibung von Urheberschaft“ wiederum wird ergänzt um die Funktion „Zuschreibung von Reputation“, die aus dem Kontext „Certification“ übernommen wurde. Daraus ergeben sich zwei getrennt betrachtete Funktionskomplexe.

1. Bekanntmachung, Qualitätsprüfung und Dokumentation wissenschaftlicher Erkenntnisinhalte

Die wesentliche Funktion wissenschaftlichen Publizierens ist es, die Ergebnisse wissenschaftlicher Tätigkeit zu veröffentlichen, zu verbreiten und anderen Forscherinnen und Forschern bekannt zu machen. Mit ihrer Veröffentlichung werden die wissenschaftlichen Ergebnisse zugleich dokumentiert und (langfristig) gesichert. Dies ermöglicht einen zeitunabhängigen kritischen Diskurs im Wissenschaftssystem wie auch im öffentlichen Raum, die Ermittlung und Prüfung der Validität sowie die Feststellung dessen, was neu ist. So wird die Grundlage für die Anwendung der Erkenntnisse und weitere Diskussionen gelegt.

Erkenntnisse werden somit durch die Publikation potenziell überprüfbar und anschlussfähig gemacht.

2. Zuschreibung von Urheberschaft und Reputation

Eine weitere Funktion wissenschaftlichen Publizierens umfasst die Zuschreibung von Urheberschaft, das heißt, die Zuordnung eines bestimmten Forschungsergebnisses zu einer oder einem Forschenden (kollegial-soziales Ziel). Diese Zuordnung bildet auch die Grundlage des Reputationssystems und dient somit als Rechenschaftserbringung gegenüber Geldgebern und zu Zwecken der Bewertung von wissenschaftlicher Leistung und Evaluation (Merton, 1985; Luhmann, 2005).

In der Praxis des Publizierens bestehen Wechselwirkungen zwischen diesen Funktionen. Zum Beispiel wirkt die aus bereits erfolgten Publikationen vermittelte Reputation auch zurück auf den ersten Funktionskomplex. So kann sich bereits gewonnene Reputation zum einen positiv auf die Wahrnehmung des in der Folge Publizierten auswirken und damit die Wirkung der Bekanntmachung (z. B. durch leichteren Zugang zu reputierlichen und weithin rezipierten Publikationsorten¹) verstärken. Sie kann zum anderen auch Vertrauen in die Qualität des in der Folge Publizierten vermitteln und so mit der angenommenen Notwendigkeit und Kontrolle der publikationsbezogenen Qualitätsprüfung interferieren (Matthäus-Effekt).

Kein eigentliches Ziel wissenschaftlichen Publizierens hingegen stellt die Schaffung einer Begutachtungsgrundlage von Zuwendungs- und Personalfinanzierungssystemen dar. Die Tatsache allerdings, dass Wissenschaftsbewertung oftmals genau an dieser Stelle ansetzt, bleibt nicht ohne Auswirkung auf das Publikationsverhalten (siehe Abschnitt 2.5).

Besonders kennzeichnend für die jeweilige Publikationskultur ist, ob Wissenschaftsbewertung sich jeweils eher am ersten oder am zweiten Funktionskomplex wissenschaftlichen Publizierens orientiert.

1.2 Verbreitung von Publikationsformaten und -praktiken

Nationale wie internationale Studien weisen darauf hin, dass die Publikationskultur in den einzelnen Wissenschaftsbereichen stark ausdifferenziert ist und es auch innerhalb einzelner Fachgebiete große Unterschiede gibt (Rosenbaum, 2016; Butler, 2006; Butler & Visser, 2006; Alexander von Humboldt-Stiftung (Hrsg.), 2009; Spoerhase & Hirschi, 2015, S. 3; Projekt AuROA, 2022, S. 6–8).

Allerdings ist nicht a priori davon auszugehen, dass das große Spektrum der in der Wissenschaft genutzten Publikationsformate auch eins zu eins in den Lebensläufen und Anträgen abgebildet wird, die den Geldgebern zu Zwecken der Evaluation und Begutachtung eingereicht werden. Um einen Einblick darin zu erhalten, welches Spektrum an Publikationsformaten im

¹ Wie z. B. eine viel beachtete Buchreihe, eine reputierliche Zeitschrift, Proceedings einer renommierten Konferenz.

Rahmen von DFG-Begutachtungen vorliegt, wurde eine Erhebung unter den Betreuerinnen und Betreuern der zum Erhebungszeitpunkt 48 Fachkollegien der DFG-Geschäftsstelle durchgeführt (siehe Anhang, Abschnitt 6). Diese ergab auf Ebene der vier Wissenschaftsbereiche der Geistes- und Sozialwissenschaften, Lebenswissenschaften, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften einerseits (siehe Abbildung 1) sowie auch auf Ebene einzelner Fachkollegien andererseits (siehe Abbildung 3) ein differenziertes Bild. Eine Übersicht der verbreitetsten Publikationsformen in den betrachteten DFG-Verfahren (siehe Abschnitt 6.1) liefert die Infobox 1.

Die in den Fachkollegien der Geistes- und Sozialwissenschaften angegebenen Publikationsformate sind sehr divergent und teils beeinflusst von ihrer fachlichen Nähe zu Fächern anderer Wissenschaftsbereiche. In den Fächern des Fachkollegiums „Psychologie“, die fachliche Schnittmengen zu den Lebenswissenschaften aufweisen, werden z. B. vor allem Journal-Artikel angegeben. In den Fächern des Fachkollegiums „Kunst-, Musik-, Theater- und Medienwissenschaften“ hingegen werden fast ausschließlich Monografien referenziert. Publikationsorte werden sowohl in digitalen (z. B. ein E-Book, eine bestimmte elektronische Zeitschrift)² als auch in nicht digitalen Formaten (z. B. ein gedrucktes Buch) angeboten.³ Betrachtet man den Querschnitt in den Geistes- und Sozialwissenschaften, so sind Publikationen von Monografien, Sammelbänden und Journal-Artikeln die prägenden Publikationsformate, mit fächerspezifischen Präferenzen einzelner Formate.

In allen 25 Fachkollegien der Lebens- (n=7) und Naturwissenschaften (n=18) ist der Anteil der Fachzeitschriften an den jeweils angegebenen Publikationsformaten nach Aussage der Betreuerinnen und Betreuer der Fachkollegien hoch (3) oder sehr hoch (22). Der durchschnittliche Anteil aller weiteren Publikationsformate neben dem Journal-Artikel ist minimal bis gering (siehe Abbildung 1). In einigen Fächern der Naturwissenschaften, wie z. B. in der Mathematik, spielen Publikationen auf Preprint-Servern eine wichtige Rolle. Aussagen aus den Lebenswissenschaften deuten darauf hin, dass auch hier Preprint-Server an Bedeutung gewinnen und in den letzten Jahren gewonnen haben (Chiarelli, Johnson, Pinfield, & Richens, 2019).^{4, 5} Die in den Lebens- und Naturwissenschaften eminenten Journal-Artikel sind dahingehend bezeichnend, dass z. B. „First“- und „Last“-Authorships besonders reputierlich und entsprechend begehrt sind. In manchen Fächern der Naturwissenschaften gilt die Gestaltung der Titelseite von Fachzeitschriften vielfach als Ausweis höchsten Renommees und wird zum Teil auf Ein-

² Wobei die Rezeption häufig auf parallel erscheinenden Printpublikationen basiert.

³ Siehe dazu: Krey, 2020, S. 128ff.

⁴ Dieser Trend wurde zuletzt noch durch die Coronavirus-Pandemie beschleunigt (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2020; Fraser, et al., 2021).

⁵ In Würdigung der großen Bedeutung von Preprints erhielt Paul Ginsparg, Gründer von ArXiv (<https://arxiv.org>), den Individual Award 2021 der Einstein Foundation: www.einsteinfoundation.de/en/award/booklet/individual-award-2021-paul-ginsparg, 05.01.2022.

ladung der Zeitschriften-Editoren zu hohen Preisen angeboten. Auffallend sind auch Publikationen größerer experimenteller Kollaborationen in Teilbereichen der Physik, mit, in Einzelfällen, Tausenden von Mitgliedern und damit auch Autorinnen und Autoren, die auf Publikationen meist in alphabetischer Reihung geführt werden.

Auch die ingenieurwissenschaftlichen Fachkollegien sind geprägt von einem hohen bis sehr hohen Anteil an Publikationen in Fachzeitschriften (sechs von zehn Fachkollegien). Weit verbreiteter als in den drei anderen Wissenschaftsbereichen ist dort die Angabe von Patenten, Software und Code sowie Datenpaketen (siehe Abbildung 1) als Nachweis wissenschaftlicher Leistung. Vielfach spiegelt sich an den Publikationsformaten der Ingenieurwissenschaften der Wunsch wider, Ergebnisse für die kommerzielle Umsetzung in der Wirtschaft bereitzustellen. Diese Nähe zur Wirtschaft wird auch in einem Segment (wissenschaftlicher) Fachzeitschriften deutlich, die nicht nur wissenschaftliche Arbeiten, sondern auch redaktionell oder kommerziell motivierte Beiträge veröffentlichen.

In den meisten Fächern zeigte sich in der geschäftsstelleninternen Erhebung der DFG ein Überwiegen der Publikation in Fachzeitschriften, deren Anteil an allen Publikationsformaten in 36 von insgesamt 48 Fachkollegien als hoch bis sehr hoch angegeben wurde.

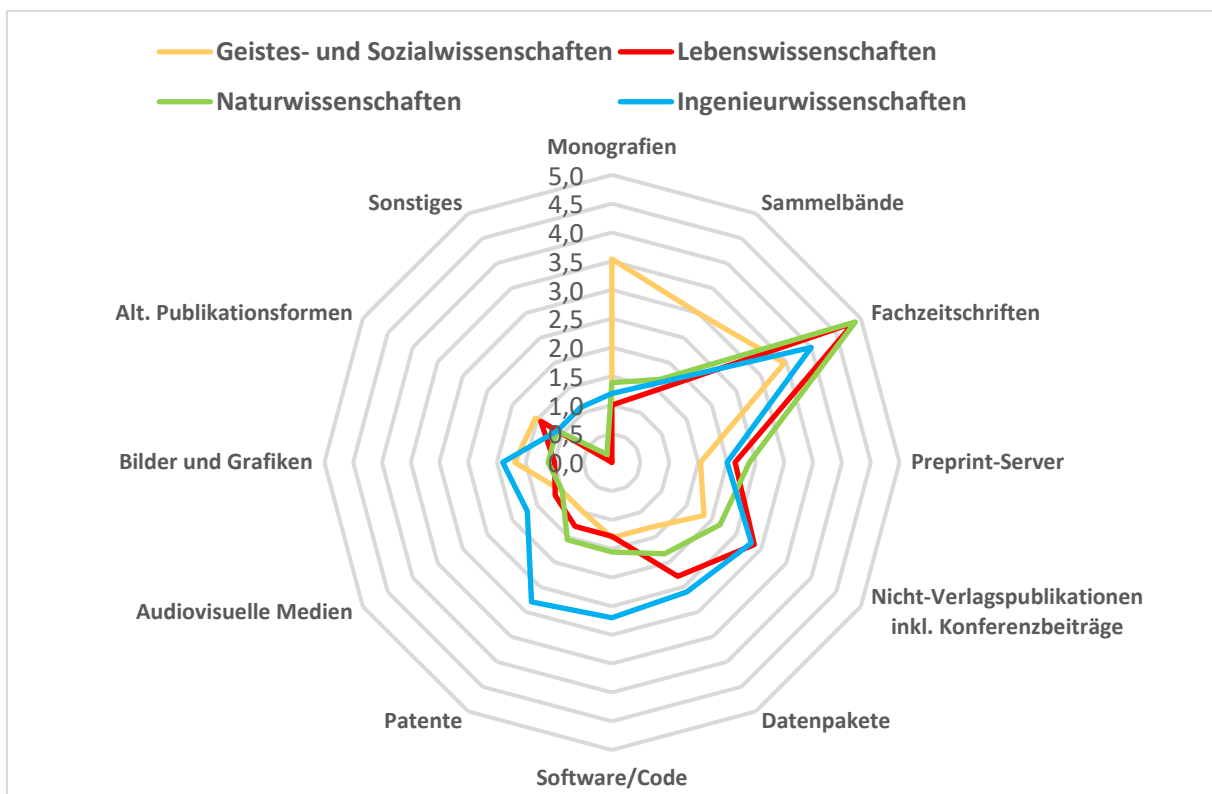


Abbildung 1: Anteil der Publikationsformen in den vier Wissenschaftsbereichen der DFG laut einer Befragung der Fachkollegien-Zuständigen in der Geschäftsstelle im August 2018. Spinnennetz-Darstellung mit 5 = Sehr hoher Anteil, 4 = Hoher Anteil, 3 = Mittlerer Anteil, 2 = Geringer Anteil, 1 = Minimaler Anteil. Eine Detailedarstellung findet sich im Abschnitt 6 (Anhang) auf Seite 81, Abbildung 3.

Infobox 1: Verbreitete Publikationsformen

Publikationsformen mit eindeutigem und persistentem Identifier (wie z. B. ISBN, ISSN und DOI), Langfrist-Verfügbarkeit und stabiler Endversion:

- Artikel im Fachjournal
- Buchpublikation/Monografie
- Beitrag zu einem Sammelband
- Vortrag auf wissenschaftlichen Fachkongressen, mit Abstract in anschließender Proceedings-Veröffentlichung
- Artikel auf Preprint-Server
- Datenpublikation
- Patentschrift
- Manche Codes/Software
- Mancher Blog

Schnelle Publikationsformen mit Hyperlink, wandelbarem Inhalt und gegebenenfalls nicht permanenter Referenzierbarkeit:

- Internetseite
- Dokument oder Medieninhalt auf (offen zugänglichem) Server
- Manche Codes/Software
- Mancher Blog
- Social-Media-Beitrag

Andere:

- Vortrag oder Poster auf wissenschaftlichen Fachkongressen ohne weitere Verfügbarmachung
- Beitrag in den Massenmedien (Print, Hörfunk, Fernsehen)
- (Beiträge zu einer) Ausstellung

u. v. m.

Infobox 2: Kennzeichen verbreiteter Publikationsformen

Fachzeitschriften spielen bei der Kommunikation wissenschaftlicher Ergebnisse in vielen Fächern traditionell eine herausgehobene Rolle; dieser Wert bleibt auch im digitalen Kontext bestehen bzw. ist noch gewachsen und nimmt bei zunehmender Publikationsmasse eine Orientierungs- bzw. Filterfunktion an. Die meisten der derzeit rund 30 000 wissenschaftlichen Fachzeitschriften mit Peer-Review (Boon, 2017) werden in (überwiegend kommerziellen) Datenbanken gelistet. Die im Vergleich mit Monografien kurzen und überwiegend gleich strukturierten Zeitschriftenartikel können mit anderen Inhalten und mit Metadaten (Datensätze, Patente, Daten zu eingeworbenen Mitteln, Preprint u. a.) verbunden und angereichert werden. Es ergeben sich so zahlreiche Querverbindungen im digitalen Rezeptionsraum.

Monografien als längere, in sich geschlossene und kohärente Abhandlungen zu einem Thema (Hagner, 2015, S. 242; Kaulen, 1993) besitzen in den Sozial- und Geisteswissenschaften einen hohen Stellenwert auch für die Karriereentwicklung. Sie weisen einen vergleichsweise weiteren Zeithorizont hinsichtlich des Entstehens und der Rezeption auf. Monografisch aufbereitete Inhalte werden mehrheitlich ohne Peer-Review vor der Publikation publiziert. Die Publikation selbst ist Voraussetzung dafür, dass der in der Regel diskursiv komplexe Inhalt zur Verhandlung und Besprechung durch Peers gelangen kann (Rezensionen, Verarbeitung mittels Zitation in den Publikationen anderer Forschenden). Monografien werden häufiger in der Nationalsprache verfasst und als Einzelschriften in Verlags- sowie Bibliothekskatalogen bzw. -datenbanken gelistet. Deutschsprachige Monografien sind standardmäßig im Verzeichnis lieferbarer Bücher, der Referenzdatenbank des Buchhandels, aufgeführt und werden von der Deutschen Nationalbibliothek archiviert.

Sammelbände sind in den Disziplinen unterschiedlich weit verbreitet und haben nicht überall den gleichen Stellenwert. Sammelbände sind sehr divergent ausgeprägt, von durchstrukturierten Herausgeberwerken, in denen die Beiträge mehrperspektivisch zu einem Thema zusammengestellt werden (sogenannter „arbeitender Herausgeber“, Autorinnen und Autoren werden ausgesucht und eingeladen, Komposition), bis zum zeitpunktbezogenen Sammelwerk (z. B. Konferenz-Proceeding), das Beiträge zu einem (breiten) Thema kumulierend und in der Regel nach Peer-Review aufnimmt.

Vor dem Hintergrund der Digitalisierung verlieren die tradierten Formate an Konturen (Spoerhase & Hirschi, 2015, S. 12; Breuer & Trilcke, 2021), da sie prinzipiell entgrenzt werden und als Teile von größeren Einheiten verlinkt sowie mit audiovisuellen Inhalten angereichert werden können. Zu den Transformationen der Formate und der Weiterentwicklung von Publikationen zu digitalen Objekten hat sich der Wissenschaftsrat zuletzt geäußert (Wissenschaftsrat, 2022, S. 40–44).

1.3 Zugangsarten und Rechtesituation

Wie in vielen Bereichen hat auch im wissenschaftlichen Buchsektor eine umfangreiche Digitalisierung stattgefunden.⁶ Die Rechtesituation gestaltet sich in diesem Zusammenhang komplizierter als in der analogen Welt. So können elektronische Bücher je nach Lizenzmodell beliebig, jeweils nur pro Person und/oder erst nach einer Wartezeit von bis zu einem Jahr („Windowing“) ausgeliehen bzw. heruntergeladen werden. Zugänge zu E-Books laufen zum Teil über Einzellizenzen und zum Teil über einen institutionellen Zugang, zunehmend auch in Form von E-Book-Paketen. Da das Vorhandensein von Drucktiteln in vielen buchorientierten Wissenschaftsbereichen (insbesondere aus Gründen der besseren Rezeption) ein Erfordernis bleibt, sind vielfach Doppelanschaffungen erforderlich.⁷ Hinsichtlich der Bereitstellung von Büchern ergaben sich in der Vergangenheit langwierige juristische Auseinandersetzungen, inwieweit Bibliotheken von ihnen erworbene Bücher digitalisieren und an elektronischen Leseplätzen zur Verfügung stellen dürfen.

Für Software und Daten aus den Wissenschaften stellt sich die Zugangs- und Rechtesituation gegenwärtig heterogen und komplex dar; zugleich kann eine zügige Entwicklung sowohl in den Wissenschaften als auch bei kommerziellen Plattformanbietern beobachtet werden. Insgesamt wirken derzeit verschiedene Akteure an der Ausgestaltung der ethischen, rechtlichen, infrastrukturellen und kommerziellen Aspekte mit. Für den Zugang zu Forschungsdaten werden insbesondere im Kontext der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)⁸ von den einzelnen Konsortien fachspezifisch angemessene Lösungen erarbeitet. Für Programmpakete, wie z. B. Simulationscodes, kann eine Lizenzierung sowohl kommerziell als auch frei, z. B. unter einer General Public Licence (GPL), ausgestaltet werden. Für den Zugang und zur verteilten Versionsverwaltung von Source Code werden in den Wissenschaften häufig Git-Systeme genutzt. Neben institutionellen Software-Repositoryn, z. B. auf der Basis von GitLab, wird in vielen Fächern auch die zu Microsoft gehörende Plattform GitHub (Perkel, 2016) genutzt.

Der Zugang zu einer großen Anzahl der Artikel in digitalen Fachzeitschriften wird über das für den Vertrieb von Druckpublikationen eingeführte Subskriptionsmodell, bei dem Kosten für den Zugriff auf Publikationen anfallen, geregelt. Bei den digital verfügbaren Formaten gewährleisten institutionelle Abonnements oder Lizenzen den Angehörigen der jeweiligen Einrichtung

⁶ In jüngster Zeit hat sich, ausgelöst durch die Coronavirus-Pandemie, das Angebot wissenschaftlicher E-Books durch Bibliotheken erheblich erweitert. Alleine in Bundesland Nordrhein-Westfalen wurden im Jahre 2021 40 Millionen Euro zusätzlich für E-Book-Lizenzen durch die Landesregierung zur Verfügung gestellt: www.land.nrw/pressemitteilung/hochschulbibliotheken-landesregierung-stellt-40-millionen-euro-fuer-e-book-lizenzen, 21.01.2022.

⁷ Für die intensive Lektüre wird die Druckfassung bevorzugt, ohne dass für Zitate oder kurze Konsultationen nicht auch die digitale Fassung geschätzt wird. Es ist anzunehmen, dass hier kein bloßes Übergangsphänomen vorliegt, sondern sich für das gedruckte und das digitale Format unterschiedliche Nutzungsszenarien ausgebildet haben.

⁸ www.nfdi.de, 21.01.2022.

einen unmittelbaren Ein-Klick-Zugriff. Daneben existieren andere kostenpflichtige Zugänge wie z. B. der käufliche Erwerb einer digitalen Kopie oder des Zugriffs darauf. In Deutschland sind viele (zurückliegende) Publikationen für Angehörige teilnehmender Einrichtungen sowie für Privatpersonen über die DFG-geförderten Allianz- bzw. Nationallizenzarchive zugänglich. Auch die Fernleihe bietet Möglichkeiten des Zugriffs, die aber im digitalen Kontext aufgrund rechtlicher Vorgaben weniger komfortabel gestaltet sind. Die Rechte zur Weiterverbreitung und anderweitigen Nutzung der Zeitschriftenartikel liegen in der Regel bei den Verlagen.

Neben diesen Zugangsformen existieren verschiedene Formen des offenen Zugriffs auf die Publikationen (Open Access), das heißt, die Veröffentlichung steht allen Leserinnen und Lesern unbeschränkt zur Verfügung und kann rechtlich abgesichert nachgenutzt werden. Eine gewichtige Rolle nehmen diesbezüglich die verschiedenen Formen von Open-Access-Publikationen ein (siehe Infobox 3), bei denen die Finanzierung des Publizierens u. a. über Article Processing Charges (APC)⁹ erfolgen kann. Zahlreiche Zeitschriften oder Plattformen in unterschiedlichen Disziplinen werden häufig von öffentlich-rechtlich finanzierten Einrichtungen betrieben und/oder durch kollektive Finanzierung erhalten und verlangen keine Gebühren für die Veröffentlichung (Bosman, Frantsvåg, Kramer, Langlais, & Proudman, 2021). Bei Artikeln, die im Open Access veröffentlicht werden, sollen standardmäßig nur einfache Verwertungs- bzw. Nutzungsrechte weitergegeben werden und die Autorinnen und Autoren die Möglichkeit, ihre Publikationen weiterzuverbreiten, behalten. Die rechtliche Regelung der Nutzungsarten erfolgt im Regelfall über standardisierte Creative-Commons-Lizenzen. Im Bereich des Open Access sind sogenannte Megajournals¹⁰ und Plattformen entstanden, die eine große Anzahl unterschiedlicher Themen und Zeitschriften bündeln. Open-Access-Modelle und -aktivitäten sind bei der Publikationsform Buch im Vergleich zu den Zeitschriftenaufsätzen noch weniger ausgeprägt und erprobt (Hagenhoff, 2022 (im Druck)). In den letzten Jahren haben jedoch zahlreiche Verlage begonnen, auch Open-Access-Optionen anzubieten (Projekt AuROA, 2022). Die Universitätsverlage sind bei dieser Publikationsform schon lange aktiv und bieten hochwertige Publikationsmöglichkeiten.¹¹ Sie definieren auch formale Qualitätskriterien für die Open-Access-Publikation (Arbeitsgemeinschaft Universitätsverlage, 2018). Die Publikation im

⁹ Im APC-Modell werden die Kosten der Veröffentlichung von den Autorinnen und Autoren bzw. deren Einrichtungen getragen. In Directory of Open Access (OA) Journals sind, Stand Januar 2022, insgesamt 17 377 qualitätsgesicherte OA-Zeitschriften gelistet, davon 12 250 ohne APC. Auch wenn nur circa 30 Prozent der qualitätsgesicherten OA-Zeitschriften Gebühren verlangen, werden circa 60 Prozent aller OA-Artikel in gebührenpflichtigen Zeitschriften veröffentlicht (The Budapest Open Access Initiative, 2022). APC bei „hybriden“ OA-Journalen sind im Durchschnitt höher als bei rein „goldenen“ OA-Journalen.

¹⁰ Im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts war bei einem solchen Megajournal, PLoS ONE, der größte Zuwachs an Artikeln insgesamt festzustellen gewesen (Heller, 2012), inzwischen geht man von einer Stagnation aus.

¹¹ Arbeitsgemeinschaft der Universitätsverlage, <https://ag-univerlage.de>, 20.01.2022.

Open Access soll in Deutschland als Form der wissenschaftlichen Kommunikation zum Standard werden.¹² Hierzu hat zuletzt der Wissenschaftsrat Empfehlungen ausgesprochen und darin insbesondere den goldenen und diamantenen Weg des Open Access als geeignet genannt, das heißt den freien Zugang zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach Peer-Review in der offiziellen Version of Record am ursprünglichen Publikationsort und unter einer CC-BY-/CC-BY-SA-Lizenz (Wissenschaftsrat, 2022, S. 29, S. 40ff.). Der Wissenschaftsrat trennt in der Analyse Zugangswege und Geschäftsmodelle voneinander.

Aus Sicht der DFG sind für den Zweck der wissenschaftlichen Kommunikation und Dokumentation (siehe Abschnitt 1.1) auch andere Formen des Open Access, wie z. B. Preprints, das heißt Veröffentlichungen vor oder ohne Peer-Review zum Zwecke des wissenschaftlichen Austauschs (Chiarelli, Johnson, Pinfield, & Richens, 2019, S. 16) geeignet, der Zugriff über andere Orte als den ursprünglichen Publikationsort kann auch vor dem Hintergrund der Datenhoheit (siehe Abschnitt 3.1.4) sinnvoll sein. Die DFG hat zuletzt den Action Plan for Diamond Open Access unterzeichnet, um das wissenschaftsgeleitete Publizieren ohne Profitinteressen zu unterstützen.¹³

In anderen europäischen Ländern wird aktuell der Plan S¹⁴ für Open Access umgesetzt. In Horizon Europe ist die Open-Access-Publikation verpflichtend und es werden auch Open-Science-Praktiken als Aspekte der Exzellenz und der Umsetzungsqualität von Projekten berücksichtigt.¹⁵

¹² Open-Access-Strategie des BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2018, S. 6), Koalitionsvertrag zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN UND FDP, S. 24, www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf, 20.01.2022.

¹³ www.dfg.de/foerderung/info_wissenschaft/info_wissenschaft_22_26, 31.03.2022.

¹⁴ 'Plan S' and 'cOAlition S', www.coalition-s.org, 20.01.2022.

¹⁵ Open Science in Horizon Europe, https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/other/events/20210421/open-science_en.pptx, 20.01.2022.

Infobox 3: Etablierte Formen des Open Access

Diamond Open Access

Die Publikationsplattform oder Zeitschrift ist an öffentlich-rechtlich getragenen Einrichtungen angesiedelt und wird institutionell oder kooperativ bzw. durch einzelne Communities bzw. Fachgesellschaften finanziert und betrieben. Hier fallen in der Regel keine Publikationsgebühren an. Die Weiterverwendung ist über die Vergabe von Lizenzen klar geregelt.

Gold Open Access

Die Publikationsplattform oder Zeitschrift bietet ausschließlich das Open-Access-Modell an. Für die Publikation werden teilweise Gebühren fällig. Die Weiterverwendung ist über die Vergabe von Lizenzen klar geregelt.

Green Open Access

Variante, bei der in Subskriptionszeitschriften veröffentlichte Publikationen sofort oder nach einer Frist öffentlich zugänglich gemacht werden. Häufig ist deren Weiterverwertung rechtlich nicht geregelt und damit schwierig. Preprints werden häufig diesem Weg zugerechnet, sind aber kein Green Open Access, da sie Erstveröffentlichungen darstellen.

Hybrid Open Access

Den Autorinnen und Autoren steht es in diesem Modell frei, ihre Artikel entweder im Open Access, aber mit Artikel Processing Charge (APC), oder im Subskriptionsmodell zu publizieren. Häufig werden neben oder statt Open-Access-Gebühren weitere Gebühren fällig (submission charges, page und color charges u. a.). Die Gebühren für Hybrid-Open-Access-Publikationen sind im Durchschnitt höher als bei Gold Open Access. Aktuell werden Teile von hybriden Verlagsportfolios über Transformationsverträge in den Open Access überführt (z. B. in Deutschland Wiley, Springer, Cambridge University Press).

Aufgrund des Geschäftsmodells und der Existenz von Transformationsverträgen unterstützt die DFG diesen Zugangsweg nur, wenn die Verrechnung von Zugangs- und Publikationsgebühren in den Verträgen stattfindet. Daher bleibt die Unterscheidung in Gold und Hybrid für die Förderung relevant.

Bronze Open Access

Angebote, bei denen man Inhalte lesen, aber nicht weitergeben oder -verwerten kann, da entweder technisch oder rechtlich die Weitergabe unterbunden wird. Diese Form des Zugangs ist kein Open Access im eigentlichen Sinne.

Der Anteil der im Open-Access-Modell veröffentlichten Fachartikel wächst bei insgesamt steigenden Publikationszahlen seit Jahren kontinuierlich, insbesondere im Modell des Gold Open Access. Im Jahr 2020 kam es auch aufgrund der DEAL-Verträge zu einem sprunghaften Anstieg des Open-Access-Anteils, resultierend vor allem aus dem Zuwachs bei den hybriden und

goldenen Artikeln (siehe Abbildung 2). Im Jahr 2021 lag der Anteil an Artikeln, die nicht im Open Access erscheinen, wieder etwas höher als im Vorjahr, aber auch der Anteil von goldenen und hybriden Open-Access-Artikeln stieg weiter.

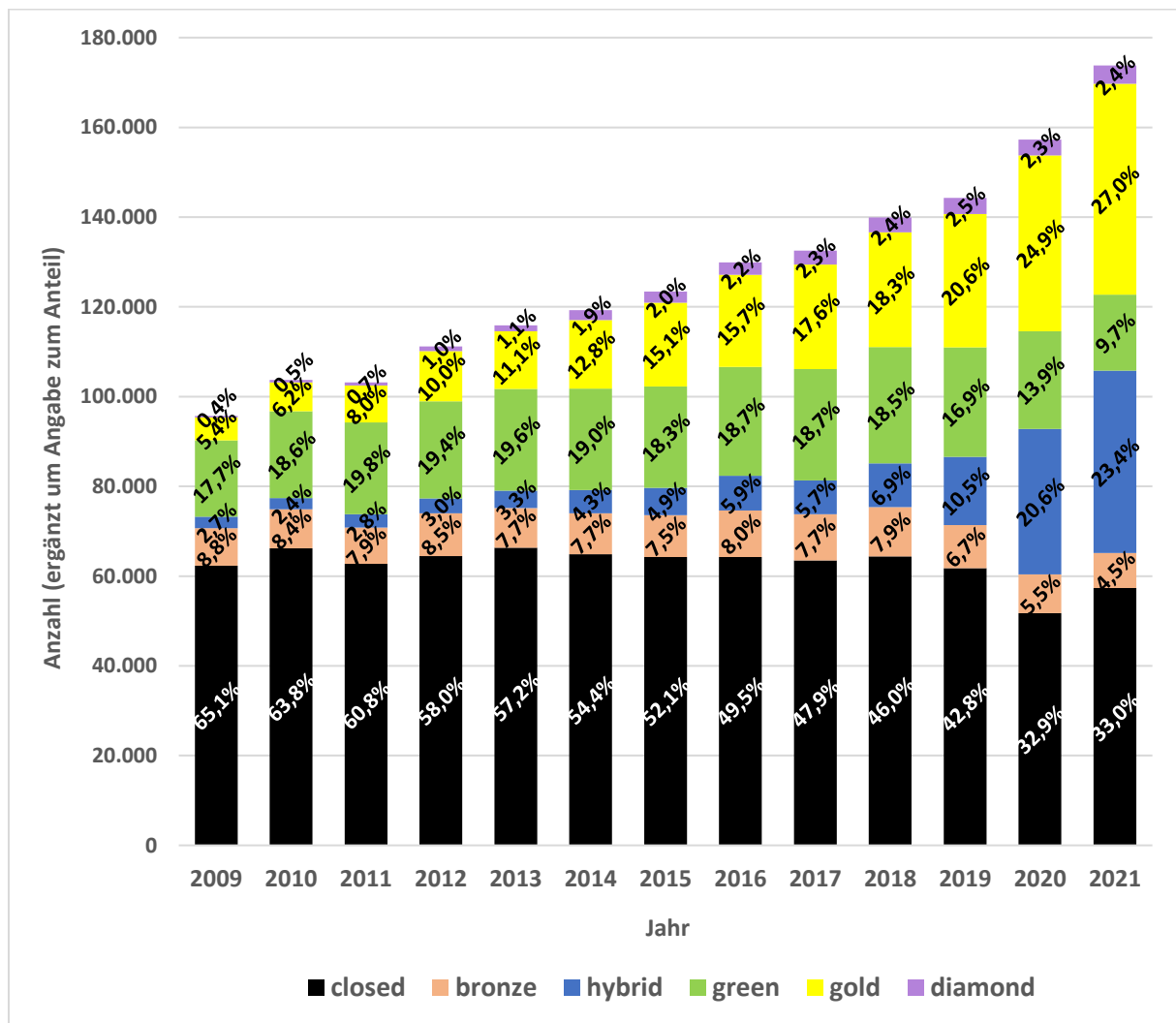


Abbildung 2: Absolute Anzahlen von Zeitschriftenartikeln sowie deren Closed-Access- und Open-Access-Anteile in den Jahren 2009 bis 2021 für Deutschland. Gezählt wurden Artikel mit mindestens einer Autorin bzw. einem Autor deutscher institutioneller Zugehörigkeit. In der Kategorie „green“ sind enthalten: Zweitveröffentlichungen in Form der Verlagsversion oder des Accepted Author Manuscript sowie Preprints, die veröffentlicht sind (und im Inhalt von einer anderen Version abweichen können). Datenbasis und Quellen: für die Anzahl der Artikel: Dimensions, für die Ermittlung des Open-Access-Status: Unpaywall. Datenstand: 11.03.2022. Erarbeitet vom Forschungszentrum Jülich, Darstellung abgewandelt

1.4 Varianten der Qualitätsprüfung von Publikationen

Je nachdem, welche Publikationsformen im Einzelnen überwiegen, existieren fächerspezifisch große Unterschiede hinsichtlich der vorherrschenden Praktiken der Qualitätsprüfung von Publikationen, deren Akzeptanz und Leistungsfähigkeit (siehe Abschnitt 2.4). Gleichzeitig erzeugen neue digitale Publikationsformen und -kanäle immer wieder auch die Notwendigkeit, die bestehenden Mechanismen zu hinterfragen, anzupassen und neue zu etablieren.

Ungeachtet der jeweils betrachteten Publikationsform lässt sich die zugehörige Qualitätsprüfung als Kombination zweier in der Regel nicht sauber differenzierbarer Teilprüfungen darstellen: zum einen die Feststellung einer Mindestqualität im Sinne der zugrunde liegenden Forschungsprozesse, Einhaltung von Standards und formaler Grundvoraussetzungen (Qualitätssicherung) und zum anderen der Bewertung von Inhalten (Qualitätsbewertung), die einen stärker selektiven Charakter hat. Den diversen Textformen, Publikationsformaten und -orten lassen sich jeweils charakteristische Varianten der Qualitätsprüfung zuordnen (siehe Infobox 4). Die Aspekte Qualitätssicherung und -bewertung können dabei im selben Schritt zusammenfallen wie z. B. im Journal Peer Review oder sie erfolgen wie z. B. bei Monografien (Rezension folgt Veröffentlichung) getrennt voneinander. Gerade im digitalen Kontext lassen sich verschiedene Varianten beobachten, bei denen Qualitätssicherung und -bewertung sich auf unterschiedliche Akteure verteilen und auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten vor und nach der Publikation stattfinden.

Infobox 4: Verbreitete Formen der Qualitätsprüfung bei Publikationen

Journal-Artikel unterliegen in der Regel einem Peer-Review-Verfahren der wechselseitigen kollektionalen Beurteilung von Manuskripten vor deren Veröffentlichung. Dieses Verfahren dient in erster Linie der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Arbeiten (Qualitätsbewertung), umfasst aber auch formale Aspekte (Qualitätssicherung).

Bei **Buchpublikationen** besteht die Möglichkeit zur inhaltlichen Qualitätsbewertung sowohl vor der Veröffentlichung, z. B. durch Herausgebende oder die Hinzunahme eines Peer-Review-Boards, vor allem aber danach in Form von Rezensionen, Zitationen und Übernahme in nachfolgende Diskussionsprozesse. Aspekte der Qualitätssicherung in Form einer Lektorierung (z. B. Überprüfung von Zitaten) wiederum erfolgen sinnvollerweise im Vorfeld der Veröffentlichung.

Auf **Preprint-Servern** eingestellte Manuskripte können in aller Regel durch die Rezipientinnen und Rezipienten zitiert und kommentiert werden (nachgeschaltete Qualitätsprüfung), unterlaufen aber zumeist keinem standardisierten Verfahren zur Qualitätsbewertung vorab, sondern werden z. B. fachlich kuratiert. Circa 60 bis 90 Prozent der Preprints (fach- und serverabhängig) werden auch noch in einem Fachjournal veröffentlicht, womit dann wiederum eine Qualitätsprüfung und -bewertung (siehe oben adäquat zu Journal-Artikeln) einhergeht.

Tagungsbeiträge werden sowohl auf Basis von Abstracts als auch ganzer Aufsätze selektiert. Sie durchlaufen häufig einen vorgeschalteten Peer-Review-Prozess.

Datenpakete, Software und Code sowie **Patente** erfordern weitere Varianten der Qualitätssicherung und -bewertung, die, abgesehen von der Patentprüfung, wenig über formalisierte Prozesse abgebildet sind. Auch, da sich für diese Publikationsformen die etablierten Varianten des Peer-Review als wenig geeignet erwiesen haben, wird derzeit öffentlich über Alternativen diskutiert.

Neben den genannten „klassischen“ Formen haben sich längst auch neue Formen und Organisationsmodelle der an die digitale Kommunikation angepassten kollegialen Begutachtung etabliert. Zu nennen wäre z. B. das Community-Peer-Review,¹⁶ das der Erstveröffentlichung nachgeschaltet wird. Ferner das Open-Peer-Review¹⁷ (vor allem bei Preprints realisiert), die Veröffentlichung der finalen Gutachten beim Journal Peer Review eingeschlossen, die Mög-

¹⁶ Z. B. das wissenschaftsgeleitete Community-Peer-Review in Paleontology, <https://peercommunityin.org>, 21.01.2022.

¹⁷ Wie z. B. bei de Gruyter zu finden, <https://blog.degruyter.com/peer-review-week-2021-protecting-knowledge-and-building-trust>, 21.01.2022.

lichkeit der Kommentierung durch nicht vorausgewählte Personen oder auch das Peer-Review-Konsortium.¹⁸ Es können auch Modelle des Peer-Review vorab mit der Möglichkeit zur Inhaltsbewertung und Weiterentwicklung der Veröffentlichung nach dem Erscheinen kombiniert werden, wie z. B. von den *Nova Acta Leopoldina live* umgesetzt.¹⁹ Dabei sind auch die Beiträge zu einer Publikation einzeln referenzierbar und der wissenschaftliche Diskurs wird digital abgebildet.

Modelle mit einer der Veröffentlichung nachgeschalteten Inhaltsbewertung eröffnen grundsätzlich die Möglichkeit, dass sich die Prüfung durch das Publikationsorgan im Vorfeld der Veröffentlichung auf die Sicherung handwerklicher Mindeststandards beschränkt. Dieses können z. B. Art, Umfang und Dokumentation der Qualitätssicherung im Forschungs- und Publikationsprozess durch die Publizierenden sein. Die Bewertung von Inhalten, deren Qualität bzw. Niveau kann dann im Nachgang der Veröffentlichung durch Beteiligung von Community und Peers erfolgen (Kohle, 2015). Bei Onlinepublikationen ist eine dynamische Veränderung von Publikationen möglich, dabei ist jedoch eine entsprechende Transparenz hinsichtlich der Prozesse und eine Kennzeichnung des Status einer Publikation notwendig. Kritik und Bewertung „post publication“ können in eine weitere Version einfließen. Unterschiedliche Versionen von Publikationen müssen als solche referenzierbar sein. Sichtbar wird dieser Ansatz besonders in der Veröffentlichung auf Preprint-Servern.

1.5 Reputation: Publikationsort und bibliometrische Indikatoren

Während sich aus der Publikationsform (z. B. Journal-Artikel oder Buch) Rückschlüsse auf die Aufbereitung und zum Teil auch die Art der Inhalte (siehe Abschnitt 1.2) sowie die Formen der angewendeten Qualitätsprüfung (siehe Abschnitt 1.4) ziehen lassen, werden Publikationsorte (z. B. Journal A im Vergleich zu Journal B) vielfach mit einer angenommenen inhaltlichen Güte der in ihnen veröffentlichten Beiträge verbunden (Projekt AuROA, 2022, S. 14–18). Sie vermitteln Reputation. Eine Monografie, die in einem renommierten Verlag erscheint, wird damit in den einschlägigen Fachkreisen auch ohne Kenntnis des Inhalts als hochwertiger angesehen, als wenn sie in einem Verlag niedrigerer Reputation oder ohne Verlag erschienen wäre. Dasselbe gilt für Fachaufsätze, die in renommierten Journalen publiziert oder Vorträge, die auf renommierten Konferenzen gehalten werden. Eine entsprechende Einordnung der Publikation gemäß ihrer angenommenen Güte kann auf der Ebene der potenziellen Rezipierenden somit bereits vor bzw. auch gänzlich ohne deren Rezeption erfolgen (Hirschi, 2018). Dieses Prinzip lässt sich gemäß der Anzahl von Beiträgen an renommierten Publikationsorten auf die Ebene von Personen oder Institutionen hochskalieren. Damit wird eine bibliometrische Bewertung vorgenommen. Während sich z. B. Monografien aufgrund der üblicherweise zu betrachtenden

¹⁸ Z. B. das Neuroscience Peer-Review-Consortium, <http://nprc.incf.org>, 21.01.2022.

¹⁹ NAL-live: www.leopoldina.org/publikationen/wissenschaftliche-zeitschriften/nal-live-about, 31.3.2022.

längeren Zeiträume und geringeren Standardisierbarkeit weniger für Vergleiche mit Bezug auf die Anzahl von Veröffentlichungen eignen, haben sich wissenschaftliche Fachaufsätze als eine für die metrische Auswertung besonders leicht zugängliche Publikationsform erwiesen. Aufsatz-bezogene Publikationsmetriken ermöglichen verschiedene quantitative Aussagen zum Publizieren. Publikationsproduktivität (Anzahl) und -wahrnehmung (Zitierungen) stellen besonders häufig genutzte Indikatoren dar. Einen Überblick über verbreitete Publikationsmetriken liefert die Infobox 5.

Infobox 5: Wichtige Metriken und Indikatoren

In der Bibliometrie wird mittels verschiedener Maßzahlen versucht, die Publikationsleistungen, den Einfluss und die Relevanz von Zeitschriften, Personen und Institutionen zu quantifizieren. Die entsprechenden Werte basieren häufig auf Zitationsdatenbanken wissenschaftlicher Publikationen, die fast ausschließlich von kommerziellen Anbietern bereitgestellt werden (z. B. Web of Science von Clarivate Analytics oder Scopus von Elsevier).

Metriken für Zeitschriften:

- **Journal Ratings/Rankings:** Vielfach von Fachgesellschaften durchgeführt und teilweise befragungsbasiert, versprechen Journal Ratings/Rankings eine Gewichtung bzw. Reihung der für ein bestimmtes Fachgebiet relevanten Journale gemäß der ihnen zugeschriebenen Reputation. Ein Beispiel aus den Wirtschaftswissenschaften stellt die „Journal Quality List“ (<https://harzing.com/resources/journal-quality-list>) dar.
- **Journal Impact Factor:** Dieser ist ein Indikator für die Zitierhäufigkeit der Artikel in einer Zeitschrift. Um den Journal Impact Factor (JIF, auch nur Impact Factor, IF) zu ermitteln, werden die Zitierungen in einem gegebenen Jahr im Verhältnis zur Publikationszahl der beiden Vorjahre berechnet (Lewandowski, 2006). Dieser Indikator wurde von Eugene Garfield vorgeschlagen und entwickelt (Garfield, 1955; Garfield, 1972). Der JIF wird oftmals als Indikator für die Reputation, den Einfluss und die Relevanz einer Zeitschrift verwendet. Entsprechende Auswertungen bieten verschiedene Anbieter an, am bekanntesten ist der Clarivate Analytics Impact Factor, der jährlich in den Journal Citation Reports veröffentlicht wird (Lewandowski, 2006).

Metriken bei Individuen oder Organisationseinheiten:

- **Gesamtzahl der Publikationen:** Die Gesamtzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen, z. B. pro Zeitintervall oder in der Kategorie High Impact Journal, als Maßzahl für die Produktivität von Forscherinnen und Forschern und Organisationseinheiten.
- **Gesamtzahl der Zitierungen:** Die Gesamtzahl der Zitierungen aller wissenschaftlichen Veröffentlichungen einer Person oder Organisationseinheit durch andere Arbeiten. Dies wird oft als Maßzahl eingesetzt, die quantifiziert, wie viel Einfluss die Arbeiten einer Person (oder Organisationseinheit) auf die Arbeiten anderer Forscherinnen und Forscher haben.
- **h-Index:** Der h-Index (auch h-Faktor, Hirsch-Index) ist eine bibliometrische Maßzahl, die 2005 von dem Physiker Jorge Hirsch vorgeschlagen wurde (Hirsch, 2005), um eine Quantifizierung der kumulierten wissenschaftlichen Produktivität von Forscherinnen und Forschern zu erlauben. Der h-Index gibt die Zahl h der Publikationen einer Forscherin bzw. eines Forschers an, die mindestens h mal von anderen Arbeiten zitiert wurden. Der h-Index ist somit eine gewichtete Kombination von Zahl und Zitationshäufigkeit der Publikationen einer Person.

Sonstige:

- **Folgeindikatoren:** Viele weitere Indizes stellen Folgeindikatoren entweder des JIF (www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6002049/bin/pone.0199031.s001.docx) oder des h-Index (www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6002049/bin/pone.0199031.s002.docx) dar.
- **Perzentil-basierte Indikatoren** wie die Exzellenzrate wiederum tragen der Problematik „schiefer“ Verteilungen von Zitationszahlen Rechnung (Waltman & Schreiber, 2012).
- **„Alternative Metriken“:** Im Rahmen sogenannter Altmetriken wird versucht, weitere Rezeptionskanäle wie beispielsweise soziale Medien mit einzubeziehen (siehe z. B. www.altmetric.com).

Publikationsmetriken sind in aller Regel leicht verständlich und über verschiedenste Datenbanken schnell verfügbar. Der Journal Impact Factor wird beispielsweise zentral und online erfasst und von Verlagen auf ihren Internetseiten bekanntgegeben. Metriken stellen im Vergleich zur bloßen Renommee-Betrachtung von Publikationsorten²⁰ ausdifferenziertere und einfacher zu quantifizierende, technisch unterstützte Bezugsgrößen dar, die eine Vergleichbarkeit über sehr viel größere Grundgesamtheiten versprechen. Sie ermöglichen dabei quantitative Aussagen zu einzelnen Arbeiten, zu ganzen Zeitschriften sowie zum Publikationsverhalten von Autorinnen und Autoren, Institutionen, Staaten und sogar Erdteilen. Damit erweisen sie sich als veritabler Einflussfaktor sowohl bei wissenschaftlichen Bewertungen als auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Gleichzeitig sind die genannten Metriken in Bezug auf das zu vermittelnde Bild der Wirkung von Forschung unvollständig – nationalsprachliche und buchförmige Publikationen oder Organe aus kleineren oder neuen Fächern bzw. deren wissenschaftliche Weiterverarbeitung in Form von Zitaten werden in den Metriken sowie in den dafür erforderlichen Datenbeständen nicht bzw. weit weniger umfänglich erfasst. Grundsätzlich gilt für Metriken genau wie für die Reputation des Publikationsortes: Eine inhaltsgleiche Publikation an verschiedenen Publikationsorten erfährt durch die Publikationsorte zunächst eine unterschiedliche Qualitätszuschreibung. Es ist offensichtlich, dass hier ein Spannungsfeld zwischen verschiedenen Grundfunktionen wissenschaftlichen Publizierens (siehe Abschnitt 1.1) entsteht. Die Aussagekraft solcher sekundären Qualitätszuschreibungen für Bewertung und Vergleich wissenschaftlicher Leistung ist begrenzt und bei deren Anwendung sind bestimmte Rahmenbedingungen zu beachten. So sind sie nicht in allen und oft nur in eng begrenzten Fachgebieten akzeptiert und überhaupt vergleichbar. Bibliometrische Indikatoren wiederum sind leicht zu manipulieren, was insbesondere dann problematisch wird, wenn sie als Kennzahlen zur Grundlage von Zuweisungssystemen gemacht werden (siehe Abschnitte 2.5.2 und 2.5.3).

²⁰ Vielfach Grundlage für Rankings oder Kategorisierungen (z. B. Einteilungen in „Top-Journale“, „gute Journale“ und „wenig beachtete Journale“).

2 Aktuelle Herausforderungen

Die Funktionen der Bekanntmachung, Qualitätsprüfung und Dokumentation wissenschaftlicher Erkenntnisse stellen sich heutzutage ausgesprochen vielfältig dar. Insbesondere die Digitalisierung ermöglicht eine prinzipiell unmittelbare Veröffentlichung in unterschiedlichsten Formaten und auf unterschiedlichem Stand der Qualitätsprüfung bei zugleich globaler Reichweite (siehe Abschnitt 1.2). Gleichzeitig deuten Befunde auf Ebene sämtlicher Publikationsfunktionen darauf hin, dass die wissenschaftsadäquate Ausprägung und Weiterentwicklung des Publikationswesens als Grundlage für Verbreitung und Bewertung an vielen Stellen an Grenzen stoßen. Entsprechende Herausforderungen betreffen die Wahrnehmbarkeit publizierter Wissenschaft (siehe Abschnitt 2.1), die Marktstrukturen insbesondere im Zeitschriftensegment (siehe Abschnitt 2.2), die Entwicklung neuer Mechanismen von Qualitätssicherung und -bewertung (siehe Abschnitt 2.4) sowie die Verkoppelung von Wissenschaftsfinanzierung mit einer Wissenschaftsbewertung auf der Grundlage publikatorischer Output-Parameter (siehe Abschnitt 2.5).

2.1 Wahrnehmbarkeit des Publizierten

Die Anzahl der weltweit erscheinenden wissenschaftlichen Veröffentlichungen verdoppelt sich seit Mitte des 18. Jahrhunderts alle 15 Jahre (de Solla Price, 1961, S. 161–195; Larsen & von Ins, 2010; Tenopir & King, 2014).²¹ In ähnlichem Maße wie die Anzahl der Publikationen wächst auch die Anzahl der in der Wissenschaft tätigen Personen (Mabe, 2009, S. 4; STM: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers, 2018, S. 28). Jede einzelne Person steht jedoch selbst bei steigender Spezialisierung²² einer fortwährend wachsenden Menge an Informationen gegenüber („Das Angebot galoppiert also der Nachfrage davon“ (Hirschi & Spoerhase, 2015, S. 8)), die dank digitaler Medien immer umfassender und unmittelbarer erreichbar werden. Dies verlangt potenziellen Leserinnen und Lesern ein hohes individuelles Wahrnehmungsmanagement ab. Dieser Herausforderung steht vonseiten der Wissenschaftsforschung bislang nur wenig Erkenntnis gegenüber. Wissen darüber, auf welchem Wege Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler publizierte Erkenntnisse wahrnehmen und welche Wirkung unterschiedliche Wahrnehmungsinstrumente haben, ist bislang noch

²¹ Während dieser Trend in den Ländern der westlichen Welt inzwischen abflacht, wird der weltweite Zuwachs heute maßgeblich von „Schwellenländern“ wie Indien und China vorangetrieben (STM: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers, 2018, S. 34). Entsprechendes wurde von de Solla Price unter der Annahme natürlicher Wachstumsgrenzen vorhergesagt (de Solla Price, 1961).

²² Was aber im Einzelfall relevante und einzugrenzende Fachgebiete sind und in welchem Maße ihr zu berücksichtigender Output wächst, ist kaum methodisch zu fassen (Small, 2006).

nicht systematisch aufgebaut worden (Hagenhoff, 2022 (im Druck)). Man ist daher auf Beobachtungen und Ableitungen angewiesen. Als explizite oder implizite Strategien der Informationseingrenzung lassen sich z. B. der Ein- und Ausschluss bestimmter Publikationsformen, -Orte (Reputation) oder auch -Zeiträume²³ beobachten.

Möglichkeiten der Eingrenzung und Sortierung über Schlagworte, Zitierungen²⁴ und andere Metadaten bieten die großen Literatur- und Zitationsdatenbanken wie z. B. Scopus, Web of Science und PubMed. Sie stellen vielgenutzte und schnelle Werkzeuge zur Schlagwortsuche über Abermillionen Veröffentlichungen, vor allem Zeitschriftenartikel dar. Neue, globale und frei zugängliche Indizes entstehen, um zumindest Abstracts frei zugänglich recherchierbar zu machen.²⁵ Ursprünglich auf Zeitschriftenartikel begrenzt und entsprechend engführend, enthalten die großen Datenbanken inzwischen auch zunehmend andere Publikationsformen sowie zugehörige Informationen wie z. B. Klinische-Studien-Protokolle, Patente, Policy-Dokumente, Datensätze oder Informationen zu Projektförderungen. Nicht in diesen Datenbanken eingeschlossene Publikationen anderer Formate sind damit häufig von geringerer Wahrnehmbarkeit. Abhilfe versprechen hier Suchmaschinen, die bewusst alle Publikationsarten einbeziehen (wie z. B. intendiert mit der nicht kommerziellen Suchmaschine BASE²⁶). Grundsätzlich ist zu beachten, dass technische Rechercheinstrumente, ob allgemeine oder spezifische Suchmaschinen, in jedem Fall ihrerseits Auswirkungen auf die Sichtbarkeit publizierter Wissenschaft haben. Wie alle Suchmaschinen erzeugen sie eine technisch vermittelte Interpretation der vorhandenen Informationsressourcen (in der Regel Publikationen) und vermitteln damit „ein bestimmtes Bild der Informationswelt“ (Lewandowski, 2020, S. 2), das nie ohne Bias ist (Friedmann & Nissenbaum, 1996; Leyrer, 2021).

Von der Wahrnehmbarkeit ebenfalls ausgeschlossen sind in der Regel die Manuskripte, die die zum Teil langwierige Auswahl durch Redaktionen und Journal Peer Review nicht oder noch nicht²⁷ erfolgreich durchlaufen haben. Eine Lösung dafür stellt das in einzelnen Fachgebieten inzwischen etablierte Format der Preprint Archives dar, sofern die Transparenz über den Status der Veröffentlichung und des Prozesses hergestellt wird (Chiarelli, Johnson, Pinfield, & Richens, 2019, S. 17). In diese inzwischen rund 60 in verschiedenen Fächern existierenden Archives können Artikel unmittelbar hochgeladen und damit zitiert und kommentiert werden,

²³ So nimmt z. B. in den Naturwissenschaften die Zeitspanne, in der Publikationen von der wissenschaftlichen Community zitiert werden, nach und nach ab (Della Briotta Parolo, et al., 2015).

²⁴ Ein Filtern nur der meistzitierten Artikel in den Datenbanken beschränkt die „Vorauswahl“ ohne den Nachweis, dass die zitierten Arbeiten überhaupt gelesen wurden oder dass sie aufgrund ihrer Güte zitiert wurden und nicht etwa, um auf ihre Schwächen hinzuweisen.

²⁵ <https://bigthink.com/the-present/general-index-open-access>, 21.01.2022.

²⁶ Bielefeld Academic Search Engine, www.base-search.net, 21.01.2022.

²⁷ Was teilweise mehrere Jahre dauern kann, Ergebnis der Befragung der DFG-Fachkollegien-Zuständigen, siehe Abschnitt 1.2.

unabhängig davon, ob sie noch in ein Journal übernommen werden oder nicht. Zunehmend entstehen Verlinkungen zwischen dem Veröffentlichungsverfahren der Journale und den Preprint-Plattformen,²⁸ sei es durch eigene Preprint-Plattformen²⁹ etablierter Verlage, die Aufnahme von Preprints in die Zeitschriftendatenbanken selbst oder das Erfordernis einer Preprint-Stellung des Manuskripts vor Beginn des Review-Prozesses.

Zugleich treten auch Akteure aus dem Bereich der Social Media bzw. Academic Social Media wie z. B. Twitter, Academia.edu oder ResearchGate (Buchreport, 2021) als Austauschplattformen auf den Plan. Sie werden bislang häufig für Zweitveröffentlichungen bzw. Hinweise auf eigene Publikationen, daneben aber auch für die Erstveröffentlichung genutzt. Insbesondere zur Verbreitung von Preprints spielt Twitter eine nachweisbar große Rolle (Chiarelli, Johnson, Pinfield, & Richens, 2019, S. 22). In ihrer Funktionalität zur Veröffentlichung, Verbreitung und Suche wissenschaftlicher Ergebnisse bzw. von Personen werden diese Netzwerke für die Literatursuche und für die wissenschaftliche Kommunikation genutzt, wobei ihre Einschränkungen (z. B. keine Kuratierung, keine Sicherung der Daten, limitierte Auswahl an Informationen abhängig von der Aktivität einzelner Individuen) berücksichtigt werden sollten. Auch sind die Netzwerke volatil und können prinzipiell kostenpflichtig oder eingestellt werden. Social Media besitzen jedoch nicht nur ein Verbreitungs- und Bekanntmachungspotenzial, sie sind auch durch ihr Interaktionselement interessant und werden entsprechend von einer Vielzahl von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern genutzt.

Eingeschränkt wird die Wahrnehmbarkeit von Veröffentlichungen zusätzlich durch Bezahl-schranken (Hagenhoff, 2022 (im Druck)). An den meisten Institutionen sollte für eine relativ große Anzahl von digitalen Quellen, insbesondere Fachaufsätzen, durch Subskription ein Ein-Klick-Zugriff existieren. Solche Quellen können schnell wahrgenommen, berücksichtigt und zitiert werden. Für Quellen allerdings, deren Zugang für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor Ort weniger komfortabel organisiert ist oder die in einschlägigen Indices nicht erscheinen, besteht die reale Gefahr, in geringerem Maße berücksichtigt zu werden (Gargouri, et al., 2010; Archambault, Côté, Struck, & Voorons, 2016; Piwowar, et al., 2018).³⁰ Die Entscheidung wiederum, welche digitalen Angebote subskribiert werden, folgt nicht immer rein wissenschaftlichen Kriterien, sondern wird auch von den Preis- und Vertragsstrukturen der großen Verlage geprägt (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2018 A; Shu, et al., 2018;

²⁸ Dazu veröffentlichen die Autorinnen und Autoren ihre Manuskripte gleichzeitig/kurz vor Einreichung bei den Journalen in Form eines Preprints. Das Journal eLife beispielsweise bietet an, eingereichte Manuskripte zugleich automatisch auch bei bioRxiv hochzuladen, <https://elifesciences.org/inside-elifesciences/e799d447/authors-can-now-submit-a-preprint-to-biorxiv-while-submitting-to-elifesciences>, 21.01.2022. Das Journal offeriert zudem Peer-Review-Service für den Preprint-Server: „eLife launches service to peer review preprints on bioRxiv“ <https://elifesciences.org/for-the-press/a5a129f2/elifesciences-launches-service-to-peer-review-preprints-on-biorxiv>, 21.01.2022.

²⁹ Cell Press Sneak Peak z. B. ermöglicht eine Vorschau in die in Begutachtung befindlichen Artikel: www.ssrn.com/index.cfm/en/cell-press-sneak-peek, 21.01.2022.

³⁰ Eine vergleichbare Problematik dürfte in Wissenschaftsgebieten mit überwiegend digitalen Publikationen auch die verbleibenden nicht digitalen Publikationen betreffen.

Sample, 2012; Wellcome Trust, 2003, S. 20). Die Open-Access-Stellung von Publikationen sowie deren Aufnahme in Navigationsinstrumente verspricht hier Abhilfe. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass Publikationen in Open Access einen deutlichen Wahrnehmungsvorteil gegenüber Publikationen hinter Paywalls aufweisen (Ottaviani, 2016; Piwowar, et al., 2018). Dies gilt gleichermaßen für freiwillig oder verpflichtend in Open Access publizierte Fachaufsätze (Gargouri, et al., 2010) und auch für Buchbeiträge (Projekt AuROA, 2022; Ferwerds, et al., 2018, S. 29–30).

2.2 Marktstrukturen und Geschäftsmodelle des wissenschaftlichen Verlagswesens

Das wissenschaftliche Verlagswesen ist durch eine hohe Konzentration gekennzeichnet. Eine Untersuchung zeigt, dass im Jahre 2013 bereits über 50 Prozent der weltweit veröffentlichten Zeitschriftenartikel den fünf größten Verlagsgruppen zugeordnet werden konnten (Larivière, Haustein, & Mongeon, 2015). Auch im akademischen Buchmarkt, der noch weniger stark englischsprachig dominiert ist, sind Konzentrationstendenzen zu erkennen. Es ist zudem von einer Monografien-Krise die Rede (Hirschi & Spoerhase, 2015; Spoerhase & Hirschi, 2015), die sich auf den Produktionsrückgang bezieht. Dies kann auch eine Ursache darin haben, dass die Bibliotheksbudgets in den letzten Jahrzehnten aufgrund der steigenden Kosten für Zeitschriften zulasten des Bucherwerbs genutzt wurden.³¹ Allerdings wird auch im Buchbereich inzwischen die Open-Access-Transformation ermöglicht und gefordert.³² Sie sollte hier jedoch die Spezifitäten dieser Publikationsform berücksichtigen (Projekt AuROA, 2022; Hagner, 2015, S. 130).

In den letzten Jahren zeichnete sich ein starkes Wachstum bei Subskriptionskosten und Gewinnmargen bei führenden Verlagsgruppen ab (Larivière, Haustein, & Mongeon, 2015, S. 11–12; Hagner, 2015, S. 75–84; Yishay, 2020). Preispolitik und Geschäftsmodelle wie z. B. die Paketbündelung von Zeitschriften und auch E-Books erschwerten es der Wissenschaft zunehmend, bezahlbaren Zugriff auf alle relevanten wissenschaftlichen Inhalte sicherzustellen. Dies führte international zu Kritik (Buranyi, 2017), dem großflächigen Aufkündigen von Fachzeitschrift-Subskriptionen größerer Konsortien bzw. ganzer Staaten³³ und zur Verhandlung von Open-Access-Transformationsverträgen. In Deutschland fanden und finden die sogenannten

³¹ Science Europe: Briefing Papier on Open Access Books, 2019, S. 5: www.scienceeurope.org/media/qk2b1cq4/se_bp_oa_books_092019.pdf, 21.01.2022.

³² Eine Open-Access-Transformation im Buchbereich scheint angesichts der etablierten Praxis der Druckkostenzuschüsse, die umgewidmet werden können, und der geringeren Gewinnmargen vergleichsweise einfach möglich. Sie erweist sich auch für die Sichtbarkeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und die Verbreitung der Inhalte als sehr gewinnbringend.

³³ www.projekt-deal.de, 21.01.2022.

„DEAL“-Verhandlungen mit den Großverlagen um Preise und Open-Access-Publikationsmöglichkeiten statt. Die Open-Access-Transformation strebt dabei nicht nur die Umwandlung von Closed zu Open Access an, sondern auch einen an den digitalen Möglichkeiten orientierten Strukturwandel im Publikationssystem. Zu Transformationsverträgen sind durchaus auch kritische Stimmen zu hören (Brembs, et al., 2021; Eve & Anthony, 2021; Grossmann & Brembs, 2021) und es bleibt genau zu beobachten, welche Effekte Open-Access-Transformationsverträge de facto haben (Haucap, Moshgbar, & Schmal, 2021; Mittermaier, 2021).

Derzeit ist kein Ende der Monopolisierungstendenzen auf dem wissenschaftlichen Publikations-, Datenbanken- und Softwaremarkt auszumachen. Damit wird es auch für gut konzipierte neue Open-Access-Organe oder Plattformen schwieriger, sich zu etablieren. Die Fokussierung wissenschaftlicher Bewertungssysteme auf den Journal Impact Factor stellt hierbei nur eine Schwierigkeit dar. Aktuelle Marktanalysen gehen davon aus, dass sich die größten Marktteilnehmer inzwischen neuen Geschäftsbereichen zuwenden und bei Beibehaltung der Umsätze für (Open-Access-)Publikationen Universitäten und Forschungseinrichtungen zusätzlich mit dem Angebot von Datenanalyse- bzw. Forschungsinformationssystemen binden könnten (Aspesi, et al., 2019). Diese Bindung an wenige Anbieter (Vendor Lock-in) könnte dazu führen, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Forschung künftig nicht mehr ohne die Dienste dieser Anbieter durchführen können und somit (noch stärker) abhängig von diesen Anbietern werden. Dies kann sich nachteilig auf die Wissenschaft auswirken, wenn diese, wie es aktuell der Fall ist, selbst keinen Einfluss auf die Weiterentwicklung der Dienste hat und die Anbieter ihre Dienste nicht im Sinne der Wissenschaft oder ausgerichtet an deren Bedarfen weiterentwickeln (Aspesi, et al., 2019). Große Konzerne wie RELX etablieren dabei Dienste für den gesamten Prozess des wissenschaftlichen Arbeitens und aggregieren Nutzungs- und Aktivitätsdaten (Hagenhoff, 2017; Brembs, et al., 2020; Open Science Radio, 2020). Auch einzelne Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können so neben der Bindung an digitale Tools eines Anbieters zusätzlich Eingriffen in ihre informationelle Selbstbestimmung ausgesetzt sein (Schwartzmann & Benedikt, 2021; Gehring, 2021). Zudem kann die Steuerung der Wissenschaft durch von kommerziellen Anbietern erhobene Daten grundsätzlich kritisch gesehen werden (Herb, 2018). Die Kommerzialisierung erstreckt sich somit inzwischen nicht mehr nur auf Publikationen und Dienste, sondern auch auf die Daten, die beim Zugriff und der Suche nach Information anfallen. Auch hierbei sind Entwicklungen zum Nachteil der Wissenschaft zu erwarten.

Die beschriebenen Entwicklungen werfen drängende Fragen auf, wie die Wissenschaft zukünftig sicherstellen kann, selbstbestimmt über ihre Publikationen im Allgemeinen sowie ihre mit den Publikationen verbundenen Meta- und Analysedaten im Speziellen zu verfügen und die Algorithmen hinter den Analysen zu kennen. Der Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme der DFG widmete sich dieser Herausforderung in einer viel beachteten Stellungnahme (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2021).

2.3 Betrügerisches Publizieren

Seit einigen Jahren sind hinsichtlich zweier Veranstaltungs- bzw. Publikationsformen – Konferenzen und Fachjournale – unseriöse Anbieter auf den Plan getreten. Beim Predatory Publishing werden in betrügerischer Absicht Gebühren für ein vorgeblich und nur dem ersten Anschein nach seriöses Publizieren verlangt, ohne aber den Mindestansprüchen an ein wissenschaftliches Publikationsorgan zu genügen (keine Transparenz hinsichtlich des Publikationsprozesses, fehlende – wenngleich oft behauptete – Qualitätsprüfung). Häufig lehnen sich die Titel und Layouts der betrügerischen Formate an bekannte und renommierte Konferenz- oder Zeitschriftentitel an (Mimikry). Das Segment des Predatory Publishing steht damit für ungeprüfte und häufig qualitativ minderwertige Publikationen, wobei das Fehlen einer Qualitätsprüfung nicht nur nicht zu erkennen ist, sondern zumeist sogar aktiv verschleiert wird. Predatory Journals finden sich nicht nur, aber häufig auch im Open-Access-Bereich. Gerade dieser Bereich ist gekennzeichnet von vielen im Aufbau begriffenen Anbietern. So existiert dort auch eine große Spannbreite hinsichtlich des Bekanntheitsgrades und der Seriosität der Publikationsorte.³⁴ Diese fehlende Übersichtlichkeit nutzen die betrügerischen Verlage entsprechend aus. Wie stark betrügerische Verlage inzwischen wachsen konnten, zeigt das Beispiel des 2019 in den USA wegen unlauterer Geschäftspraktiken zu einer Geldstrafe von 50 Millionen US\$ verurteilten Verlags OMICS, der mehr als 700 Zeitschriften und über 3000 Konferenzformate herausgibt.³⁵ Heutzutage geht man davon aus, dass 3 Prozent der Inhalte in der Datenbank Scopus dem Bereich des Predatory Publishing zuzurechnen sind (Chawla, 2021), wobei bereits eine trennscharfe Definition schwerfällt (Grudniewicz, et al., 2019). So existieren inzwischen zwar verschiedene White- oder Blacklists mit dem Anspruch, seriöse und nicht seriöse Anbieter zu sortieren. Diese können jedoch naturgemäß weder vollständig, aktuell noch unstrittig sein. Zielführender erscheinen hier Checklisten mit Kriterien seriösen Publizierens.^{36, 37}

Gleichwohl lohnt auch hier ein differenzierter Blick. Die unseriösen Verlage verdienen an einer und bedienen eine Nachfrage, deren Ursachen sich aus dem hohen Output-orientierten Wettbewerbsdruck (siehe Abschnitt 2.5) und einer zugleich sehr unterschiedlichen, auch finanziellen Wettbewerbsfähigkeit der globalen Wissenschaftsgemeinschaft herleiten lassen. Zum Beispiel können die zum Teil sehr hohen Kosten für reputierliche Open-Access-Publikationen

³⁴ Der GWP-Kodex fordert daher auch in LL 15 dazu auf, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Auswahl des Publikationsortes prüfen. Auch neue Open-Access-Journale können von hervorragender Qualität und fachlicher Einschlägigkeit sein.

³⁵ www.the-scientist.com/news-opinion/omics-international-fined-over-50-million-for-deceptive-practices-65698, 21.01.2022.

³⁶ Für Kriterien siehe z. B. die Erklärung von drei Nationalen Akademien der Wissenschaften zu wissenschaftlichen Publikationen (Academie des sciences, Leopoldina, & Royal Society, 2016) oder auch „The European Code of Conduct for Research Integrity“ (ALLEA - All European Academies, 2017).

³⁷ Möglichkeiten zur Überprüfung von Zeitschriften bietet neben der Beratung der Bibliotheken Think-Check-Submit: <https://thinkchecksubmit.org>, 21.01.2022.

nicht von jedem und nicht überall aufgebracht werden;³⁸ nicht alle Veröffentlichungen in unseriösen Organen sind damit automatisch Schwindel oder notwendigerweise bar jeder Qualität (Allianz der Wissenschaftsorganisationen, 2018). Zugleich steht zu befürchten, dass der Zustrom in fragwürdige Publikationsorgane die Exklusivität der reputierlichen Anbieter noch weiter akzentuiert und deren Verfügbarkeit für Teile der globalen Wissenschaft dadurch zusätzlich erschwert (Lit, 2021).

Ebenfalls Ausdruck eines hohen Output-orientierten Wettbewerbsdrucks ist ein weiteres Segment betrügerischen Publizierens, das den – im Vergleich zum Predatory Publishing – gegen teiligen Ansatz verfolgt, nämlich gefälschte Beiträge in möglichst reputierlichen Publikationsorganen zu platzieren. Organisierte Netzwerke („Paper Mills“) wissenschaftlich ausgebildeter Ghostwriter bieten hier gegen Bezahlung das Erstellen wissenschaftlicher Abfassungen an, die unter dem Namen der Auftraggeberin bzw. des Auftraggebers bei seriösen Verlagen eingereicht werden und dort zunächst häufig auch die Qualitätsprüfung bestehen. Vielfach erst im Nachhinein fallen dieses Fake-Artikel auf, sei es durch das Fehlen von Originaldaten auf Anfrage oder durch die verwendeten duplizierten Abbildungen oder aus anderen Veröffentlichungen plagiierten Textpassagen. Die in diesen Paper Mills erstellten Fake-Artikel konzentrieren sich vielfach auf ganz bestimmte Journale und finden sich dann zu Hunderten dort publiziert; ihr Anteil an den Artikeln dieser Zeitschriften kann dabei im zweistelligen Prozentbereich liegen (Sabel & Seifert, 2021), was wie zuletzt beim Journal of Cellular Biochemistry zu einem ganzen Sonderheft mit Retractions geführt hat (Behl, 2021).

Beide Ansätze, die Vermittlung eines Anscheins von Journal-Reputation und das Vortäuschen zählbarer wissenschaftlicher Artikel, sind Anzeichen einer Ausrichtung des Publikationswesens auf eine an Surrogaten statt an Inhalten orientierten Wissenschaftsbewertung. Ein Gegensteuern sollte daher an dieser Schnittstelle erfolgen (siehe Abschnitte 2.5 und 3).

2.4 Qualitätsprüfung und Peer-Einbindung

Publizieren schafft die Möglichkeit, die Validität von Wissensansprüchen und Erkenntniszuwachsen als Ergebnis von Wissenschaft und Forschung zu überprüfen. Die zielgruppenspezifische Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisinhalte (siehe Abschnitt 1.1) ist dafür konstitutiv. Die Validität wissenschaftlicher Publikationen wird zum einen durch formale Qualitätssicherung (Gewährleistung einer Mindestqualität, auch auf Prozessebene) sowie, zum anderen, durch Qualitätsbewertung (Bewertung von Inhalten, siehe Abschnitt 1.4) sichergestellt.

³⁸ Eine gute Alternative böte hier die Weiterentwicklung des Segments Diamond Open Access – Community-betriebene Verlage, die Autorinnen und Autoren genau wie Leserinnen und Lesern freien Zugriff gewähren (Bosman, Frantvåg, Kramer, Langlais, & Proudman, 2021; Wissenschaftsrat, 2022, S. 74).

Der Gedanke, wissenschaftliche Erkenntnisse durch den kritischen Blick von Fachkolleginnen und -kollegen (Peers) überprüfbar zu machen und in den wissenschaftlichen Diskurs einzuspeisen, korrespondiert unmittelbar mit einer der Kernfunktionen wissenschaftlichen Publizierens (siehe Abschnitt 1.1). Die Peer-Einbindung, in ihrer großen Bedeutung, ist dabei jedoch keineswegs an eine bestimmte Form gebunden, ihr Potenzial nicht in jeder Form und Situation voll abrufbar und nicht in jeder ihrer verschiedenen Ausprägungen für jeden Zweck die erste Wahl. In der Wissenschaft findet hierzu seit jeher ein begleitender Diskurs statt. Gleichwohl erweisen sich die etablierten Systeme, seien es Rezensionen von Monografien, Sammelbänden oder Fachartikeln in den Geisteswissenschaften (H-Soz-Kult. Kommunikation und Fachinformation für die Geschichtswissenschaften, 2021) oder das Peer-Review der Fachzeitschriften in den Natur- und Lebenswissenschaften, als nur langsam veränderbar, selbst wenn sich begründete Kritik einstellt (Spoerhase & Hirschi, 2015; Hirschi, 2018). Journal Peer Review z. B., in seiner ursprünglichen Funktion ein quantitativ motiviertes Auswahlverfahren (Riesenweber, 2014, S. 598; Hirschi, 2018), wird heutzutage weithin als universelles Verfahren zur Qualitätsbewertung (und auch -sicherung) einzelner Veröffentlichungen in Fachzeitschriften verstanden. Journal Peer Review trägt damit nicht nur zur Entscheidung bei, welche wissenschaftlichen Erkenntnisinhalte in Fachzeitschriften öffentlich gemacht werden, es verleiht dem Veröffentlichten zudem ein Qualitätssiegel. Dem Verfahren kommt damit in doppelter Hinsicht eine große Bedeutung im Wissenschaftssystem zu. Zugleich sieht es sich kontinuierlich steigenden Anforderungen ausgesetzt – sei es durch die hohe Belastung von Einzelpersonen durch Begutachtungen insgesamt oder die hohe Komplexität und Interdisziplinarität vieler zum Teil nur noch im Konsortium bearbeitbarer Forschungsgegenstände (Wissenschaftsrat, 2017). Angesichts des Umstands, dass in großen Gebieten der Forschungslandschaft primär in Form von Fachartikeln publiziert wird (Abschnitt 1.2) und letztere sich für Evaluationsprozesse leicht bibliometrisch als wissenschaftlicher Output aufbereiten lassen, entsteht schnell der Eindruck, die mit ihnen einhergehende Art der Qualitätsprüfung sei die systemweit beste Prüfungspraktik. Ein Vorab-Review eignet sich aber möglicherweise nicht für jeden Forschungsgegenstand gleichermaßen. Bei den hermeneutisch arbeitenden geisteswissenschaftlichen Disziplinen sind diesbezüglich begründete Zweifel angebracht (Kuhn & Hagenhoff, 2019; Brenner, 1997; Spoerhase & Hirschi, 2015).

Eine große Herausforderung und zugleich von großer Wichtigkeit für die Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Publikationswesens ist daher die Akzeptanz eines breiten Spektrums an Publikationsformaten und dem damit verbundenen, möglichen oder zu entwickelnden Einsatz weiterer Formen der Peer-Beteiligung und Qualitätsprüfung. Gerade in der Coronavirus-Pandemie zeigt sich gut der Nutzen einer flexiblen Handhabung der Peer-Beteiligung. Der hohe Zeitdruck, wissenschaftliche Fortschritte bei der Bekämpfung der Pandemie publik zu machen, trifft hier auf eine gleichzeitig erhöhte Arbeitsbelastung der potenziell geeigneten Gutachterinnen und Gutachter. Dies eröffnet den Blick auf eine alternative Konstellation von Veröffentlichung und Peer-Beteiligung. In diesem Beispiel konnten Manuskripte ohne Zeitverzögerung auf Preprint-Servern veröffentlicht werden. Die Auseinandersetzung der Peers mit diesen Arbeiten erfolgte anschließend optional auf unterschiedlichem Wege: Kommentierung der

Preprints direkt in ihrem Archiv, Vorstellung und Diskussion herausragender Preprints auf Social Media, Zitieren der Preprints in Folgearbeiten oder klassisches Journal Peer Review, wenn das Preprint anschließend zusätzlich in einem Journal veröffentlicht wurde (Fraser, et al., 2021). Solch eine Weiterentwicklung von Peer-Beteiligung und Qualitätsprüfung stellt hohe Anforderungen an die Rezeption. Sie sollte wissenschaftsgeleitet erfolgen, von der Wissenschaftsforschung begleitet werden und bezüglich des Prozesses und der Validität von Ergebnissen auch der Öffentlichkeit außerhalb der Wissenschaft richtig kommuniziert werden.

2.5 Wechselwirkung zwischen Wissenschaftsbewertung und Publikationswesen

Beim Blick auf die gegenwärtige Ausprägung des Publikationssystems und dessen aktuellen Herausforderungen entsteht der Eindruck, dass der freien Wahl des Publikationsformats wirkmächtige Sachzwänge und Anreize entgegenstehen. Als Ausgangspunkt dieser Hindernisse erscheint das im Grunde nachvollziehbare Bemühen um eine möglichst objektive und vergleichbare Bewertung und hieraus resultierend auch Finanzierung von Wissenschaft. Die Wissenschaft steht angesichts der gegenwärtigen Bewertungspraktiken unter Druck, dass sie vergleichbaren Output liefert bzw. dass dieser grundsätzlich vergleichbar wäre. Dieser Druck äußert sich in der Erwartung an das wissenschaftliche Publikationswesen, für die Wissenschaftsbewertung geeignete Daten als Surrogate für die inhaltliche Bewertung zu liefern. Die großen Akteure im Wissenschaftssystem, Geldgeber, Wissenschaft und Verlage, lassen diesbezüglich ein wechselseitiges Angebots- und Nachfrage-Verhältnis erkennen.

In vielen Disziplinen existiert auch ein Binnenverständnis darüber, welche Publikationsorte als besonders reputierlich gelten und entsprechend „zählen“ (siehe Abschnitt 1.5). Daneben sind die Größen „Anzahl an Publikationen“ und „Impact Factor“ in den Zeitschriften-geprägten Disziplinen häufig als ein Maß für die Beurteilung wissenschaftlicher Produktivität und Qualität etabliert (Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften, 2018). Selbst wenn aber darüber Konsens bestünde, dass an Beiträge im reputierlicheren Publikationsort im Durchschnitt höhere Anforderungen angelegt werden als im weniger reputierlichen,³⁹ kann damit auf Ebene des einzelnen Beitrags ohne dessen Rezeption noch gar keine belastbare Aussage getroffen werden. Studien mit verschiedenen Metriken zeigen allesamt, dass hinsichtlich der Zitierungen von Beiträgen in hochbewerteten Zeitschriften die Streuung sehr groß ist, das heißt, in der Regel gibt es wenige Beiträge mit sehr hoher Rezeption und viele mit geringer oder keiner Rezeption. So profitiert die Mehrzahl der Beiträge von der guten Bewertung der Zeitschrift, basierend auf großem Impact einzelner Beiträge in dieser Zeitschrift. Damit entsteht

³⁹ Und bereits diese Annahme ist vermutlich nicht so leicht zu treffen. Siehe die Kritik am Zeitschriftenranking JOURQUAL der Betriebswirtschaftslehre (Kieser, 2012).

ein Anreiz, dieses System zu stärken, da der Großteil der Publikationen vom „Glanz der Zeitschrift“, der auf eine kleinere Anzahl von Publikationen zurückzuführen ist, profitiert (Osterloh & Frey, 2015 A; Osterloh & Frey, 2015 B). Andersherum deuten hohe Zitationswerte einzelner Arbeiten nicht automatisch auf deren Güte hin. So können beispielsweise zurückgezogene Arbeiten weiterhin zitiert werden, können, ja sollten, fehlerhafte oder umstrittene Arbeiten gerade deshalb zitiert werden, um auf Unzulänglichkeiten hinzuweisen. In den Worten von Caspar Hirschi:

„Die wohl bedeutsamste Auswirkung hat die quantitative Leistungsmessung aber auf anderem Gebiet. Den Zitationsindices liegt eine Vorannahme zugrunde, aus der ersichtlich wird, welch symbolisches Gewicht auf der Peer Review lastet. Wird die Anzahl der Zitate, welche die eigenen Artikel in den Aufsätzen anderer Autoren erhalten, zur zentralen Kenngröße für die Leistung eines Wissenschaftlers, dann muss das Zitieren grundsätzlich als ein Akt der Affirmation verstanden werden. Man zitiert, so die Unterstellung, was man für richtig und wichtig hält, und man tut es erst recht, wenn man weiß, dass jedes Zitat von den Indices honoriert wird. Würde von Wissenschaftlern dagegen erwartet, dass sie sich in ihren Publikationen kritisch mit anderen Publikationen auseinandersetzen, deren Argumente diskutieren, Experimente reproduzieren und Methoden verifizieren, hätte die Zählerei von Zitaten wenig Sinn. Man müsste anerkennen, dass Autoren, die mit umstrittenen Behauptungen Kontroversen auslösen oder mit fahrlässigen Methoden auf breite Ablehnung stoßen, besser abschneiden könnten als Konkurrenten, denen ein wichtiger Durchbruch gelingt.“ (Hirschi, 2018, S. 12)

Generell weisen Metriken hinsichtlich der Produktivitätsmessung von Wissenschaft viele Schwächen auf (siehe Abschnitt 2.5.1). Auf die Schwächen hinsichtlich der Messung der Qualität von Artikeln hat bereits C. Hoeffel (Hoeffel, 1998) hingewiesen; Eugene Garfield, einer der Begründer des Journal Impact Factor, verweist bereits 1955 in seinen grundlegenden Gedanken darauf, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler den Anspruch haben sollten, Literatur nicht nur auf der Basis bibliografischer Indizes wahrzunehmen, sondern durch organisiertes und umfassendes Lesen (Garfield, 1955). Vor diesem Hintergrund erscheint es als nicht zielführend, wenn Metriken über ihre Funktion als Orientierungshilfe hinaus bei der Einschätzung einer wissenschaftlichen Leistung dominieren oder sogar die alleinige Basis für eine solche Einschätzung darstellen.

Kaum umfassend wissenschaftlich untersucht, aber nicht minder kritisch diskutiert ist der Versuch, Monografien entsprechend einem „Hierarchiegefälle“ von Verlagsreputation zu werten (Spoerhase & Hirschi, 2015, S. 4). Andere Publikationsformen wie Datenpakete, Software/Code oder audiovisuelle Medien hingegen liefern gar keine standardisierten Ansatzpunkte für eine Wissenschaftsbewertung anhand von Ratings, Rankings oder Kennzahlen.

Zwar existieren in Teilgebieten der Wissenschaft jeweils Verfahren und Instrumente zur vereinfachten Identifizierung möglicherweise beachtenswerter Publikationen. Diese Hilfsmittel sind jedoch weder im Einzelfall belastbar noch universell einsetzbar, übertragbar oder vergleichbar. Dennoch finden sie Anwendung. Ihre Nutzung für die Wissenschaftsbewertung birgt

jedoch die Gefahr unvorhergesehener und unerwünschter Nebenwirkungen, insbesondere wenn, wie vielerorts zu beobachten, ein eigentlich Disziplinen-spezifisches Verständnis von hochrangig zu wertender Publikationspraxis schablonenhaft auf angrenzende bzw. sämtliche Wissenschaftsgebiete angewendet wird.

Inzwischen offenbart sich, dass solche Bewertungssysteme die an sie gerichteten Ansprüche an Objektivität und Gerechtigkeit an vielen Stellen nicht erfüllen können. So wird deutlich, dass die stark extrinsische Begünstigung des Kennzahl-maximierenden Publizierens über Anreize wie z. B. an den Impact Factor gekoppelte Gehaltsbestandteile systemische Anpassungsbewegungen zur Folge hat (Quan, Chen, & Shu, 2017, S. 498; Mallapaty, 2020) und auch für das Aufkommen des Predatory Publishing (siehe Abschnitt 2.3) eine wichtige Rolle spielt.

Die im Abschnitt 1.2 genannten Disziplinen mit hohem Anteil an Journal-Publikationen sehen sich einem Wettbewerb um Output-Optimierung ausgesetzt und die bislang primär in anderen Formaten publizierenden Disziplinen wiederum geraten zusätzlich unter Rechtfertigungsdruck ob ihres nicht in vergleichbarer Weise zählbaren Publikationsverhaltens (spill over) (Fecher, 2021; Spoerhase & Hirschi, 2015, S. 2). Da z. B. die Monografie sich der bibliometrischen Evaluation allein schon wegen ihres oft über Jahre dauernden Rezeptionszeitraums weitgehend entzieht, „metrikenkonforme“ Publikationsformen sich demgegenüber für die finanzielle Ausstattung oder das berufliche Fortkommen viel eher „rechnen“, liegt es auf der Hand, dass die zeitaufwendige Erstellung von Monografien unattraktiv wird. Ohne dass es von der Sache her angezeigt wäre, droht die Monografie so an Bedeutung einzubüßen.

Im Widerspruch zu ihrem ursprünglichen Bemühen um Objektivität und damit auch um Gerechtigkeit entwächst der bibliometrisch unterstützten Wissenschaftsbewertung damit ein Leistungs- und Bewertungssystem, in seiner quantitativen Dimension mit „publish or perish“, in seiner qualitativen als „publish the right way“ beschrieben. Sie ruft damit erhebliche Nebenwirkungen hervor, die die adäquate Entwicklung des wissenschaftlichen Publikationswesens behindern.

2.5.1 Schwächen der Bibliometrie in der Produktivitätsmessung von Wissenschaft

Insbesondere dank der Digitalisierung bietet die Bibliometrie als wissenschaftliche Methode inzwischen weitreichende analytische Möglichkeiten und damit ein hohes Potenzial für Erkenntnisgewinn in der Wissenschaftsforschung (Bornmann & Marewski, 2019). Gleichzeitig aber bestehen oft übertriebene Erwartungen an die Aussagekraft, Gerechtigkeit und Objektivität bibliometrischer Indikatoren (Archambault, Vignola-Gagné, Côté, Larivière, & Gingrasb, 2006).

Ein grundsätzliches Problem teilen bibliometrische Kennzahlen mit allen Kennzahlssystemen: Dort wo sie, wie im Abschnitt 2.5 beschrieben, als Grundlage von Zuwendungssystemen eingesetzt werden, droht mit ihnen das Maß zum Ziel zu werden. Es entstehen starke Anreize,

diese Kennzahlen im Sinne einer maximierten Erfolgsmessung und damit Ressourcenzuteilung zu beeinflussen: „When a measure becomes a target, it ceases to be a good measure“ (Goodhart’s law) (Strathern, 1997, S. 308). Der Nutzen von Kennzahlen wird also schnell untergraben und der Ruf nach neuen, besseren Kennzahlen wird laut.

Eine erklärende Forschung zu den theoretischen Hintergründen Metrik-gestützter Wissenschaftsbewertung, die hier dringend benötigte Unterstützung hätte liefern können, konnte sich bislang nur recht fragmentiert ausbilden (Jappe, Pithan, & Heinze, 2018), weist jedoch in der Summe auf eine ganze Reihe spezifischer Herausforderungen hin. So unterliegen z. B. die Ermittlung und der Vergleich wissenschaftlicher Produktivität zwischen Personen und Institutionen auf der Basis von Metriken (z. B. Zitationsanzahl oder Impact Factors) gleich einer ganzen Reihe von „Fallstricken“. Beispielsweise werden verschiedene Arten von Artikeln verschiedenen häufig zitiert. So erhalten Übersichtsarbeiten, sogenannte Reviews, im Schnitt deutlich mehr Zitierungen als Originalarbeiten; Zeitschriften können ihren Journal Impact Factor allein dadurch steigern, dass sie viele Übersichtsartikel veröffentlichen. Auch lässt sich feststellen, dass die Reihenfolge der Namen von Autorinnen und Autoren und deren Stelle im Alphabet bereits die Zitationswahrscheinlichkeit von Artikeln beeinflussen (Stevens & Duque, 2018). Beschrieben wird ebenfalls ein proportionaler Zusammenhang zwischen Artikellänge und Zitierhäufigkeit sowie zwischen Journal Impact Factor und Zitierhäufigkeit (Falagas, Zarkali, Karageorgopoulos, Bardakas, & Mavros, 2013). Metriken wie z. B. der Journal Impact Factor erben die Schwächen der ihnen zugrunde liegenden Indikatoren. Darüber hinaus sind sie jedoch weiteren Verzerrungen ausgesetzt. So fällt z. B. der durchschnittliche Impact Factor wissenschaftlicher Fachartikel in den verschiedenen wissenschaftlichen Fachgebieten recht unterschiedlich aus. Verantwortlich hierfür sind mannigfaltige Effekte. Dazu zählt u. a. die jeweils fachüblich divergierende durchschnittliche Anzahl von Co-Autorinnen und Co-Autoren der Fachaufsätze oder auch das unterschiedliche Ausmaß, in welchem in einzelnen Fächern durchschnittlich zitiert wird (Althouse, West, Bergstrom, & Bergstrom, 2008).

Zudem gibt es Fachgebiete, in denen aufgrund der hohen Komplexität oder der hohen Spezialisierung nur sehr wenig publiziert wird. Tatsächlich unterscheidet sich die durchschnittliche Anzahl pro Zeiteinheit erscheinender Publikationen einzelner Personen in Korrelation mit ihrer Zugehörigkeit zu einem der verschiedenen Wissenschaftsbereiche und dort noch einmal in Korrelation mit ihrer jeweiligen Karrierestufe (Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, 2019). Daneben wird auch noch ein Zusammenhang des Impact Factor mit der Zahl der in einem Fachgebiet insgesamt publizierten Artikel vermutet (Antonoyiannakis & Mitra, 2009). Der Journal Impact Factor wiederum kann auch zwischen zwei im Grunde gleich viel zitierten Journalen abweichen, je nachdem, wie lange deren Artikel durchschnittlich im Zustand „in Press“ vor ihrer eigentlichen Veröffentlichung schon öffentlich

zugänglich sind⁴⁰ (Tort, Targino, & Amaral, 2012); eine Praxis, die Clarivate Analytics inzwischen zu einer veränderten Berechnung des Journal Impact Factor ab 2021 bewogen hat (Davis, 2020).

Schließlich gibt es eine Reihe von Fachgebieten, die sich weder für einen fachinternen noch einen fächerübergreifenden Vergleich ihres wissenschaftlichen Outputs auf der Grundlage von Metriken eignen. Dazu zählen Fächer mit naturgemäß nicht-Artikel-förmigem Output wie z. B. Architektur, darstellende Künste oder Teile der Informatik. Daneben gibt es Fächer, die hochkollaborativ aufgestellt und daher einer metrischen Ausmessung einzelner Autorinnen und Autoren nicht zugänglich sind wie z. B. Teile der Physik oder die Epidemiologie. Schließlich eignet sich die Anzahl von Zitationen wenig als Qualitätsmerkmal, wenn sich beispielsweise Fächer durch häufig provokante Thesen und eine intensiv-diskursive Auseinandersetzung mit diesen auszeichnen (Hirschi, 2018, S. 12), wie es in den Geistes- und Sozialwissenschaften grundsätzlich und z. B. auch bei psycho-sozialen Studien der Fall ist. (Wilsdon, et al., 2015).

Die genannten Einschränkungen führen vor Augen, dass bibliometrische Indikatoren im Bereich der Wissenschaftsevaluation nur mit besonderem Bedacht zu verwenden sind. Dies gilt umso mehr, wenn weniger stark aggregierte Einheiten unterhalb der Ebene von Ländern, Einrichtungen oder Fächern betrachtet oder solche aus unterschiedlichen Fachgebieten/Disziplinen verglichen werden sollen. Gerade dort sollten Metriken nicht isoliert genutzt, sondern durch andere Bewertungskriterien ergänzt werden.⁴¹ Genannte Einschränkungen gelten im Übrigen für sämtliche korrigierten oder gewichteten Ableitungen der vorherrschenden Metriken genauso wie die auf dem Zählen alternativer und weiter gefasster Output-Formen basierenden „Altmetriken“ (siehe Abschnitt 1.5).

2.5.2 Kennzahlen-erzeugte Fehlanreize

Eine primär bibliometrisch orientierte Bewertung wissenschaftlicher Leistung auf Ebene von Individuen setzt Anreize für ein Verhalten entgegen den Standards guter wissenschaftlicher Praxis in der Definition des DFG-Kodex (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2019; Deutsche Gesellschaft für Psychologie, 2020). Dabei ist es unerheblich, ob die Bewertung durch institutionelle Arbeitgeber, Forschungsförderer oder andere relevante Akteure beauftragt bzw. vorgenommen wird. Entsprechende Auswirkungen stellen sich ausgesprochen vielfältig dar und werden im Folgenden an verschiedenen Beispielen illustriert.

⁴⁰ In diesem Zustand verbleiben die Arbeiten dann häufig über Monate und werden bereits von der Community bemerkt, z. B. bei Cerebral Cortex <https://academic.oup.com/cercor/advance-articles>, 21.01.2022.

⁴¹ Vergleiche DORA: <https://sfdora.org/read>, 21.01.2022.

Es ist grundsätzlich im Sinne des Fortschritts in der Wissenschaft, dass wissenschaftliche Ergebnisse und Erkenntnisse nach ihrer sorgfältigen Erarbeitung zeitnah öffentlich gemacht werden (positive Beschleunigung des Publikationsprozesses). Kennzahlen-orientiertes Publizieren aber belohnt verschiedene, zum Teil auf den ersten Blick entgegenlaufende Strategien, die in der Konsequenz genau dieses Ziel konterkarieren. So besteht in manchen Fällen, z. B. bei einer erforderlichen Mindestanzahl an Publikationen für das Erreichen akademischer Abschlüsse bzw. Karriereschritte oder die Inanspruchnahme von Drittmittelförderung, ein Anreiz, eine bestimmte Anzahl von Publikationen in möglichst kurzer Zeit zu erreichen. Bei der Vergabe von Stellen oder Drittmittelförderung in Konkurrenz auf der Basis der Anzahl⁴² von Publikationen wiederum wird der Anreiz geschaffen, in gegebener Zeit eine möglichst hohe Anzahl von Publikationen zu erzielen. Beides schafft Anreize für die wenig sorgfältige, übereilte Erarbeitung von Forschungsergebnissen und Manuskripten⁴³, ursächlich möglicherweise auch für die zu beobachtende steigende Anzahl an Retractions (Steen, Casadevall, & Fang, 2013). Fehlanreize bezüglich der Steigerung der Publikationsanzahl haben zudem negative Auswirkungen auf die wachsende Problematik der Rezeption (siehe Abschnitt 2.1) sowie auf die Finanzierung von Publikationen (siehe Abschnitt 2.2).

In anderen Fällen bestehen Anreize für Autorinnen und Autoren, mit einzelnen Arbeiten möglichst viel Reputation zu erzielen. Dies ist z. B. der Fall, wenn der Vergabe von Stellen oder Drittmittelförderung in Konkurrenz die Annahme zugrunde liegt, dass sich Leistung daran bemessen lässt, an welchen Publikationsorten bzw. in welchen Publikationsorganen publiziert wurde. Solche Anreize begünstigen u. a. die Strategie, Manuskripte wiederholt bei Fachjournalen abgestufter Reputation (zumeist fußend auf ihrem Journal Impact Factor) einzureichen (Kaskadenmodell) und damit lange Verzögerungen durch deren Qualitätsprüfungs- und Selektionssystem in Kauf zu nehmen.⁴⁴

Werden beide Anreize miteinander verbunden und eine möglichst hohe Anzahl an möglichst reputierlichen Publikationen vorausgesetzt, nicht unüblich in der Konkurrenz um die Top-Jobs im Wissenschaftssystem, sind die unterschiedlichsten Verzerrungen zu beobachten.

So ist es unbestritten von zentraler Wichtigkeit für die Wissenschaft, dass Forschungsergebnisse verfügbar und publizierte Daten verlässlich sind, sodass man erkennen kann, auf wel-

⁴² Hier entsteht dann auch ein weiterer „spill over“ aus den Wissenschaftskulturen mit kleinteiligen Publikationen in solche, die umfangreichere Werke, dafür aber seltener und nicht nach bibliometrisch verwertbaren Kriterien publizieren. Im Anzahl-Vergleich schneiden letztere naturgemäß „schlechter“ ab und geraten unter Druck, ihre Publikationskultur zu ändern, selbst wenn sie den publikatorischen Verbreitungszielen bislang sehr gut gedient hat.

⁴³ Entgegen der Leitlinie 7 „Phasenübergreifende Qualitätssicherung“ des DFG-Kodex, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/phasenuebergreifende-qualitaetssicherung>, 21.01.2022.

⁴⁴ Einengung gegenüber Leitlinie 15 „Publikationsorgan“ des DFG-Kodex, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/publikationsorgan>, 21.01.2022.

chen Grundlagen man aufbauen kann und welche nicht vertrauenswürdig sind. Hoher Publikationsdruck verursacht jedoch einen starken Bias im Hinblick auf den angestrebten Publikationserfolg und birgt ohne adäquate Gegenmaßnahmen die Gefahr, dass Fragestellung und Dateninterpretation implizit oder sogar explizit hinsichtlich erwünschter oder erwartbarer Ergebnisse verzerrt werden. Darüber hinaus werden Anreize geschaffen, weniger vermarktungsfähige Hypothesen auszuschließen bzw. dem Mainstream zu folgen, abweichende Meinungen zu unterschlagen, unerwünschte Messwerte wegzulassen oder sogar passende zu erfinden (Deutsche Gesellschaft für Psychologie, 2020, S. 16 f.; Neufeld, 2014; Holtfreter, Reisig, Pratt, & Mays, 2020).⁴⁵ Solche Biases werden auch mit der sogenannten Replikationskrise in den Lebenswissenschaften in Verbindung gebracht (Ioannidis, et al., 2014). Im Gegensatz dazu besteht in der Regel kein Anreiz, negative Ergebnisse von Studien zu berichten (sogenannter Publikationsbias) (Chan, et al., 2014)⁴⁶, was ebenfalls als eine Ursache der Replikationskrise angenommen wird.⁴⁷ Im Sinne guter Wissenschaft ist es, beim Publizieren in transparenter Weise die Aspekte Qualitätssicherung und -bewertung zu bedenken und zu dokumentieren und für eine hinreichend langfristige und zuverlässige Verfügbarmachung des Publizierten zu sorgen. Publikationsdruck, der aus einer Kennzahlen-Orientierung resultiert, kann jedoch Anfälligkeiten gegenüber Publikationsformen schaffen, die dies nicht sicherstellen können (Patwardhan, et al., 2018).^{48, 49}

Des Weiteren ist es für das Verständnis größerer Zusammenhänge vielfach notwendig, dass in Publikationen Sachverhalte in angemessener thematischer Breite und über einen hinreichend langen Zeitraum hinweg beschrieben werden. Dem entgegen steht bei Anreizen zu einer möglichst hohen Anzahl von Veröffentlichungen der Druck, möglichst viele publizierbare Einheiten hervorzubringen. Solche Fehlanreize begünstigen die „Iteration an die kleinste publizierbare Einheit (SPU)“ (Slicing)⁵⁰ oder im Extremfall sogar die Mehrfachpublikation der im Grunde (immer) selben Erkenntnisse oder Ergebnisse. Solche Strategien erhöhen zwar die zählbare Forschungsleistung (Bornmann, Schier, Marx, & Daniel, 2012), haben aber Effekte

⁴⁵ Entgegen der Leitlinie 9 „Forschungsdesign“ des DFG-Kodex, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/forschungsdesign>, 21.01.2022.

⁴⁶ Auch wenn es inzwischen Formate dafür gibt. Beispielsweise veröffentlicht die Open-Access-Zeitschrift PLoS ONE auch „negative-Resultate“ (siehe <https://journals.plos.org/plosone/s/what-we-publish>, 21.01.2022).

⁴⁷ Pressemitteilung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR): www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2018/27/auch_die_wissenschaft_wird_aus_fehlern_klug-205284.html, 21.01.2022.

⁴⁸ Siehe Leitlinie 15 „Publikationsorgan“ des DFG-Kodex, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/publikationsorgan>, 21.01.2022.

⁴⁹ Eine vorgeschriebene Mindestanzahl an Veröffentlichungen als Zutrittsanforderung existiert vielfach auch im deutschen akademischen Qualifikationssystem, z. B. bei kumulativen Promotionen und Habilitationen und setzt so in Hinblick auf das Publikationswesen problematische Anreize.

⁵⁰ Siehe Leitlinien 13 „Herstellung von öffentlichem Zugang zu Forschungsergebnissen“, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/herstellung-von-offentlichem-zugang-zu-forschungsergebnissen>, und 14 „Autorschaft“, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/autorschaft>, des DFG-Kodex, 21.01.2022.

epistemischer Art und erschweren die fortgesetzte Forschung sowie die Rezeption, da der Forschungsstand mühevoller aus verteilten Publikationen zusammengesucht werden muss.⁵¹

Im Sinne der zweiten Publikationsfunktion, der Zuschreibung von Urheberschaft und Reputation, wiederum wäre eine faire und objektivierbare Nennung der Autorinnen und Autoren veröffentlichter Forschungsergebnisse und Erkenntnisinhalte entsprechend ihren individuellen Beiträgen. Der starke Druck, zahlenmäßig viel zu publizieren, schafft jedoch gerade Anreize für sachfremde Erwägungen bei der Vergabe von Autorschaften⁵² wie z. B. die ungerechtfertigte Aufnahme von Personen in die Liste der Autorinnen und Autoren von Publikationen, z. B. über sogenannte „Ehrenautorschaften“, oder ein Verdrängen der „rechtmäßigen“ Autorinnen und Autoren durch „institutionell privilegierte“ Mitteleinwerbende von den z. B. in den Lebenswissenschaften besonders reputierlichen Erst- oder Letztautorplätzen (siehe Abschnitt 1.2) (Kiser, 2018; Neufeld, 2014).

Bedachtes wissenschaftliches Zitieren schließlich liefert die Grundlage nicht nur für Verständnis und Einordnung der eigenen publizierten Forschung, sondern auch für die ordnungsgemäße Zuschreibung von Urheberschaft und Reputation fremder Forschungsleistung.⁵³ Auch diesem Anspruch wirkt der Publikationsdruck, der auf Basis von Kennzahlen-Orientierung entsteht, entgegen. Er setzt zum einen Anreize, durch Weglassen von Zitationen die eigenen Arbeiten origineller aussehen zu lassen oder sogar fremde Ideen als eigene auszugeben, was sogar mit bestimmten Drittmittelquellen korreliert (Krempkow, 2016, S. 49). Zum anderen setzt er Anreize, für die eigenen Publikationen eine möglichst hohe Anzahl an Zitierungen zu erreichen. Dies wiederum verleitet zu übertriebenen Selbstzitationen (Van Noorden & Singh Chawla, 2019), zur Bildung von Zitationsnetzwerken, auf Ebene einzelner Personen wie auch ganzer Journale und Verlage,⁵⁴ sowie zur (auch impliziten) Erwartung oder Machtausübung auf dritte, die eigenen Arbeiten zu zitieren (Baas & Fennell, 2019; Singh Chawla, 2019).

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat in ihrer Stellungnahme zur Replizierbarkeit von Forschungsergebnissen (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2017) auf den Wettbewerbs- und Beschleunigungsdruck als eine Ursache der Replikationsproblematik hingewiesen und die klare Orientierung an den Inhalten von Wissenschaft bei Beurteilungsprozessen angemahnt. Sie wirbt eindringlich für ein Publizieren positiver wie negativer Ergebnisse, konkret im Bereich biomedizinischer Studien (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2018 B) sowie allgemein im

⁵¹ Die Arbeit, den Forschungsstand zusammenzutragen, ist für die Wissenschaft zwar von großer Bedeutung, trägt aber als Working Paper oder Review-Artikel trotz oft großer Beachtung und vieler Zitierungen zumeist wenig zur publikatorischen Reputation bei.

⁵² Entgegen Leitlinie 14 „Autorschaft“ des DFG-Kodex, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/autorschaft/>, 21.01.2022.

⁵³ Siehe Leitlinie 7 „Phasenübergreifende Qualitätssicherung“ des DFG-Kodex, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/phasenuebergreifende-qualitaetssicherung/>, 21.01.2022.

⁵⁴ Marie E. McVeigh: Journal self-citation in the Journal Citation Reports – Science Edition (2002): <https://clarivate.com/essays/journal-self-citation-jcr/>, 21.01.2022.

DFG-Kodex zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Leitlinie 12 (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2019).

2.5.3 Publikationsdruck begünstigende Karrierewege im Wissenschaftssystem

Der Wissenschaftsbetrieb ist strukturell anfällig für ein Anreizsystem zur „bibliometrischen Output-Optimierung“ (siehe Abschnitt 2.1). Wissenschaftliche Karrierewege sind häufig geprägt von einer pyramidenförmigen Struktur mit einer breiten Basis von Personal in der wissenschaftlichen Qualifizierungsphase, einer mit zunehmender Professionalisierung der Forscherinnen und Forscher stark abnehmenden Stellenanzahl und einer im Vergleich mit anderen Beschäftigungssektoren sehr geringen Anzahl an Dauerstellen.⁵⁵ Da diese Situation gegenwärtig auf wissenschaftspolitischer Ebene Gegenstand der Diskussion ist (Bahr, Kubon, & Eichhorn, 2021) und Änderungen angestrebt bzw. auch schon umgesetzt werden, sollten in einschlägigen Debatten die publikationsbasierten Grundlagen der Selektionsprozesse im Wissenschaftssystem und die dort zur Anwendung kommenden bibliometrischen Kennzahlen kritisch mitbedacht werden.

Ob nun indirekt bei der, gegebenenfalls auch in Zielvereinbarungen festgeschriebenen, Beschaffung von Drittmitteln oder direkt bei Berufungsverhandlungen – die individuellen Chancen auf einen Verbleib im Wissenschaftssystem hängen vielfach von der Beurteilung des individuellen Publikationswerks ab. Entsprechend stark wirkt es sich aus, wenn an dieser Stelle mit Metriken gearbeitet wird. Die Hochschulen in Deutschland vergeben einen Teil ihrer Grundmittel im Rahmen der sogenannten Leistungsorientierten Mittelvergabe (LOM). Die der LOM zugrunde liegenden Kennzahlen sind vor allem Erfolge bei der Mitteleinwerbung sowie die häufig bibliometrisch abgebildete Publikationsleistung.⁵⁶ Für die Beschaffung von Drittmitteln wiederum spielt die Publikationsleistung eine gewichtige Rolle. So entsteht ein selbstverstärkender Regelkreis.

Auch die Art und Weise, wie die globalen Wissenschaftsregionen auf nationaler und institutioneller Ebene in Konkurrenz um die besten Köpfe treten, treibt den Publikationsdruck an. Derzeit viel bemüht wird der Vergleich der Anzahl von Publikationen sowie deren Zitierungsanzahl im Vergleich Nordamerika – Europa – China (Tollefson, 2018).

⁵⁵ Dies trifft beispielsweise auf die USA (Bonetta, 2011), auf Japan (Shusuke, 2016) und eben auch auf Deutschland zu: In Deutschland befanden sich im Jahre 2019 nur 17,5 Prozent des wissenschaftlichen und künstlerischen Hochschulpersonals (haupt- und nebenberufliches Personal einbezogen) in unbefristeter Vollzeitbeschäftigung (nach noch 23 Prozent im Jahre 2006) (Statistisches Bundesamt (Destatis, Hrsg.), 2018, S. 32; Statistisches Bundesamt (Destatis, Hrsg.), 2019), Berechnungen der DFG.

⁵⁶ Siehe dazu die Kennzahlen für Forschungsleistungen im Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.05.2011: www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_05_12-Instrumente-Qualitaetsfeststellung.pdf, 21.01.2022.

Unter den genannten Rahmenbedingungen befinden sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf den unterschiedlichen Stufen der Karriere- und Verantwortungspyramide im Wettbewerb mit ihren jeweiligen Peers um naturgemäß begrenzte Ressourcen. Auf jeder Stufe lässt sich hinsichtlich des Kennzahl-orientierten Verhaltens ein Dilemma beobachten. Selbst wenn die Überzeugung weit verbreitet wäre, sich beim Publizieren nicht an den erwarteten Kriterien der Wissenschaftsbewertung zu orientieren, bliebe diese weitgehend ohne Einfluss auf die Praxis. Denn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die am Beginn ihrer Karriere dem Kennzahlen-orientierten Publizieren nicht folgen, riskierten einen, im Vergleich zu anderen, weniger „vorteilhaften“ Track Record und damit ein Unterliegen bei Bewerbungen auf Tenure-Stellen, Etabliertere gerieten im Wettbewerb um Drittmittel und LOM-Mittel ins Hintertreffen, Leitungspersonal wiederum verantwortete, dass seine Organisationseinheiten in den „klassischen“ Rankings abrutschten und die ihm anvertrauten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ihrerseits wettbewerblich nachteilhaft aufgestellt würden (De Herde, Björnmalm, & Susi, 2021).

In der Gesamtschau erscheint es zwingend, dass der Anstoß zu geänderten Wettbewerbsbedingungen, wenn nicht über kollektive Verabredungen, beginnend z. B. auf Ebene der wissenschaftlichen Selbstverwaltung, der Fachverbände/Fachgesellschaften und Fakultätentage (siehe Abschnitt 3.1), dann nur über neue verantwortungsvolle Bewertungsmaßstäbe durch die oberen Steuerungsebenen im Wissenschaftssystem erfolgen kann (Science Europe, 2020), und zwar zum einen durch die Arbeitgeber in der Wissenschaft (Verantwortung der Wissenschaft, siehe Abschnitt 3.1) und zum anderen durch die Forschungsförderer (Verantwortung der Geldgeber siehe Abschnitt 3.2).

3 Handlungsfelder

Die in den vorhergehenden Kapiteln geschilderten Herausforderungen im Publikationswesen stellen sich innerhalb der verschiedenen Wissenschaftsgebiete in unterschiedlicher Ausprägung und auch in unterschiedlichen Phasen dar. Eine stark an der Reputation des Publikationsorgans oder Metriken orientierte Bewertung publizierter Inhalte kann in einzelnen betroffenen Fächern noch als angestrebte Objektivierung, in anderen als Bedrohung des ganzen Fachs, seiner Kultur und Inhalte und in wieder anderen als inzwischen allgemein akzeptierte und verfestigte Spielregel verstanden werden. Ungeachtet dessen besitzt sie starke Auswirkungen auf das Wissenschaftssystem als Ganzes. Die Situation in Teilen des Wissenschaftssystems weist durchaus Analogien zur institutionellen Pfadabhängigkeit auf (Schreyögg, 2013): die Akteure nutzen im Wesentlichen nur noch Handlungsoptionen, die das vorherrschende System weiter festigen, sei es durch noch höhere Hürden beim Zugang in renommierte Publikationsorte, weiter verfeinerte Metriken, Fokussierung von Forschung auf Themen, die Aufmerksamkeit versprechen, Fokussierung der Wissenschaftsbewertung auf wenige hochzitierte Arbeiten in den renommiertesten Publikationsorten,⁵⁷ weiterer Ausbau der Reputations-, Geschäfts- und Vertriebsmodelle von Wissenschaftsverlagen usw.

Um das System an den „beengten“ Stellen für außerhalb des eingeschlagenen Pfades liegende Optionen zu öffnen, bedarf es systemweiter, national und international konzentrierter Interventionen. Neue Anreize müssen gesetzt und alte auf ihre Sinnhaftigkeit hin beleuchtet und erneuert oder auch abgeschafft werden. Die Funktionszusammenhänge im Publikationswesen legen nahe, dass von allen darin wirkenden Einflussfaktoren die Verbindung von Wissenschaftsbewertung und Ressourcenzuweisung am wirkmächtigsten ist (siehe Abschnitt 2.1). Entsprechend stehen zuvorderst die Gatekeeper im Wissenschaftssystem, insbesondere die Hochschulen, die universitären und außeruniversitären Forschungsorganisationen als Geldgeber sowie öffentliche wie private Forschungsförderer, in der Pflicht, gemeinsam sowie jeder für sich Anreize dafür zu schaffen, dass die Publikationspraxis ihre vorrangige Funktion der Kommunikation von Erkenntnissen und des Ermöglichens von wissenschaftlichen Diskursen erfüllen kann.

Im Folgenden sollen nun akteursspezifisch Handlungsfelder benannt und Vorschläge gemacht werden, wie wissenschaftsadäquate Anreize im Publikationswesen gestärkt werden könnten.

⁵⁷ Ein Beispiel wäre die derzeit international diskutierte „Rule of Five“ (Angabe in Anträgen nur die fünf besten Publikationen der letzten fünf Jahre). Ziel: verhindern, dass Quantität (Anzahl der Aufsätze) zum Entscheidungsmaßstab wird. Absehbare Folge: Kennzahlen (Impact Factor der genannten Papers) werden noch mehr handlungsleitend.

3.1 Verantwortung der Wissenschaft

Im derzeitigen Publikationswesen fällt hinsichtlich der beiden wesentlichen Publikationsfunktionen „Bekanntmachung“ und „Zuschreibung“ (siehe Abschnitt 1.1) vielfach ein erheblicher Zielkonflikt der Wissenschaft auf: die aus sorgfältiger Wissenschaft und Forschung entstandenen Erkenntnisse und Ergebnisse und Impulse zielgruppengerecht und zeitnah bekannt zu machen und gleichzeitig den nicht inhaltsbezogenen Anforderungen an Publikationsort-bezogene Reputation und bibliometrisches Gewicht der Output-Formate gerecht zu werden. Zwar liegt die Beeinträchtigung des Publikationsziels „Bekanntmachung, Qualitätsprüfung und Dokumentation wissenschaftlicher Erkenntnisinhalte“ durch die Optimierung von „Zählbarem“ keinesfalls im Interesse erkenntnisgeleiteter Wissenschaft. Dennoch belohnen Metrik-basierte Anreizsysteme der Wissenschaftsbewertung in großen Teilen der Wissenschaft ein entsprechendes Verhalten.

Innerhalb derjenigen Fachgebiete, in denen bibliometrische Kennzahlen eine große Rolle spielen, fällt das Anstoßen eines Kulturwandels hinsichtlich der wissenschaftlichen Bewertungssysteme naturgemäß am schwersten. Die verbreitete Nutzung bibliometrischer Größen zur Bewertung wissenschaftlicher Arbeiten lässt nicht nur die Zeitschriftenverlage profitieren (siehe Abschnitte 2.2 und 2.4), sie entlastet auch die zumeist staatliche Geldgeberseite bei ihren Prozessen der Mittelverteilung in die Wissenschaft. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den betroffenen Disziplinen wiederum ziehen ihren Nutzen aus der Klarheit und Planbarkeit, die eine Wissenschaftswertung anhand bibliometrischer Größen mit sich bringt. Gerade im Zusammenspiel stabilisieren die genannten Akteure das auf Bibliometrie gestützte Bewertungssystem.

Auf dem eingeschlagenen Pfad aber droht der Wissenschaft empfindlicher und nachhaltiger Schaden. Negative Auswirkungen eines angeheizten Publikationsdrucks lassen sich zum einen am Einzelfall festmachen. Beispiele sind die einengende Wirkung auf die Wahl von Publikationskanälen, Anreize zu Abstrichen bei der guten wissenschaftlichen Praxis und zu nicht primär dem wissenschaftlichen Austausch dienenden Publikationspraktiken. Zum anderen drohen aber auch langfristige, strukturelle Folgen z. B. durch eine Abkehr von im Reputationswettbewerb benachteiligten Forschungsfragen oder -formaten mit Auswirkungen auf die Besetzung von Stellen, Lehrstühlen und schließlich die Ausrichtungen ganzer Forschungsinstitutionen.

Alle Akteure in der Wissenschaft sollten ihre Wirkungsbereiche selbstkritisch daraufhin beleuchten (Fecher, 2021; Ehrmann & Prinz, 2019), ob und wie weit sie den beschriebenen Entwicklungen unterliegen, um gegebenenfalls gegensteuern zu können. Dies gilt auch und insbesondere für jene Fächer, die vordergründig zu den privilegierten einer Ressourcenkopplung an bibliometrisch optimiertes wissenschaftliches Publizieren gehören; denn auch jene Fächer sind auf mittlere Sicht auf die schnelle und offene Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger, verlässlicher und reproduzierbarer Forschungsergebnisse angewiesen, die eben auch aus der

Zusammenarbeit mit Fachrichtungen erwachsen können, deren Publikationskultur sich (noch) nicht an den in der Wissenschaftsbewertung verbreiteten Messgrößen orientiert.

Aktuelle, fachspezifische Veröffentlichungen, z. B. das Positionspapier der DPG (Deutsche Physikalische Gesellschaft, 2021) oder die Umfrage des DGP-Ombudsgremiums zur wissenschaftlichen Integrität (Deutsche Gesellschaft für Psychologie, 2020), zeigen ein wachsendes Bewusstsein für die skizzierte Problemlage.⁵⁸ Überfachlich äußerte sich der Allgemeine Fakultätentag (AFT) und votiert für eine wissenschaftsgeleitete Publikationskultur (Allgemeiner Fakultätentag, 2018) sowie für nicht allein auf Metriken, sondern auf einer umfassenden Prüfung der vorliegenden Leistungen basierende Berufungen sowie für nicht an Metriken, sondern an Inhalten orientierte Leistungsbeurteilungen bei Berufungen (Allgemeiner Fakultätentag, Positionspapier Berufungen, 2019). Als wissenschaftlichen Dachverbänden mit gutem Überblick, Routinen der Standardsetzung und oftmals mit Erfahrung als Herausgeber wissenschaftsgeleiteter Publikationsorgane kommt den Fachgesellschaften und Fakultätentagen eine wichtige Rolle in Hinblick auf die Ausgestaltung von Publikations- und Bewertungskulturen zu. Die Verantwortung der Wissenschaft für das wissenschaftliche Publikationswesen beginnt jedoch auf der Ebene von Einzelpersonen und sollte daneben auch auf der Ebene der wissenschaftlichen Selbstverwaltung, der Hochschulen genau wie aller weiteren Wissenschaftsorganisationen ernst- und wahrgenommen werden.

3.1.1 Weitere Formen der Qualitätsprüfung von Veröffentlichungen etablieren, nutzen und anerkennen

Im digitalen Umfeld mit seinen zahlreichen neuen Publikationsmöglichkeiten und Publikationsorten ist auch die Frage nach einer angemessenen Qualitätsprüfung neu zu stellen. Dabei erstreckt sich der Begriff der Qualität auf den gesamten Forschungsprozess und auf die Rahmenbedingungen des Publikationsortes, die nicht nur anhand der Reputation des Publikationsortes feststellbar sind (siehe Abschnitt 2.4). Neue wie alte Publikationsorgane und Publikationskanäle müssen sich daran messen lassen, ob sie grundlegende Prozesse für den Bedarf der Wissenschaft im digitalen Zeitalter implementiert haben, die eine inhaltlich, aber auch technisch hochwertige, nachnutzbare Publikation erlauben, und diese Prozesse entsprechend transparent darstellen. Zu diesen Anforderungen gehört mindestens die rechtlich abgesicherte Möglichkeit, publizierte Inhalte in digitalen Arbeitsumgebungen vollumfänglich verwenden und weitergeben zu können.

So stehen die Autorinnen und Autoren wissenschaftlicher Publikationen in der Verantwortung, für die Qualität des gesamten zugrunde liegenden Forschungsprozesses Sorge zu tragen.

⁵⁸ Fakultätentag Agrarwissenschaften und Ökotrophologie: „Beschluss Impactfaktoren“, www.fakultaetentag-agrarwissenschaften-und-oekotrophologie.de/index.php/component/content/article/14-beispielbeitraege/83-beschluss-impactfaktoren, 21.01.2022.

Dazu gehört, die Qualität auch von Teilschritten im Forschungsprozess zu sichern und entsprechende Maßnahmen oder Vorkehrungen transparent zu dokumentieren. Auch ist es an den Autorinnen und Autoren, wissenschaftsadäquate und qualitativ angemessene Publikationsorte für ihre jeweiligen Ergebnisse zu wählen.⁵⁹ Eine systematische Auflistung von Mindeststandards der Qualitätsprüfung wissenschaftlicher Veröffentlichungen gemäß GWP⁶⁰ findet sich, im Sinne einer Best Practice etablierter Publikationsformen sowie als Richtschnur neuer Formate, in Infobox 6.

Dass in Bezug auf die COVID-19-Preprints bis hinein in die Boulevardpresse auf eine fehlende Qualitätssicherung der Preprints – mangels Journal Peer Review – hingewiesen wurde, zeigt die Notwendigkeit auf, andere, bereits existierende Formen von Peer-Einbindung und Qualitätsprüfung (siehe Abschnitt 1.4) einerseits sichtbar zu machen und andererseits als solche auch wahrzunehmen und zu akzeptieren. Daneben gilt es gleichzeitig, weitere Formen von Qualitätssicherung und Qualitätsbewertung in der Forschung zu etablieren und überprüfbar zu machen wie z. B. die Forschungsprozess-begleitende Qualitätssicherung.⁶¹

Eine graduelle Erweiterung der Formen akzeptierter Qualitätsprüfung und Peer-Einbindung im Sinne des oben Ausgeführten geht mit einer entsprechend gesteigerten Verantwortung sowohl der Veröfentlichenden als auch der Rezipierenden einher (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2020). Gewonnen werden dadurch eine größere Publikationsfreiheit und eine bessere Ausrichtung des Publizierens an den Aspekten Bekanntmachung und Wahrnehmung. Wichtig für die weitere Entwicklung dieser Formen ist, dass sie grundsätzlich auch durch Geldgeber, Förderer, Institutionen und fachliche Communities anerkannt werden.

Unter dieser Voraussetzung ließe sich zu Publizierendes durch eine weiter gefasste Peer-Beteiligung hinsichtlich dessen Qualität und der Stichhaltigkeit seines Inhalts bewerten. Auch vorgelagerte Verfahren der Kuratierung erhalten eine qualitätsrelevante Bedeutung im digitalen Umfeld. Dies zu organisieren oder zu ermöglichen sowie Beratung dazu anzubieten, könnte ein neues Aufgabenfeld für Bibliotheken und andere Informationsinfrastruktureinrichtungen sein. Durch die Anerkennung und klare Definition verschiedener Verfahren eröffnen sich auch neue Optionen der Wissenschaftsbewertung.

⁵⁹ Siehe auch Leitlinien 7, 12, 13 und 14 des DFG-Kodex (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2019).

⁶⁰ Siehe Leitlinien 13, 14 und 15 des DFG-Kodex (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2019).

⁶¹ Siehe Leitlinie 7 „Phasenübergreifende Qualitätssicherung“ des DFG-Kodex, <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/phasenuebergreifende-qualitaetssicherung>, 21.01.2022.

Infobox 6: Schritte der Qualitätsprüfung für Veröfentlichende und Publikationsorte entsprechend der guten wissenschaftlichen Praxis

Bei Veröffentlichungen sind durch die Veröfentlichenden bzw. die Verantwortlichen für den Publikationsort (z. B. ein bestimmter Buchverlag, eine bestimmte Fachzeitschrift, eine bestimmte Plattform) die folgenden Prüfvorgänge und Qualitätssicherungsmaßnahmen zu gewährleisten:

1. Sicherstellung der prozessualen Qualität der Veröffentlichung auf methodischer Ebene bei den Publikationsinhalten (z. B. Korrektheit von Zitaten oder der Darstellung von Methoden der Datenproduktion).
2. Kennzeichnung und Gewährleistung von Interpretierbarkeit (z. B. Einhaltung der FAIR-Prinzipien) (Wilkinson, Dumontier, Aalbersberg, & Weitere, 2016); Angabe erforderlicher Metadaten wie z. B. die Finanzierung der Forschung hinter der Publikation (und gegebenenfalls der Publikation); CC-Lizenzierung von Inhalten, Angabe des Begutachtungsstatus einer Publikation.
3. Adäquate Kenntlichmachung von Beiträgen aller Autorinnen und Autoren bzw. aller Beitragenden unter Klassifizierung ihrer Rollen (Holcombe, 2019) nach den FAIR-Prinzipien (Wilkinson, Dumontier, Aalbersberg, & Weitere, 2016) oder auch den CASRAI-Rollenkategorien (CASRAI).
4. Ermöglichung einer inhaltlichen Bewertung der Veröffentlichung (z. B. durch Einholen von Gutachten vor oder nach der Publikation beispielsweise im Rahmen von Peer-Review, Open-Peer-Review oder Community-Peer-Review, aber auch durch Rezension nach der Publikation, im wissenschaftlichen Diskurs über Blogs, weitere Artikel u. a.).

Die Schritte 1. bis 3. müssen vor der Erstveröffentlichung gewährleistet werden. Der vierte Schritt kann auch nach der Veröffentlichung stattfinden.

Auf jeder Publikation muss ferner ersichtlich sein, in welchem Stadium die Publikation sich befindet (das heißt Markierung der Version, Hinweis auf Status mit Bezug auf das Begutachtungsverfahren oder Art des Begutachtungsverfahrens, Verhältnis zu ausgewählten, relevanten Publikationen ähnlichen Inhalts, Verweis auf zugrunde liegende Forschungsdaten, Datum der Erstveröffentlichung u. a.).

Ein Publikationsort wiederum muss Mindestkriterien für die Gewährleistung der oben genannten Aspekte 1. bis 3. der Qualitätssicherung erfüllen, damit dort erschienene Publikationen z. B. in Anträgen zitiert werden können. Zusätzlich müssen durch den Publikationsort zwingend alle mit der Publikation verbundenen Prozesse transparent und korrekt dargestellt werden. Bei der OASPA findet sich mit den „Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing“ eine Auflistung der offenzulegenden Kriterien eines Journals (Redhead, 2018).

3.1.2 Adressatenorientierung wissenschaftlichen Publizierens ausbauen

Eine zweckmäßige Bekanntmachung wissenschaftlicher Ergebnisse und Erkenntnisinhalte sowie die Publikation von Diskursinhalten erfordert auch, dass eine adäquate Rezeption durch die Zielgruppen angestrebt und sichergestellt wird. Es sollte in einer Weise publiziert werden, dass die Adressaten die Publikation wahrnehmen und diese inhaltlich sowie hinsichtlich ihrer Qualität bewerten und überprüfen können. Dieses stellt eine natürliche intrinsische Motivation aller publizierenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dar.

Veröffentlichungen betreffen grundsätzlich das ganze Kontinuum der Forschung, von ersten über konsolidierte bis hin zu final-stabilen Ergebnissen sowie von eng abgesteckten Fachkreisen über die gesamte Wissenschaft bis hin zur breiten Öffentlichkeit. Dafür geeignete Formate auszuwählen ist eine wichtige Verantwortung der Wissenschaft. Im Einzelnen müssen für die jeweilige Forschung relevante Zielgruppen anhand von Format und Textform, Publikationskanal sowie Verständlichkeit der Inhalte spezifisch adressiert werden. Der Zusammenhalt und die Vollständigkeit der jeweiligen Publikation sollten ebenso sichergestellt werden wie ihre Reproduzierbarkeit, die Überprüfbarkeit der vor Beginn der Forschungen festgelegten Absichten, Ziele, Hypothesen, Maßnahmen gegen Bias sowie weitere Qualitätssicherungsmaßnahmen. Dazu gehört auch die Gewährleistung einer Überprüfbarkeit der Ergebnisse und der ihnen zugrunde liegenden Daten (soweit im jeweiligen rechtlichen Rahmen möglich). Ferner muss Verantwortung übernommen werden für die Such- und Auffindbarkeit des Publizierten sowie den möglichst unbeschränkten Zugriff auf Publikationen und die für ihr Verständnis und ihre Überprüfung erforderlichen Daten (erneut: soweit im jeweiligen rechtlichen Rahmen möglich) z. B. durch anschlussfähige Formate, persistente Identifier, offene Zugriffsmöglichkeiten usw.⁶² Diese Verantwortung tragen nicht nur Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler alleine, sondern im Verbund mit Verlagen, Bibliotheken und anderen Infrastruktureinrichtungen.

3.1.3 Alternative Systeme der Reputationszuschreibung stärken

Wenn bei der Würdigung des wissenschaftlichen Outputs weniger auf bibliometrische Aspekte, sondern mehr auf die Inhalte Bezug genommen werden soll, stellt sich automatisch die Frage nach neuen Anhaltspunkten für die Zuschreibung von Reputation.

Wissenschaftliche Reputation ergibt sich immer aus den erarbeiteten wissenschaftlichen Inhalten. Bahnbrechende Ergebnisse sind nicht per se an bestimmte Publikationsformen gebunden. Sie vermitteln Reputation auch direkt, ohne den Umweg über Journal-Renommee oder

⁶² Entsprechend Leitlinie 13 des DFG-Kodex (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2019).

metrische Surrogate. Ein positives Community-Peer-Review, eine vielbeachtete oder in verschiedenen Kontexten nachgenutzte Datenpublikation, die inhaltliche Würdigung eines hochwertigen Beitrags, ungeachtet des Publikationsortes, können solche Beispiele sein. Damit bietet das Publikationswesen in seiner beschriebenen und weiterhin zunehmenden Vielfalt der Veröffentlichungskanäle und Qualitätssicherungsvarianten gute Möglichkeiten, die unbestritten wichtige Reputationszuschreibung auch ohne Beeinträchtigung der Bekanntmachungsfunktion wissenschaftlichen Publizierens vorzunehmen.

Wissenschaft muss sich der Bewertung stellen. Die Vielfalt der Wissenschaft schließt es jedoch naheliegenderweise aus, dass man sie in ihrer ganzen Breite mithilfe eines einzelnen, aber insgesamt verbindlichen Systems bewerten könnte. Ebenso wenig vorstellbar ist, dass man zu diesem Zwecke nur ein einzelnes Publikationsformat heranziehen könnte. Um einer derart verkürzten Bewertung keinen Vorschub zu leisten, sollten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler das selbst genutzte Spektrum an Output-Formaten bei Bewertungsprozessen (z. B. Antragstellung) keinesfalls im Hinblick auf ein angenommenes Goldstandard-Publikationsformat einengen. Viel wichtiger als Stückzahlen und Impact-Punkte bestimmter Publikationsformen ist, die Bedeutung des jeweiligen wissenschaftlichen Beitrags herauszustellen. Ebenso bietet es sich an, die Verwirklichung der in den Abschnitten 3.1.1 und 3.1.2 vorgeschlagenen prozessübergreifenden Qualitätssicherungsmaßnahmen und publikatorischen Zielgruppenerreichung als Ausweis von Glaubwürdigkeit und Multiplikationsfähigkeit zu betrachten. Die Nutzung einer Open-Access-Publikationsoption sollte dabei im Vordergrund stehen,⁶³ letztlich vereinfacht sie auch die inhaltliche Bewertung.

Auch die individuelle Reputation gerade im fortschreitenden Karriereverlauf ließe sich in vielen Fachgebieten an deutlich weiter gefassten Kriterien festmachen als nur der Publikationsort-Reputation oder summierter Metriken.⁶⁴ Neben dem breiten Spektrum klassischer und neuer Publikationsformate (siehe Abschnitt 1.2) eignen sich hierfür im Einzelfall jeweils vielleicht auch bereichsübergreifende Beiträge, etwa in Form von Infrastrukturen, Leitlinien, Langfristuntersuchungen, Nachwuchsausbildungsstrukturen oder auch die Übernahme von Verantwortung und Funktionen wie Koordinations- und Leitungsaufgaben auf Verbundebene sowie Beratungs- und Gremienaufgaben. Diesbezüglich der Wissenschaftsbewertung ein breiteres Spektrum anzubieten⁶⁵, nähme wiederum Druck von Teilen des Publikationswesens.

⁶³ Verwendungsrichtlinien der DFG, Vordruck 2.00 / 1/22, Punkt 13.2.

⁶⁴ In ähnlicher Weise stellt sich die Situation in der Hochenergiephysik dar. Die Multi-Autoren-Fachaufsätze in diesem Fachgebiet eignen sich schlichtweg nicht für die Reputationszuschreibung. Dort kommt daher alternativ den Aspekten der Zuverlässigkeit und den Fähig- und Fertigkeiten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eine große Rolle bei deren Beurteilung zu (Knorr-Cetina, 2002).

⁶⁵ <https://knowledge-exchange.info/event/openness-profile>, 17.02.2022.

3.1.4 Hoheit der Wissenschaft über ihre eigenen Daten sicherstellen

Das gegenwärtige Publikationswesen begünstigt an vielen Stellen, dass Erkenntnisse und Ergebnisse der Wissenschaft in ihrer ganzen Vielfalt zwar von der Wissenschaft erarbeitet werden, dann jedoch zwecks Publikation in die Hände kommerzieller Anbieter gelegt werden, die deren Verwertung und Nutzbarkeit in unterschiedlichster Weise einschränken. Dass die zu meist öffentlich finanzierte Forschung ihr Wissen damit in ein nicht öffentliches Gut verwandelt, wird vielfach kritisiert. Das Bestreben, die Hoheit über das Publierte zu behalten bzw. zurückzuerhalten, erfordert allerdings einen Strukturwandel hinsichtlich der Governance von Publikationsorten, der auch von wirkmächtigen Anreizsystemen behindert wird (siehe Abschnitt 2.5).

Wenn kommerzielle Anbieter von digitalen Tools, Inhalten sowie Indices (Konrad, et al., 2020) bzw. mit ihnen zusammenwirkende Dritte die Nutzung ihres Angebots nachverfolgen (Datentracking), um so gewonnene Nutzungsdaten als eigenen Verwertungsgegenstand und Geschäftsfeld zu etablieren, und das so gewonnene Wissen als Steuerungsinstrument (predictive und prescriptive data) Entscheidungsträgern im Wissenschaftssystem zum Kauf anbieten, entsteht eine Abhängigkeit von den Anbietern auch hinsichtlich der Entscheidungsstrukturen in der Wissenschaft. Angesichts der intransparenten Entstehungsweise dieser Daten und der mangelnden Überprüfbarkeit ihrer Qualität ist bei solchen kommerziellen Produkten für die Wissenschaftsevaluation und -steuerung Vorsicht geboten. Hier erst recht gilt es für die Wissenschaft, die Hoheit über ihre eigenen Daten und Nutzungsdaten zu behalten bzw. die Datenerhebung selbst zu organisieren und Abhängigkeiten ebenso vorzubauen wie dem Missbrauch durch weitere staatliche und nicht staatliche Akteure (siehe Abschnitt 2.2). Am besten gelingt dies durch die Nutzung von Infrastrukturen, mit denen keine Gewinnabsichten verbunden sind bzw. die durch wissenschaftliche Akteure selbst betrieben werden. Daher sollten z. B. als Forschungsinformationssysteme und weitere Software, die zur Wissenschaftsverwaltung eingesetzt werden, Open-source-Produkte zum Einsatz kommen. Die weitere Monopolisierung im kommerziellen Markt über verschiedene Produkte hinweg, z. B. auch durch den Kauf von Bibliothekssystemen (Proquest, ExLibris) durch Anbieter von Indices (Clarivate, Web of Science),⁶⁶ stellt ein Problem für die Wissenschaft und die Wissenschaftsverwaltung dar (Lauer, 2022; Siems, 2022).

Vielversprechend erscheint daher der Blick auf den Bereich der Forschungsdaten. Hier wird mit dem Aufbau der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur der Ansatz verfolgt, die Governance und Entscheidungsmacht über die Infrastrukturen und die Datenhoheit bei öffentlichen Einrichtungen zu verorten. Dieser Ansatz verspricht, einige Probleme zu verhindern, die auch Grund für die immensen Kostensteigerungen beim Zugriff auf Publikationen waren und sich aktuell in Form von Vendor Lock-in (erschwerter Anbieterwechsel) und Datentracking zeigen.

⁶⁶ www.buchreport.de/news/paukensschlag-clarivate-uebernimmt-proquest, 21.01.2022.

3.2 Verantwortung der Geldgeber

Das wissenschaftliche Publikationswesen sollte es grundsätzlich ermöglichen, wissenschaftliche Ergebnisse und Erkenntnisinhalte schnell, umfassend und offen bekannt zu machen. Sie sollten dabei angemessen qualitätsgesichert und in zielgruppenadäquaten Kanälen öffentlich gemacht werden. Ihre Auffindbarkeit sowie ihre freie und hinreichend langfristige Verfügbarkeit müssen dabei gewährleistet sein (siehe Abschnitt 1). Die Wissenschaft allerdings unterliegt vielfach einem Zielkonflikt zwischen Zielgruppenorientierung auf der einen und Reputationserreichung auf der anderen Seite. Ferner stehen die Relevanz und die Qualität von Forschungsarbeiten, anders als die an Kennzahlen ausgerichteten Bewertungs- und Finanzierungssysteme suggerieren, nicht in einem einfachen kausalen Zusammenhang mit den ihnen zugrunde gelegten, vornehmlich bibliometrischen Parametern; Metriken eignen sich nicht für Vergleiche über Wissenschaftsgebiete hinweg. Die zentrale Aufgabe der Geldgeber – und als solchem natürlich auch der Deutschen Forschungsgemeinschaft – ist daher, sicherzustellen, dass die Bewertung wissenschaftlicher Leistung zuallererst auf der Grundlage der wissenschaftlichen Inhalte vorgenommen wird. Renommee der Publikationsorte und bibliometrische Kennzahlen sind daher, wo vorhanden, aus dem Kanon der offiziellen Bewertungskriterien zu entfernen und in der praktischen Nutzung auf ein Minimum zurückzuführen.⁶⁷ Die im Abschnitt 3.1 empfohlene Neuausrichtung von Qualitätsprüfung, Publikationsverhalten und Reputationszuschreibung in der Wissenschaft kann nur nachhaltig gelingen, wenn entgegenlaufende Anreizstrukturen vonseiten der Geldgeber der Wissenschaft sichtbar und verlässlich abgestellt werden. Es ist Aufgabe der Geldgeber des Wissenschaftssystems, die Finanzierungsmechanismen der Wissenschaft so umzugestalten, dass das Publikationsverhalten wieder stärker intrinsisch motivierte Formen annehmen kann. Im Einzelnen ist es an den Geldgebern, sicherzustellen, dass die Zuweisung von Reputation, Stellen, Ausstattung oder Geld an die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie deren Institutionen sichtbar, glaubhaft und flächendeckend über eine primär inhaltlich orientierte Wissenschaftsbewertung erfolgt. Gleichzeitig sollten Verhaltensweisen ermutigt werden, die eine inhaltsorientierte Wissenschaftsbewertung und eine verbreitungsorientierte Publikationskultur unterstützen. Ohne entsprechende Positionierung und ohne eindeutiges Handeln der Geldgeber bestünden die beschriebenen Systeme der Fehlanreize (siehe Abschnitt 2.5) fort, nur unkontrolliert unterhalb der Oberfläche und unter Verlust an Klarheit und Verlässlichkeit (Tregoning, 2018). Ebenfalls Einfluss nehmen sollten die Geldgeber auf Angebot und Preisgestaltung der für die Wissenschaft geeigneten Publikationsformate. Dort wo z. B. Verlage entsprechende wissenschaftsorientierte Produkte anbieten (siehe auch Kriterienliste in Abschnitt 3.2.1) und die Aspekte offener Zugang, Kosten, Rechteverwertung und Datensicherheit überzeugen, sollten Publikationsfördermaßnahmen

⁶⁷ Entsprechend Empfehlung 4 der San Francisco Declaration on Research Assessment (<https://sfidora.org/read>), 21.01.2022.

ansetzen, dort wo diese Aspekte nicht oder nur eingeschränkt überzeugen, sollte eine Kostenübernahme durch die Geldgeber unterbleiben.⁶⁸

Verschiedene Beratungsgremien der Wissenschaft hatten zuletzt nachdrücklich auf die Verantwortung der Geldgeber hingewiesen. So verweist der Rat für Informationsinfrastrukturen in seiner „Stellungnahme zu den aktuellen Entwicklungen rund um Open Data und Open Access“ vom März 2019 auf die Notwendigkeit, dass „Wissenschaft, Forschungsförderer und Wissenschaftspolitik konsequent auf die Änderung der Reputationssysteme hinwirken, um negative Auswüchse des jetzigen Publikationssystems zu überwinden“ (Rat für Informationsinfrastrukturen, 2019, S. 4). In einer aktuellen Publikation des Wissenschaftsrates heißt es: „Der Wissenschaftsrat spricht sich dafür aus, im Rahmen von Bewertungsverfahren die Qualität einzelner Publikationen zu beurteilen und nicht auf den Publikationsort bzw. davon abgeleitete Indikatoren als Qualitätsnachweis abzustellen.“ (Wissenschaftsrat, 2022, S. 54f.). International wird eine geringere Gewichtung quantitativer Kennzahlen in der Wissenschaftsbewertung schon länger vorangetrieben (siehe Infobox 7). So steht beispielsweise die auch von der DFG unterzeichnete „San Francisco Declaration on Research Assessment“ von 2012 mit breiter Unterstützung⁶⁹ für eine primär an Inhalten orientierte Wissenschaftsbewertung ein. In die gleiche Richtung weisen die „Hong Kong Principles“ von 2019 der World Conference on Research Integrity.⁷⁰ Science Europe empfiehlt im „Position Statement and Recommendations on Research Assessment Processes“ vom Juli 2020 eine Abkehr von Metriken und eine Hinwendung zu den Inhalten der Forschung bei der Beurteilung von Förderanträgen (Science Europe, 2020, S. 20–21). Auch die cOAlition S, eine internationale Allianz großer, zumeist nationaler Fördereinrichtungen, die sich für die Verpflichtung ihrer Fördernehmer zur Open-Access-Publikation aussprechen und diese seit 2021 umsetzen, sieht Research Assessment bzw. den Fokus auf den Inhalt einer Publikation ohne Blick auf Metriken, Publikationsort oder Verlag als ein zentrales Handlungsfeld.⁷¹ Beispiele für nationale Initiativen finden sich u. a. in Finnland, wo aktuell Richtlinien zum verantwortungsvollen Einsatz von Publikationsmetriken veröffentlicht wurden.⁷² In Großbritannien wiederum wurde bereits 2015 eine umfassende Analyse der „Metric Tide“ vorgelegt mit dem Ergebnis, dass insbesondere angesichts der zu-

⁶⁸ Anpassungen im Handeln der DFG, die sich aus diesem Positionspapier und der Unterzeichnung der San Francisco Declaration on Research Assessment sowie dem Prozess auf europäischer Ebene zur Reform of Research Assessment ergeben, werden laufend auf dieser Webseite angekündigt und dokumentiert: www.dfg.de/publikationswesen.

⁶⁹ Über 2400 (Forschungs-)Organisationen und mehr als 18 000 Einzelpersonen haben die Erklärung inzwischen unterzeichnet, <https://sfdora.org/signers>, 21.01.2022.

⁷⁰ www.wcrif.org/guidance/hong-kong-principles, 21.01.2022.

⁷¹ „The Funders commit that when assessing research outputs during funding decisions they will value the intrinsic merit of the work and not consider the publication channel, its impact factor (or other journal metrics), or the publisher.“ (Prinzip Nr. 10 des Plan S, siehe www.coalition-s.org/plan_s_principles, 21.01.2022).

⁷² Leider ohne Übersetzung: <https://avointiede.fi/sites/default/files/2020-09/Kansallinen-suositus-julkaisumetriikan-vastuullisesta-kaytosta-03092020.pdf>, 21.01.2022.

nehmenden Bedeutung von Metriken wieder mehr Wert auf einen verantwortungsvollen Umgang mit metrischer Information bei der Wissenschaftsbewertung gelegt und dieser gewährleistet werden sollte (Wilsdon, et al., 2015, S. 134).

Infobox 7: Auswahl internationaler Stellungnahmen zur Reform der Bewertung von Leistung und Qualität in der Wissenschaft

Declaration on Research Assessment (DORA)

Rezipieren statt Auszählen & Vielfalt berücksichtigen: DORA empfiehlt den Verzicht auf Metriken zur Fundierung von Urteilen und stattdessen eine Hinwendung zu den mittels Publikationen dokumentierten wissenschaftlichen Inhalten. Sie appelliert an Geldgeber, Forschungseinrichtungen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Verlage und weitere Organisationen, die Metriken erstellen und damit Geld verdienen.

<https://sfdora.org/read/read-the-declaration-deutsch>

Science Europe Recommendations on Research Assessment Processes

Substantial and concerted changes are needed to ensure that the research assessment system will continue to function appropriately in the future: »Organisations should ensure that their assessment processes are focused on the substance and content of applications, rather than the venues or metrics that the work is associated with. (...) Organisations should adapt their application and review systems to aid reviewers in conducting qualitative assessments. (...) Organisations should consider broadening the spectrum of research outputs and activities that are considered during the assessment of candidates, research proposals, and/or research institutes.«

www.scienceeurope.org/media/3twjxim0/se-position-statement-research-assessment-processes.pdf

Global Research Council

The pressure to perform in university league tables is a barrier to research culture: »Many university rankings use a small number of proxies of quality (e. g. a narrow set of metrics) to compare very different research performing organisations. League tables often do not measure what matters to the R&I system and they do not demonstrate excellence at a useful scale for the users of this information (for example, pockets of excellence are not captured)«.

www.globalresearchcouncil.org/fileadmin/documents/GRC_Publications/GRC_RRA_Conference_Summary_Report.pdf

European Commission: »Towards a reform of the research assessment system. Scoping Report« Directorate-General for Research and Innovation, Directorate A — ERA & Innovation

Vielfalt zulassen und anerkennen. Der Report stellt fest, dass 1) der Forschungsprozess multidisziplinärer wird und eine größere Vielfalt von Ergebnisformen hervorbringt, und 2) Quantifizierungs-Instrumente zu eng bzw. ungeeignet sind, um über Qualität, Leistung und Wirkung von Forschung und Forschenden zu urteilen. Der Report nennt das jetzige Beurteilungssystem reformbedürftig: » A reformed system should also be sufficiently flexible to accommodate the diversity of countries, disciplines, research cultures, research maturity levels, the specific missions of institutions, and career paths«.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/36ebb96c-50c5-11ec-91ac-01aa75ed71a1/language-en>

Research on Research Institute (RoRI) Working Paper »The changing role of funders in responsible research assessment: progress, obstacles and the way ahead«

Das Papier benennt und analysiert vier lang anhaltende, grundlegende Probleme im Wissenschaftssystem:

1. Misapplication of **narrow criteria** and indicators of research quality or impact
2. Therefore the **diversity** of research missions and purposes is **reduced**
3. **Systemic biases** against those who do not meet—or choose not to prioritise—narrow criteria and indicators **have reduced** diversity, vitality and representative legitimacy of the research community
4. There has been a diversion of **policy and managerial attention towards things that can be measured, at the expense of less tangible or quantifiable qualities, impacts, assets and values** – a trend exacerbated by the rise of flawed university league tables.

www.globalresearchcouncil.org/fileadmin/documents/GRC_Publications/GRC_RRA_Conference_Summary_Report.pdf

Eine gute Übersicht über die inzwischen vielzähligen internationalen Akteure und Aktivitäten mit dem Ziel, bei der Bewertung wissenschaftlichen Outputs nach dem Prinzip „Inhalte vor Kennzahlen“ vorzugehen, liefert das RoRI Working Paper Nr. 3 des Global Research Council (GRC) (Curry, et al., 2020, S. 20, 30). Auch der GRC sieht den Systemwechsel als primäre Aufgabe der Forschungsförderer.⁷³ Knowledge Exchange hat ein *Openness Profile* entwickelt, das insbesondere auf die bessere Einbeziehung von Beiträgen in frei zugänglicher Form in wissenschaftliche Bewertungssysteme abzielt.⁷⁴

3.2.1 Das Spektrum akzeptierter Publikationsformate verbreitern

Um die Bewertung wissenschaftlicher Leistung auf ihre Inhalte zurückzuführen, ist es zunächst erforderlich, Mechanismen zu etablieren, die das Vertrauen in die Validität von wissenschaftlichen Ergebnissen oder Daten unabhängig von Publikationsformat oder -ort stärken.

Im Abschnitt 3.1.1 wurde zunächst die Möglichkeit einer Entkopplung der Qualitätssicherung und Inhaltsbewertung vom Publikationsformat erörtert. Damit diese Formate aber genutzt und die entsprechenden Publikationen auch im Rahmen von Wissenschaftsevaluation angegeben und akzeptiert werden, bedarf es eines neuen gemeinsamen Verständnisses von angemessenen Publikationsformaten. Gemäß Abschnitt 3.1.2 muss das Publikationsformat in Bezug auf die angestrebte Form der Kommunikation adäquat gewählt werden. Dies kann im Ergebnis durchaus ein Publikationsformat sein, das für bibliometrische Auswertungen gut geeignet ist. In diesem Fall sind dann die Anforderungen an die Bewertenden hoch, dennoch den Inhalten Vorrang einzuräumen. Umgekehrt müssen auch Publikationsformate ohne zugeschriebene Reputation oder metrische Auswertbarkeit (z. B. Preprint, Sammelband im Eigenverlag, Datensatz) am Wert ihrer Inhalte bemessen werden. Entscheidend ist die Passfähigkeit von transportierten Inhalten und zu erreichenden Zielgruppen. Für die Datennachnutzung durch die wissenschaftliche Community etwa könnte das Einstellen von Ergebnissen in ein Datenrepositorium eine geeignete Form darstellen. Für die frühe Diskussion vorläufiger Ergebnisse wiederum eignen sich unter Umständen ein eigener Blog, ein Manuskript auf einem Preprint-

⁷³ Siehe die 2021 eingerichtete Arbeitsgruppe zu Responsible Research Assessment: www.globalresearchcouncil.org/about/responsible-research-assessment-working-group/, 21.01.2022.

⁷⁴ <https://knowledge-exchange.info/event/openness-profile>, 17.2.2022.

Server, ein Konferenzbeitrag bzw. ein Zwischen- oder Vorbericht im Vorfeld der abschließenden Monografie. Für die langfristige und flächenwirksame Verbreitung⁷⁵ mögen je nach Kontext Buch, Buchabschnitt oder Journal-Artikel, Zeitungsbeitrag, aber auch die Veröffentlichung über fachlich anerkannte Plattformen geeignet sein.

Entsprechend den verschiedenen Zwecken von Publikationen im weitesten Sinne ist es schwierig, einheitliche Kriterien für eine adäquate Auswahl von Publikationsformat und -ort zu empfehlen. Dazu müssen die Ansprüche an die unterschiedlichen Kriterien als ein Kontinuum verstanden werden und je nach Kommunikationsziel unterschiedlich gewichtet werden. Ausgehend von einer Veröffentlichung finaler Forschungsergebnisse mit der Zielgruppe „Wissenschaft“ wird im Folgenden eine Kriterienliste für die Wahl wissenschaftsadäquater Publikationsformate vorgeschlagen. Diese Liste kann aufseiten der Wissenschaft bei der Auswahl von Publikationsformaten und aufseiten der Geldgeber bei der Wertung der Publikationsleistung Anwendung finden. Je nach kommunizierter abweichender Zielgruppe oder Ergebnisreife sind entsprechende Abweichungen hinsichtlich einzelner Kriterien begründbar.

Kriterienliste: Eigenschaften einer wissenschaftsadäquaten Publikationsform (Best Practice):

Das Publikationsformat ermöglicht eine der angesprochenen Zielgruppe adäquate Kommunikation; es ist ihr bekannt und zugänglich.

Die Aufnahmekriterien wissenschaftlicher Beiträge in das Organ bzw. den Publikationskanal sind transparent und entsprechen der guten Praxis des jeweiligen Fachgebiets.

Die Publikationsform ermöglicht ein für Verständnis und Überprüfbarkeit hinreichendes Maß an Umfang und Detailtiefe der Beiträge und ermöglicht das Anfügen entsprechender ergänzender Informationen.

Die Prozesse zur Inhaltsüberprüfung, Qualitätssicherung und gegebenenfalls Qualitätsbewertung sind transparent dargelegt und der Status der Veröffentlichung ist aus ihr selbst heraus erkennbar (z. B. peer reviewed, non-peer review, before peer review u. a.).

⁷⁵ Für den Wissenstransfer in die Gesellschaft eignen sich verschiedene Formate der Wissenschaftskommunikation (Printmedien, soziale Medien usw.), die im besten Fall geeignet sind, deutlich zu machen, auf welcher Stufe hin zu einem gesicherten Wissensstand sich eine wissenschaftliche Arbeit befindet (Wissenschaftsrat, 2021 B).

Die Publikationsform ermöglicht ein dem wissenschaftlichen Diskurs dienendes, möglichst rasches Verfügbarmachen und die Weiterverbreitung der publizierten Inhalte.

Sie bietet der Zielgruppe möglichst unbeschränkten Zugriff, Nachnutzungsmöglichkeiten sowie eine gesicherte, hinreichend langfristige Bereithaltung der darin veröffentlichten Inhalte.

Nachträgliche Änderungen sind als solche kenntlich. Versionen und finale Fassung sind als solche zitierbar und bleiben erhalten. Verfahren zur Zurückziehung von Artikeln sind klar geregelt.

Der Publikationskanal stellt transparent dar, wie im Zuge der Publikation und der Publikationsnutzung anfallende Daten verwendet werden, holt die Zustimmung zur Verwendung ein und erlaubt den Publizierenden die Ablehnung einer weiteren Daten- und Nutzungsspurensammlung durch das Publikationsformat oder durch dieses autorisierte Dritte ohne Einschränkung beim Zugriff oder andere Nachteile.

Im Falle einer Open-Access-Publikation sind die Kosten für die Autorinnen und Autoren klar und unmittelbar erkennbar, ebenso eine etwaige institutionelle Kostenübernahme durch ihre Forschungsstelle (z. B. bei Open-Access-Transformationsverträgen, Rahmen- und „DEAL“-Verträgen).

Die Autorinnen und Autoren können einfache Verwertungs- bzw. Nutzungsrechte behalten und ihre Publikationen anderweitig zweitveröffentlichen. Es werden CC-Lizenzen durch die Autorinnen und Autoren vergeben.

Die Metadaten sind standardisiert und die Auffindbarkeit über fachlich einschlägige Portale und Datenbanken oder Navigationsinstrumente ist sichergestellt.

Werden Forschungsdaten, Software/Codes, Materialien oder Proben als eigenständige Publikation oder als Teil bzw. Grundlage von Publikationen öffentlich gemacht, müssen dafür geeignete, bestenfalls zertifizierte Repositorien und Datenbanken nach den im jeweiligen Fach üblichen guten Qualitätsstandards ausgewählt werden.

Das Publikationsformat gewährleistet die Vergabe persistenter Identifier wie z. B. Digital Object Identifier (DOI), um die Auffindbarkeit bzw. Zitierfähigkeit von eigenständig publizierten Datensätzen und damit deren Anschlussnutzung sicher zu gewährleisten.

Darüber hinaus hat die Coronavirus-Pandemie verdeutlicht, dass die Herstellung einer digitalen Souveränität im Wissenschaftsbereich, gerade hinsichtlich basaler und kritischer Infrastrukturen und Dienste, von großer Bedeutung ist (Wissenschaftsrat, 2021 A, S. 43–48). Dies gilt insbesondere auch für den Publikationssektor. Umso wichtiger ist es daher, dass die wissenschaftsgetriebene Entwicklung und Nutzung publikatorischer Output-Formate in ihrer ganzen Breite unterstützt (Wissenschaftsrat, 2022, S. 38) und von Beschränkungen und gegenläufigen Anreizsystemen befreit wird.

3.2.2 Inhaltlich ausgerichtete Leistungsnachweise aufwerten

Die Akzeptanz einer größeren Breite wissenschaftlicher Output-Formate als Publikation (siehe Publikationsdefinition in Abschnitt 1) stellt einen wichtigen Schritt dar in Richtung einer Kultur der Wissenschaftsbewertung, in welcher Publikationen weniger als Zählbares, sondern wieder mehr als inhaltliche Nachweise wissenschaftlichen Handelns betrachtet werden.

Über ihre Anforderungen an die Darstellung der zu bewertenden Wissenschaft sowie ihre Evaluations- bzw. Begutachungskriterien befinden sich die Geldgeber der Wissenschaft in einer Schlüsselposition, um einen glaubhaften Wandel einzuleiten. In einem ersten Schritt in diese Richtung („Qualität vor Quantität“) hat die DFG hierbei bereits die Anzahl der in Anträgen zu nennenden projektspezifischen Publikationen begrenzt. Aber auch solche kurzen Listen verleiten im Bewertungsalltag immer noch zu bibliometrischen Vergleichen wie dem Zählen von Veröffentlichungen in „Top-Verlagen“. Als Aktualisierung und Präzisierung wird daher für die Wissenschaftsbewertung das Primat der inhaltlichen Bewertung wissenschaftlichen Outputs empfohlen. Eine stärker inhaltsorientierte Wissenschaftsbewertung ist essenziell für die offene und ausdifferenzierte Weiterentwicklung des Publikationswesens unabhängig von der Verengung auf quantitative und metrische Leistungsnachweise. Um die hierfür erforderliche Ausweitung der in die Bewertung eingehenden Aktivitäten zu erreichen, muss zum einen der enggefasste Publikationsbegriff überwunden werden und müssen auch stärker als bislang wissenschaftliche Leistungen für die Bewertung herangezogen werden, die jenseits des Publizierens erbracht werden. Hierfür wird erforderlich, dass in Berichten, Anträgen oder Bewerbungen publikationsförmige und andere wissenschaftliche Leistungen und Befähigungsnachweise entsprechend in inhaltlich beschreibender Form ergänzend dokumentiert und auch von ihrem Spektrum her weiter gefasst werden, als dies über ein Auflisten veröffentlichter Artikel, Bücher oder Konferenzbeiträge möglich ist. Entsprechend den Vorschlägen in Abschnitt 3.1.3 sind hiermit auch weitergefasste Beiträge für die Fachcommunity gemeint. Solch ein erweitertes Spektrum umfasst auch ansonsten gegebenenfalls vernachlässigte, gleichwohl wertvolle Informationen wie z. B. klinische Leitlinien, SOPs und Studienprotokolle, Codes, Datensätze, Technologietransfer, aber auch die Bereitstellung von Forschungsinfrastruktur oder Nachwuchsausbildungsstrukturen sowie die Übernahme von Koordinations- und Leitungsaufgaben. Im Zusammenhang mit solchen Nachweisen referenzierte Veröffentlichungen dienen dabei als Beleg eigener wissenschaftlicher Aktivität und zur vertieften Lektüre. Bei der Nennung wissenschaftlicher Veröffentlichungen in Berichten oder Anträgen sind bibliometrische Angaben oder

Anforderungen daher im Sinne einer qualitativen Betrachtungsweise verzichtbar. Ebenso hinterfragt werden sollten vorgegebene Mindestanzahlen von Veröffentlichungen, ob nun für die Vergabe von Stipendien bzw. Drittmitteln oder für die Beförderung auf der akademischen Karriereleiter – dies umso mehr, wenn die Bewerberinnen und Bewerber aus nicht homogenen fachlichen Hintergründen stammen. Die Gutachterinnen und Gutachter schließlich sind entsprechend anzuleiten, sich primär inhaltlich mit der zu bewertenden Forschung auseinanderzusetzen, statt deren Bewertung aus Anzahl und Faktoren bestimmter Publikationsformen abzuleiten.⁷⁶

3.2.3 Die Seite der Rezipientinnen und Rezipienten stärken

Die Stärkung der Autorinnen und Autoren durch die Aufwertung verschiedener inhaltlich orientierter Veröffentlichungsorte und -modalitäten ist ein wichtiger Schritt, um Fehlanreize zu begegnen, die einer wissenschaftsadäquaten Publikationskultur entgegenlaufen. Gelingt dies, müssen aber zugleich auch Barrieren für die Rezipientinnen und Rezipienten wissenschaftlicher Publikationen abgebaut werden. Sie müssen die zu rezipierenden Inhalte ohne Beschränkung, das heißt als Open-Access-Publikation, vorfinden. Sie müssen aber auch in die Lage versetzt werden, diese schon zu Beginn in adäquater Weise zu suchen, zu finden und nach inhaltlichen Kriterien zu selektieren. Dafür benötigt die Seite der Rezipientinnen und Rezipienten einen möglichst unabhängigen, nach klaren Regeln und Algorithmen individualisierbaren und zugleich möglichst vollständigen Überblick über alle für sie relevanten Quellen. Sie benötigt für die Vielfalt der existierenden Publikationsformate einen komfortablen und – je nach fachlichen Gepflogenheiten – möglichst gleichartigen Zugang mit transparent nachvollziehbarer Vorselektion. Das kann in Form von fachlich organisierter Information oder von übergreifenden Datenbanken und Portalen geschehen.^{77, 78}

⁷⁶ In diese Richtung geht der „Integrated Advice der Open Science Policy Platform der Europäischen Kommission“ (2018): „Evaluations ... should not use journal brand or impact factor as a proxy for research quality“ (S. 5), s. u. www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/ospp_integrated_recommendations.pdf, 21.01.2022. Eine Vielzahl von Outputs sollte berücksichtigt werden (S. 6).

Der (Open-Access-)Plan S, dem sich einige europäische und nationale Fördereinrichtungen angeschlossen haben, sieht mit dem Prinzip Nr. 10 ebenfalls die Bewertung auf der Basis des „intrinsic merit“ vor (www.coalition-s.org/principles-and-implementation), 21.01.2022.

Auch der Schweizer Wissenschaftsrat schlägt zahlreiche Maßnahmen vor, um qualitätsorientierte Wissenschaftsbewertung zu verstärken (Swiss Science Council SSC, Hendriks, Reinhart, & Schendzielorz, 2018). Einige (europäische) Forschungsförderer haben diesen Weg ebenfalls eingeschlagen, siehe z. B. UKRI: Statement on the responsible use of metrics in Research Assessment (UK Research and Innovation, 2018), (Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften, 2018).

⁷⁷ Ansätze dazu finden sich z. B. in Form der Indices Dimensions (www.dimensions.ai, 21.01.2022).

⁷⁸ Ein weiteres Beispiel für Aktivitäten entlang dieser Linie ist die Verbunddatenbank K10plus als gemeinsame Initiative der Verbundzentrale des Gemeinsamen Bibliotheksverbunds der Länder Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen und der Stiftung Preußischer Kulturbesitz sowie des Bibliotheksservice-Zentrums Baden-Württemberg: www.gbv.de/news/pdf/BSZ-GBV-Mitteilung-K10plus-2019-03-27.pdf, 21.01.2022.

Die großen kommerziellen Rechtersysteme bilden nicht annähernd das gesamte Publikationswesen ab, auch wenn sich ihr Spektrum derzeit schrittweise erweitert (siehe Abschnitt 2.1). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert und unterstützt daneben den Aufbau von Dienstleistungen für die fachliche Recherche und die Verfügbarkeit wissenschaftlicher Information (Fachinformationsdienste) ebenso wie den überfachlichen Ausbau von Infrastrukturen (Publikation, Forschungsdaten, Software) nach wissenschaftsdienlichen Standards. So können seit Januar 2021 im neu akzentuierten DFG-Programm „Infrastrukturen für wissenschaftliches Publizieren“ Anträge zur Förderung von Recherche-Tools gestellt werden. Zudem existieren inzwischen einige unabhängige Recherche-Tools, die zum Teil auch mit DFG-Förderung entstanden sind (siehe Infobox 8). Für die Recherche und Nachnutzung von Forschungsdaten werden die von Bund und Ländern geförderten Konsortien der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur erste Anlaufstelle werden.

Infobox 8: Beispiele wissenschaftsgetriebener

Literatur-Recherche-Tools

1. BASE (Bielefeld Academic Search Engine) ist eine der weltweit größten Suchmaschinen für wissenschaftliche Webdokumente. Der Index umfasst über 150 Millionen Dokumente aus über 7000 Quellen. Bei etwa 60 Prozent der in BASE indexierten Dokumente sind die Volltexte frei zugänglich (Open Access). Betreiber der Suchmaschine BASE ist die Universitätsbibliothek Bielefeld. www.base-search.net, 21.01.2022
2. Das Projekt re3data.org – Registry of Research Data Repositories hat das Ziel, Repositorien für Forschungsdaten in einem webbasierten Verzeichnis zu erschließen und so eine Orientierung über bestehende Datensammlungen zu bieten. www.re3data.org/, 27.04.2022
3. Das Ziel der Fachinformationsdienste (FID) ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einen schnellen und direkten Zugriff auf Spezialliteratur und forschungsrelevante Informationen zu ermöglichen. http://wikis.sub.uni-hamburg.de/webis/index.php/Webis_-_Sammelschwerpunkte_an_deutschen_Bibliotheken, 21.01.2022
4. Das AV-Portal der TIB ist ein Portal für wissenschaftliche Videos aus Technik sowie Architektur, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik. <https://av.tib.eu>, 21.01.2022
5. Die Elektronische Zeitschriftenbibliothek enthält umfassende Informationen zu frei zugänglichen und nicht frei zugänglichen Zeitschriften. <http://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/about.phtml?bibid=AAAAA&colors=7&lang=de#allg>, 21.01.2022
6. Beim DATENBANK-INFOSYSTEM (DBIS) handelt sich um ein Verzeichnis von wissenschaftlichen Datenbanken, knapp 14.000, von denen um die 6000 frei online zugänglich sind. https://dbis.ur.de/index.php?bib_id=alle&colors=3&ocolors=40&ref=about, 21.01.2022
7. Auch im Rahmen der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) werden unabhängige Recherche-Tools entwickelt oder vernetzt werden. www.nfdi.de/konsortien, 21.01.2022

Dieses Segment der akademischen Informationsinfrastruktur auszubauen, sollten sich die großen Förderer und Wissenschaftsorganisationen einzeln oder gemeinsam zu eigen machen.

4 Fazit

Wissenschaftliches Publizieren in den Grundfunktionen „Bekanntmachung, Qualitätsprüfung und Dokumentation wissenschaftlicher Erkenntnisinhalte“ sowie „Zuschreibung von Urheberschaft und Reputation“ unterliegt mit der Zeit wandelnden Anforderungen und Einflussfaktoren. Wesentliche Anforderungen aus heutiger Sicht sind, dass die Wissenschaft die Freiheit behält, mittels selbst gewählter geeigneter Publikationsformen ihre entsprechenden Zielgruppen adäquat zu erreichen, die Qualitätsprüfung und -bewertung der eigenen Forschung bereits im Forschungsprozess anzulegen und durch die Wahl des Publikationsformats sicherzustellen und sich selbst die Verwertungs- bzw. Nutzungsrechte sowie Dritten einen unbeschränkten Zugriff auf die eigenen Publikationen zu sichern. Publikationsdienstleister und Verlage müssen sich an den Anforderungen orientieren. Allerdings stehen gewichtige Einflussfaktoren diesen Anforderungen entgegen. Mittelzuweisungen an die Wissenschaft und Karrierewege der Forscherinnen und Forscher sind in vielen Teilen des Wissenschaftssystems zu systematisch an eine quantifizierte Bewertung ganz bestimmter Publikationsformate als akzeptierte wissenschaftliche Leistungsnachweise gekoppelt und erweisen sich damit als stark handlungsleitend und wesentlichen Publikationsfunktionen entgegenwirkend. In diesem Positionspapier wird daher die Notwendigkeit festgestellt, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beim Erreichen der genannten Anforderungen zu unterstützen und sie zugleich von fehlleitenden Anreizen zu entlasten. Ausgehen kann und muss diese regulative Aktivität von der Wissenschaft in Gestalt ihrer Selbstverwaltungsorganisationen, den Hochschulen und Forschungsorganisationen sowie den Fachgesellschaften und Dachverbänden der Wissenschaft auf der einen und von den öffentlichen Geldgebern der Wissenschaft auf der anderen Seite. Es ist Aufgabe der genannten Stakeholder, für eine verantwortungsvolle Wissenschaftsbewertung zu sorgen und damit die wissenschaftsadäquate Entwicklung des Publikationswesens auch zukünftig zu gewährleisten.

5 Literaturverzeichnis

- Academie des sciences, Leopoldina, & Royal Society. (2016). *Statement on scientific publications by three national Academies*. Von www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2016_Joint_Statement_on_scientific_publications.pdf abgerufen
- Alexander von Humboldt-Stiftung (Hrsg.). (2009). Publikationsverhalten in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen; Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen. In Alexander von Humboldt Stiftung (Hrsg.), *Diskussionspapiere der Alexander von Humboldt-Stiftung* (Zweite Erweiterte Ausg.). Bonn.
- ALLEA - All European Academies. (2017). *The European Code of Conduct for Research Integrity, Revised Edition*. Berlin. Von www.allea.org/wp-content/uploads/2017/05/ALLEA-European-Code-of-Conduct-for-Research-Integrity-2017.pdf abgerufen
- Allgemeiner Fakultätentag. (2018). *Positionspapier „Publikationswesen in den Händen der Fachkulturen“*. Von <https://allgemeiner-fakultaetentag.de/2018/10/17/positionspapier-publikationswesen-in-den-haenden-der-fachkulturen/> abgerufen
- Allgemeiner Fakultätentag. (2019). *Positionspapier Berufungen*. Von <https://allgemeiner-fakultaetentag.de/2019/01/10/positionspapier-berufungen/> abgerufen
- Allianz der Wissenschaftsorganisationen. (2018). *Stellungnahme von neun Partnern der Allianz der Wissenschaftsorganisationen zur Qualitätssicherung von wissenschaftlichen Veröffentlichungen*. Von www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2018/180725_stellungnahme_allianz_qs_publicationen.pdf abgerufen
- Althouse, B. M., West, J. D., Bergstrom, T., & Bergstrom, C. T. (2008). Differences in Impact Factor Across Fields and Over Time. 19. April 2008. Von <https://arxiv.org/abs/0804.3116> abgerufen
- Antonoyiannakis, M., & Mitra, S. (2009). Editorial: Is PRL Too Large to Have an “Impact”? *Physical Review Letters* (9. Februar 2009). Von <https://journals.aps.org/prl/edannounce/PhysRevLett.102.060001> abgerufen
- Arbeitsgemeinschaft Universitätsverlage. (2018). *Qualitätsstandards für Open-Access-Monografien und -Sammelbände (Version 1)*. Zenodo. doi:10.5281/zenodo.3562239
- Archambault, É., Côté, G., Struck, B., & Voorons, M. (2016). Research impact of paywalled versus open access papers. *ResearchGate*. Von

www.researchgate.net/publication/306284285_Research_impact_of_paywalled_versus_open_access_papers abgerufen

- Archambault, É., Vignola-Gagné, É., Côté, G., Larivière, V., & Gingras, Y. (2006). Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases. *Scientometrics*, 68(3), S. 329–342. doi:10.1007/s11192-006-0115-z
- Aspesi, C., Allen, N. S., Crow, R., Daugherty, S., Joseph, H., Mc Arthur, J. T., & Shockey, N. (2019). SPARC Landscape Analysis: The Changing Academic Publishing Industry – Implications for Academic Institutions. *LIS Scholarship Archive* (3. April 2019). doi:10.31229/osf.io/58yhb
- Baas, J., & Fennell, C. (2019). When Peer Reviewers Go Rogue - Estimated Prevalence of Citation Manipulation by Reviewers Based on the Citation Patterns of 69,000 Reviewers. *SSRN* (2. - 5. September 2019). Von https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3339568 abgerufen
- Bahr, A., Kubon, S., & Eichhorn, K. (2021). #95VSWISSZEITVG. *Prekäre Arbeit in der deutschen Wissenschaft*. Marburg: Büchner-Verlag.
- Behl, C. (2021). Integrity measures take its toll: Introducing a complete supplement issue with retractions only. *J Cell Biochem*, 122(Suppl 1), S. 7. doi:10.1002/jcb.30145
- Bonetta, L. (2011). Moving up the academic ladder. *Science* (11. Februar 2011). Von www.sciencemag.org/features/2011/02/moving-academic-ladder abgerufen
- Boon, S. (2017). *21 Century Science Overload*. Von <http://blog.cdnsiencepub.com/21st-century-science-overload/> abgerufen
- Bornmann, L., & Marewski, J. (2019). Heuristics as conceptual lens for understanding and studying the usage of bibliometrics in research evaluation. *Scientometrics*, 120(1). doi:10.1007/s11192-019-03018-x
- Bornmann, L., Schier, H., Marx, W., & Daniel, H.-D. (2012). What factors determine citation counts of publications in chemistry besides their quality? *Journal of Informetrics*, 6(1), S. 11–18. doi:10.1016/j.joi.2011.08.004
- Bosman, J., Frantsvåg, J. E., Kramer, B., Langlais, P.-C., & Proudman, V. (2021). OA Diamond Journals Study. Part 1: Findings. *Zenodo* (9. März 2021). doi:10.5281/zenodo.4558703
- Brembs, B., Förstner, K., Kraker, P., Lauer, G., Müller-Birn, C., Schönbrodt, F., & Siems, R. (2020). Auf einmal Laborratte. *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (2. Dezember 2020). doi:10.5281/zenodo.4317253

- Brembs, B., Hunemann, P., Schönbrodt, F., Nilsonne, G., Susi, T., Siems, R., & et al. (2021). *Replacing academic journals*. Von <https://zenodo.org/record/5793611#.YcMQYd8xmUk> abgerufen
- Brenner, P. J. (1997). Die Grenzen des Geistes. Zur Infrastruktur geisteswissenschaftlicher Arbeit. In H. Reinalter, & R. Benedikter (Hrsg.), *Geisteswissenschaften wozu? Studien zur Situation der Geisteswissenschaften* (S. 45–90). Thaur u. a.
- Breuer, C., & Trilcke, P. (2021). *Die Ausweitung der Wissenschaftspraxis des Publizierens unter den Bedingungen des digitalen Wandels*. (1. Arbeitsgruppe »Wissenschaftspraxis« im Rahmen der Schwerpunktinitiative »Digitale Information« der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen, Hrsg.) 15 p. doi:10.48440/allianzoa.041
- Buchreport. (2021). Forschernetzwerk Researchgate sucht Nestwärme bei Verlagen - buchreport. *Buchreport Online* (7. Dezember 2021). Abgerufen am 22. Dezember 2021 von www.buchreport.de/news/forschernetzwerk-researchgate-sucht-nestwaerme-bei-verlagen/
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.). (2018). *Open Access in Deutschland*. Von www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/24102_Open_Access_in_Deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=5 abgerufen
- Buranyi, S. (2017). Is the staggeringly profitable business of scientific publishing bad for science? Abgerufen am 13. September 2021 von www.theguardian.com/science/2017/jun/27/profitable-business-scientific-publishing-bad-for-science
- Butler, L. (2006). *RQF Pilot Study Project – History and Political Science*.
- Butler, L., & Visser, M. S. (2006). Extending Citation Analysis to Non-Source Item. *Scientometrics*, 66(2), S. 327–343. Von www.academia.edu/10758535/Extending_citation_analysis_to_non-source_items abgerufen
- CASRAI. (kein Datum). *CRedit – Contributor Roles Taxonomy*. Abgerufen am 3. März 2021 von <https://casrai.org/credit/>
- Chan, A.-W., Song, F., Vickers, A., Jefferson, T., Dickersin, K., Gøtzsch, P. C., . . . van der Worp, H. B. (2014). Research: increasing value, reducing waste 4: Increasing value and reducing waste: addressing inaccessible research. *Lancet*, 383, S. 257–266. doi:10.1016/S0140-6736(13)62296-5

- Chawla, D. S. (2021). Hundreds of 'predatory' journals indexed on leading scholarly database. *Nature* (8. Februar 2021). doi:10.1038/d41586-021-00239-0
- Chiarelli, A., Johnson, R., Pinfield, S., & Richens, E. (2019). *Accelerating scholarly communication: The transformative role of preprints*. Zenodo. doi:10.5281/zenodo.3357727
- Curry, S., de Rijcke, S., Hatch, A., Pillay, D., van der Weijden, I., & Wilsdon, J. (2020). *RoRI Working Paper No.3 The changing role of funders in responsible research assessment: progress, obstacles and the way ahead*. Von <https://rori.figshare.com/ndownloader/files/25518674> abgerufen
- Davis, P. (2020). Changes to Journal Impact Factor Announced for 2021. *The Scholarly Kitchen* (7. Dezember 2020). Abgerufen am 12. März 2021 von <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2020/12/07/jif-calculation-2021/>
- De Herde, V., Björnmalm, M., & Susi, T. (2021). Game Over: Empower Early Career Researchers to Improve Research Quality. *Insights*, 34(1), S. 15. doi:10.1629/uksg.548
- de Solla Price, D. J. (1961). *Science Since Babylon*. Michigan: University of Chicago Press.
- Della Briotta Parolo, P., Pan, R. K., Ghosh, R., Hubermann, B. A., Kaski, K., & Fortunato, S. (2015). Attention decay in science. *arXiv* (9. März 2015). Von <https://arxiv.org/pdf/1503.01881v1.pdf> abgerufen
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2017). *Replizierbarkeit von Forschungsergebnissen*. Bonn. Von www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2017/170425_stellungnahme_replizierbarkeit_forschungsergebnisse_de.pdf abgerufen
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2018 A). *Stärkung des Systems wissenschaftlicher Bibliotheken in Deutschland - Ein Impulspapier des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme der Deutschen Forschungsgemeinschaft*. Von www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier_informationsinfrastrukturen.pdf abgerufen
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2018 B). *Replizierbarkeit von Ergebnissen in der Medizin und Biomedizin - Stellungnahme der Arbeitsgruppe „Qualität in der Klinischen Forschung“ der DFG-Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung*. Von www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2018/180507_stellungnahme_replizierbarkeit_sgkf.pdf abgerufen

- Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2019). *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis - Kodex*. Von <https://wissenschaftliche-integritaet.de/kodex/> abgerufen
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2020). DFG betont Bedeutung von wissenschaftlichen Qualitätsstandards bei Publikationen. 23. April 2020. Bonn. Von www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2020/200423_statement_dfg_preprints.pdf abgerufen
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2021). *Datentracking in der Wissenschaft: Aggregation und Verwendung bzw. Verkauf von Nutzungsdaten durch Wissenschaftsverlage*. Von www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/datentracking_papier_de.pdf abgerufen
- Deutsche Gesellschaft für Psychologie. (2020). *Verstöße gegen die wissenschaftliche Integrität in der deutschen akademischen Psychologie - Ergebnis einer Befragung des Ombudsgremiums der DGPs*. Von www.dgps.de/fileadmin/user_upload/PDF/Ombudsgremium/Bericht_des_DGPs-Ombudsgremiums_20210728.pdf abgerufen
- Deutsche Physikalische Gesellschaft. (2021). *DPG-Positionspapier zur Zukunft des wissenschaftlichen Publikationswesens*. Von www.dpg-physik.de/veroeffentlichungen/publikationen/stellungnahmen-der-dpg/wissenschaftssystem/dpg-positionspapier-zur-zukunft-des-wissenschaftlichen-publikationswesens abgerufen
- Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. (2019). DZHW Wissenschaftsbefragung 2019/2020. Von www.wb.dzhw.eu/ergebnisse/index_html abgerufen
- Ehrmann, T., & Prinz, A. (2019). *Europa, amerikanisch erklärt*. Frankfurter Allgemeine Zeitung. Abgerufen am 15. Dezember 2021 von www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/wissenschaftlicher-publikationsmarkt-von-der-eu-in-die-usa-16444888.html
- Eve, M. P., & Anthony, C. (2021). 'Crucial time' for OA monographs. Abgerufen am 1. 11 2021 von www.researchinformation.info/analysis-opinion/crucial-time-oa-monographs
- Falagas, M. E., Zarkali, A., Karageorgopoulos, D. E., Bardakas, V., & Mavros, M. N. (2013). The Impact of Article Length on the Number of Future Citations: A Bibliometric Analysis of General Medicine Journals. *PLoS ONE*, 8(2), S. e49476. doi:10.1371/journal.pone.0049476

- Fecher, B. (2021). *Impact der Gesellschaftswissenschaften – (Wie) Kann man ihn messen?* Wissenschaftskommunikation.de. Von www.wissenschaftskommunikation.de/impact-der-gesellschaftswissenschaften-wie-kann-man-ihn-messen-48693/ abgerufen
- Ferwerds, E., Snijder, R., Arpagaus, B., Graf, R., Krämer, D., & Moser, E. (2018). *OAPEN-CH – The impact of open access on scientific monographs in Switzerland. A project conducted by the Swiss National Science Foundation (SNSF)*. Zenodo. doi:10.5281/zenodo.1220607
- Fraser, N., Brierley, L., Dey, G., Polka, J. K., Pálffy, M., Nanni, F., & Coates, J. A. (2021). The evolving role of preprints in the dissemination of COVID-19 research and their impact on the science communication landscape. *PLOS Biology* (2. April 2021). doi:10.1371/journal.pbio.3000959
- Friedmann, B., & Nissenbaum, H. (1996). Bias in computer systems. *ACM Transaction on Information Systems*, S. 330–347. doi:10.1145/230538.230561
- Garfield, E. (1955). Citation indexes to science: a new dimension in documentation through association of ideas. *Science*, 122, S. 108–111.
- Garfield, E. (1972). Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science*, 178, S. 471–479.
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Lariviere, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., & Harnad, S. (2010). Self-Selected or Mandated, Open Access Increases Citation Impact for Higher Quality Research. *arXiv.org*. doi:10.1371/journal.pone.0013636
- Gehring, P. (2021). Wissenschaftstracking: Das Schicksal von Open Science steht auf dem Spiel. *Forschung & Lehre*. Von www.forschung-und-lehre.de/politik/das-schicksal-von-open-science-steht-auf-dem-spiel-3902/ abgerufen
- Grossmann, A., & Brembs, B. (2021). Current market rates for scholarly publishing services. *F1000Res*, 10, S. 20. doi:10.12688/f1000research.27468.2
- Grudniewicz, A., Moher, D., Cobey, K. D., Bryson, G. L., Cukier, S., Allen, K., . . . Lalu, M. M. (2019). Predatory journals: no definition, no defence. *Nature*, 576 (11. Dezember 2019), S. 210–212. doi:10.1038/d41586-019-03759-y
- Hagenhoff, S. (2017). Daten und softwaretechnische Funktionalität als Ressourcen im System der Wissenschaftskommunikation. In W. Seufert (Hrsg.), *Media Economics revisited - (wie) verändert das Internet die Ökonomie der Medien?* (S. 89–110). Baden-Baden.
- Hagenhoff, S. (2022 (im Druck)). Eine lesebezogene Ermöglichungsperspektive auf das System der Wissenschaftskommunikation. In S. Alker-Windbichler, A. Kuhn, B. Lodes, & G. Stocker (Hrsg.), *Akademisches Lesen. Medien, Praktiken, Bibliotheken*. Wien.

- Hagner, M. (2015). *Zur Sache des Buches*. Göttingen: Wallstein.
- Haucap, J., Moshgbar, N., & Schmal, W. B. (2021). *The Impact of the German 'DEAL' on Competition in the Academic Publishing Market* (DICE DISCUSSION PAPER Ausg.). Düsseldorf: Heinrich-Heine-University Düsseldorf. Von www.dice.hhu.de/fileadmin/redaktion/Fakultaeten/Wirtschaftswissenschaftliche_Fakultaet/DICE/Discussion_Paper/360_Haucap_Moshgbar_Schmal.pdf abgerufen
- Heller, L. (2012). PLoS ONE und Co: Das Phänomen „Megajournal“. *TIB Blog*, 28. Juni 2012. Hannover. Von <https://blogs.tib.eu/wp/tib/2012/06/28/plos-one-und-co-das-phaenomen-megajournal/> abgerufen
- Herb, U. (2018). Zwangsehen und Bastarde. Wohin steuert Big Data die Wissenschaft? *Information. Wissenschaft & Praxis*, 69(2-3), S. 81–88.
- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *PNAS*, 102(46), S. 16569–16572.
- Hirschi, C. (2018). Wie die Peer Review die Wissenschaft diszipliniert. *Merkur*, 72(832), S. 5–19.
- Hirschi, C., & Spoerhase, C. (2015). Die Gefährdung des geisteswissenschaftlichen Buches. Die USA, Frankreich und Deutschland im Vergleich. *Merkur - Deutsche Zeitschrift für europäisches Denken*, 69(1), S. 5–18.
- Hoeffel, C. (1998). journal impact factors. *European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 53(12), S. 1225–1225. doi:10.1111/j.1398-9995.1998.tb03848.x
- Holcombe, A. (2019). Farewell authors, hello contributors. *Nature*, 571(147). doi:10.1038/d41586-019-02084-8
- Holtfreter, K., Reisig, M. D., Pratt, T. C., & Mays, R. D. (2020). The perceived causes of research misconduct among faculty members in the natural, social, and applied sciences. *Studies in Higher Education*, 45(11), S. 2162–2174. doi:10.1080/03075079.2019.1593352
- H-Soz-Kult. Kommunikation und Fachinformation für die Geschichtswissenschaften. (2021). *Forum: Rez: B. Stollberg-Rilinger / B. Groß: Torwächter oder Marktschreier? Zur Lage des Rezensionswesens in den Geisteswissenschaften*. Abgerufen am 15. Dezember 2021 von www.hsozkult.de/debate/id/diskussionen-5195
- Ioannidis, J. P., Greenland, S., Hlatky, M. A., Khoury, M. J., Macleod, M. R., Moher, D., . . . Tibshirani, R. (2014). Research: increasing value, reducing waste 2: Increasing value

- and reducing waste in research design, conduct, and analysis. *Lancet*, 383 (8. Januar 2014), S. 166–175. doi:10.1016/S0140-6736(13)62227-8
- Jappe, A., Pithan, D., & Heinze, T. (2018). Does bibliometric research confer legitimacy to research assessment practice? A sociological study of reputational control, 1972-2016. *PLOS ONE* (14. Juni 2018). doi:10.1371/journal.pone.0199031
- Kaulen, H. (1993). Die literaturwissenschaftliche Monographie. Begriff, Entwicklung und Funktionswandel einer Darstellungsform. In P. J. Brenner (Hrsg.), *Geist, Geld und Wissenschaft. Arbeits- und Darstellungsformen von Literaturwissenschaft* (S. 141–174). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Kieser, A. (2012). JOURQUAL – der Gebrauch, nicht der Missbrauch, ist das Problem: Oder: Warum Wirtschaftsinformatik die beste deutschsprachige betriebswirtschaftliche Zeitschrift ist. *Die Betriebswirtschaft*, 72(1), S. 93–110.
- Kiser, G. I. (2018). No more first authors, no more last authors. *Nature* (27. September 2018), S. 435. Von www.nature.com/articles/d41586-018-06779-2 abgerufen
- Knorr-Cetina, K. (2002). *Wissenskulturen – Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Kohle, H. (2015). Publish first – filter later. Über den Prozess der Qualitätsbewertung im Open Access. *Archäologische Informationen*, S. 109–112. Von <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/26154/19870> abgerufen
- Konrad, U., Förstner, K., Reetz, J., Wannemacher, K., Kett, J., & Mannseicher, F. (2020). *Digitale Dienste für die Wissenschaft – wohin geht die Reise?* Zenodo. doi:10.5281/zenodo.4301924
- Krempkow, R. (2016). *Wissenschaftliche Integrität, Drittmittel und Qualität in der Wissenschaft: Empirische Befunde*. QiW. Von www.researchgate.net/publication/303945901_Wissenschaftliche_Integritat_Drittmittel_und_Qualitat_in_der_Wissenschaft_Empirische_Befunde abgerufen
- Krey, B. (2020). *Textarbeit. Die Praxis des wissenschaftlichen Lesens* (Qualitative Soziologie Ausg., Bd. 24). Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg. doi:10.1515/9783110580242
- Kuhn, A., & Hagenhoff, S. (2019). Nicht geeignet oder nur unzureichend gestaltet? Digitale Monographien in den Geisteswissenschaften. Von www.zfdg.de/2019_002 abgerufen
- Larivière, V., Haustein, S., & Mongeon, P. (2015). The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era. *PLoS ONE*, 10(6), S. e0127502. doi:10.1371/journal.pone.0127502

- Larsen, P. O., & von Ins, M. (2010). The rate of growth in scientific publication. *Scientometrics*, 84, S. 575–603.
- Lauer, G. (2022). Datentracking in den Wissenschaften: Wissenschaftsorganisationen und die bizarre Asymmetrie im wissenschaftlichen Publikationssystem. (VDB, Hrsg.) *O-Bib. Das Offene Bibliotheksjournal*, 9(1), S. 1–13. doi:10.5282/o-bib/5796
- Lewandowski, D. (2006). *Schlagwörter des Wissenschaftssystems: Journal Impact Factor*. (IFQ) Von www.forschungsinform.de/iq/iq_inhalt.asp?agora/Journal_Impact_Factor/journal_impact_factor_inc.html XXXJournal%20Impact%20Factor abgerufen
- Lewandowski, D. (2020). *Suchmaschinen verstehen* (3. Auflage Ausg.). Berlin, Heidelberg.
- Leyrer, K. (2021). Bye, Bye, Bias! Digital-Humanities-Projekte informationsethisch überprüfen und gestalten mit Value Sensitive Design. In M. Burghardt, L. Dieckmann, T. Steyer, P. Trilcke, N. Walkowski, J. Weis, & U. Wuttke (Hrsg.), *Fabrikation von Erkenntnis – Experimente in den Digital Humanities*. Wolfenbüttel.
- Lit, C. (2021). Technological Threats to Academic Publishing. *The Digital Orientalist* (18. Mai 2021). Von <https://digitalorientalist.com/2021/05/18/technological-treats-to-academic-publishing/> abgerufen
- Luhmann, N. (2005). Selbststeuerung der Wissenschaft. In N. Luhmann, *Soziologische Aufklärung 1. Aufsätze zur Theorie sozialer Systeme* (S. 291–316). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mabe, M. A. (2009). Scholarly Publishing. *European Review*, 17(1), S. 3–22. doi:10.1017/S1062798709000532
- Mallapaty, S. (2020). China bans cash rewards for publishing papers. *Nature*, 579(18). doi:10.1038/d41586-020-00574-8
- Merton, R. (1985). Der Matthäus-Effekt in der Wissenschaft. In R. Merton (Hrsg.), *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Mittermaier, B. (2021). Transformationsverträge: Stairway to heaven or highway to hell? *Zeitschrift für Bibliothekskultur*. doi:10.21428/1bfadeb6.d80f0652
- Neufeld, J. (2014). *Wissenschaftliches Fehlverhalten – Selbstauskünfte des wissenschaftlichen Personals in Österreich und Deutschland*. iFQ Bericht Juni 2014. Von www.researchgate.net/publication/263561778_Wissenschaftliches_Fehlverhalten_-

_Selbstauskunfte_des_wissenschaftlichen_Personals_in_Osterreich_und_Deutschla
nd_iFQ_Bericht_Juni_2014 abgerufen

Open Science Radio. (2020). Personalisiertes Tracking von WissenschaftlerInnen durch Verlage. *OSR197* (29. Dezember 2020). Von www.openscienceradio.org/2020/12/29/osr197-personalisiertes-tracking-von-wissenschaftlerinnen-durch-verlage/ abgerufen

Osterloh, M., & Frey, B. (2015 A). Ranking Games. *Evaluation Review*, 39(1), S. 102–129. doi:10.1177/0193841X14524957

Osterloh, M., & Frey, B. (2015 B). Rankings und der Preis der Wissenschaft. *Zeitschrift für Kulturwissenschaften. Der Preis der Wissenschaft*, 9(1), S. 51–63. doi:10.25969/mediarep/13926

Ottaviani, J. (2016). The Post-Embargo Open Access Citation Advantage: It Exists (Probably), Its Modest (Usually), and the Rich Get Richer (of Course). *PloS one*, 11(10), S. e0159614. doi:10.1371/journal.pone.0159614

Patwardhan, B., Nagarkar, S., Gadre, S. R., Lakhotia, S. C., Katoch, V. M., & Moher, D. (2018). A critical analysis of the 'UGC-approved list of journals'. *Current Science*, 114(6), S. 1299–1303.

Perkel, J. (2016). Democratic databases: science on GitHub. *Nature*, 538, 127–128. doi:10.1038/538127a

Piowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J. P., Matthias, L., Norlander, B., . . . Haustein, S. (2018). The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. *PeerJ*, S. e4375. doi:10.7717/peerj.4375

Projekt AuROA. (2022). „*Publizieren und Open Access in den Geisteswissenschaften*:. Essen. Von <https://projekt-auroa.de/wp-content/uploads/2022/03/AuROA-Publizieren-und-Open-Access-in-den-Geisteswissenschaften.pdf> abgerufen

Quan, W., Chen, B., & Shu, F. (2017). Publish or impoverish: An investigation of the monetary reward system of science in China (1999-2016). *Aslib Journal of Information Management*, 69(5), S. 486–502. doi: 10.1108/AJIM-01-2017-0014

Rat für Informationsinfrastrukturen. (2019). *Stellungnahme des Rates für Informationsinfrastrukturen (Rfii) zu den aktuellen Entwicklungen rund um Open Data und Open Access*. Göttingen. Von www.rfii.de/?wpdmdl=3748 abgerufen

Redhead, C. (2018). *Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing* (15. Januar 2018). Abgerufen am 2. März 2021 von Open Access Scholarly Publishing

Association: <https://oaspa.org/principles-of-transparency-and-best-practice-in-scholarly-publishing-3/>

- Riesenweber, C. (2014). Reputation, Wahrheit und Blind Peer Review: Eine systemtheoretische Perspektive auf anonymisierte Autorschaft als Qualitätssicherungsstandard der Wissenschaften. In M. v. Schafrick, & M. Willand (Hrsg.), *Theorien und Praktiken der Autorschaft* (S. 597–899). De Gruyter. doi:10.1515/9783110400465.595
- Roosendaal, H., & Geurts, P. (1999). *Forces and functions in scientific communication: an analysis of their interplay*. Twente: Universiteit Twente Repository. Von <https://core.ac.uk/reader/11464080> abgerufen
- Rosenbaum, K. (2016). Von Fach zu Fach verschieden. Diversität im wissenschaftlichen Publikationssystem. In N. Taubert, & P. Weingart, *Wissenschaftliches Publizieren: Zwischen Digitalisierung, Leistungsmessung, Ökonomisierung und medialer Beobachtung* (S. 41–74). De Gruyter.
- Sabel, B. A., & Seifert, R. (2021). How criminal science publishing gangs damage the genesis of knowledge and technology-a call to action to restore trust. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*, 394, S. 2147–2151. doi:10.1007/s00210-021-02158-3
- Sample, I. (2012). Harvard University says it can't afford journal publisher prices. *The Guardian* (24. April 2012). Von www.theguardian.com/science/2012/apr/24/harvard-university-journal-publishers-prices abgerufen
- Schreyögg, G. (2013). In der Sackgasse: Organisationale Pfadabhängigkeit und ihre Folgen. *OrganisationsEntwicklung*, 1, S. 21–30. Von www.researchgate.net/publication/265254569_In_der_Sackgasse_Organisationale_Pfadabhängigkeit_und_ihre_Folgen?enrichId=rgreq-caf870314db4d35552770ef6015651bb-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2NTI1NDU2OTtBUzoyMDEwNzUyNTc4MTA5NDVAMTQyNDk1MTQ4NTEwMw%3D abgerufen
- Schwartmann, R., & Benedikt, K. (2021). Im Drachenblut des Digitalen. *FAZ Online*. Von https://fazbib.genios.de/document/FAZ__FD1202108045000498720441 abgerufen
- Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften. (2018). Zur Diskussion: Qualität vor Quantität. (A. d. Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften, Hrsg.) *Swiss Academies Communications*, 13(5). doi:10.5281/zenodo.1409674

- Science Europe. (2020). *Position Statement and Recommendations on Research Assessment Processes*. Von www.scienceeurope.org/media/3twjxim0/se-position-statement-research-assessment-processes.pdf abgerufen
- Shu, F., Mongeon, P., Haustein, S., Siler, K., Alperin, J. P., & Larivière, V. (2018). Is It Such a Big Deal? On the Cost of Journal Use in the Digital Era. *College & Research Libraries*, 79(6), S. 785–798. doi:10.5860/crl.79.6.785
- Shusuke, M. (2016). Crisis in Japanese science leaves young researchers struggling to find long-term positions. *The Japan Times*, 18. Oktober 2016. Abgerufen am 25. April 2019 von www.japantimes.co.jp/news/2016/10/18/national/science-health/crisis-japanese-science-leaves-young-researchers-struggling-find-long-term-positions/#.XMGw6OTV7mE
- Siems, R. (2022). Das Lesen der Anderen. Die Auswirkungen von User Tracking auf Bibliotheken. (VDB, Hrsg.) *O-Bib. Das Offene Bibliotheksjournal*, 9(1), S. 13. doi:10.5282/o-bib/5797
- Singh Chawla, D. (2019). Elsevier investigates hundreds of peer reviewers for manipulating citations. *Nature*, 573 (10. September 2019), S. 174. doi:doi: 10.1038/d41586-019-02639-9
- Small, H. (2006). Tracking and predicting growth areas in science. *Scientometrics*, 68(3), S. 595–610. Von www.scimaps.org/exhibit/docs/small.pdf abgerufen
- Spoerhase, C., & Hirschi, C. (2015). Zwischen Bleiwüste und Bilderflut: Formen und Funktionen des geisteswissenschaftlichen Buches. In C. Hirschi, & C. Spoerhase (Hrsg.), *Bleiwüste und Bilderflut: Geschichten über das geisteswissenschaftliche Buch* (S. 1–18). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Destatis, Hrsg.). (2018). *Hochschulen auf einen Blick*. Von www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/BroschuereHochschulenBlick0110010187004.pdf?__blob=publicationFile abgerufen
- Statistisches Bundesamt (Destatis, Hrsg.). (2019). *Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen 2019. Fachserie 11, Reihe 4.4*.
- Steen, G., Casadevall, A., & Fang, F. (2013). Why Has the Number of Scientific Retractions Increased? *PLoS ONE* (8. Juli 2013). doi:10.1371/journal.pone.0068397
- Stevens, J. R., & Duque, J. F. (2018). Order matters: Alphabetizing in-text citations biases citation rates. *Psychonomic Bulletin & Review* (4. Oktober 2018), S. 1–7.

- STM: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. (2018). *The STM Report: An overview of scientific and scholarly publishing, 5th Edition*. The Hague: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. Von www.stm-assoc.org/2018_10_04_STM_Report_2018.pdf abgerufen
- Strathern, M. (1997). 'Improving ratings': audit in the British University system. *European Review*, 5(3), S. 305–321. doi:10.1002/(SICI)1234-981X(199707)5:3<305::AID-EURO184>3.0.CO;2-4
- Swiss Science Council SSC, Hendriks, B., Reinhart, M., & Schendzielorz, C. (2018). *The growth of science: Implications for the evaluation and funding of research in Switzerland*. Von www.swir.ch/images/stories/pdf/en/Policy_Analysis_SSC_2_2018_Growth_of_Science_WEB.pdf abgerufen
- Tenopir, C., & King, D. (2014). The growth of journals publishing. In B. Cope, & A. Phillips (Hrsg.), *The Future of the Academic Journal* (Second Edition Ausg., S. 159–178). doi:10.1533/9781780634647.159
- The Budapest Open Access Initiative. (2022). *20th Anniversary Recommendations*. Von www.budapestopenaccessinitiative.org/boai20/ abgerufen
- Tollefson, J. (2018). China declared largest source of research articles. *Nature*, 553 (25. Januar 2018), S. 390. Von www.nature.com/articles/d41586-018-00927-4 abgerufen
- Tort, A. B., Targino, Z. H., & Amaral, O. B. (2012). Rising Publication Delays Inflate Journal Impact Factors. *PLoS ONE*, 7(12), S. e53374. doi:10.1371/journal.pone.0053374
- Tregoning, J. (2018). How will you judge me if not by impact factor? *Nature*, 558(345). doi:10.1038/d41586-018-05467-5
- UK Research and Innovation. (2018). *UKRI Principles of Assessment and Decision Making*. Von www.ukri.org/wp-content/uploads/2020/10/UKRI-07102020-PrinciplesofAssessmentandDecisionMaking.pdf abgerufen
- Van Noorden, R., & Singh Chawla, D. (2019). Hundreds of extreme self-citing scientists revealed in new database. *Nature*, 572, S. 578–579. doi:10.1038/d41586-019-02479-7
- Waltman, L., & Schreiber, M. (2012). On the calculation of percentile-based bibliometric indicators. 3. Mai 2012. doi:10.1002/asi.22775
- Wellcome Trust. (2003). *Economic analysis of scientific research publishing - A report commissioned by the Wellcome Trust*. Histon, Cambridgeshire: SQW Limited,

Enterprise House, Vision Park. Von
https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/wtd003182_0.pdf abgerufen

Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I., & Weitere. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3 (15. März 2016). doi:10.1038/sdata.2016.18

Wilsdon, J., Allen, L., Belfiori, E., Campbell, P., Curry, S., Hill, S., . . . Johnson, B. (2015). *The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management*. doi:10.13140/RG.2.1.4929.1363

Wissenschaftsrat. (2017). *Publikationen - Peer Review in Higher Education and Research | Position Paper*. Von www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6680-17_engl.pdf?__blob=publicationFile&v=1 abgerufen

Wissenschaftsrat. (2021 A). *Impulse aus der COVID-19-Krise für das Wissenschaftssystem in Deutschland*. Abgerufen am 12. März 2021 von www.wissenschaftsrat.de/DE/Home/Buehne/_Inhalte/Inhalte_Online/Covid-19_PK.html

Wissenschaftsrat. (2021 B). *Wissenschaftskommunikation | Positionspapier*. Von www.wissenschaftsrat.de/download/2021/9367-21.pdf?__blob=publicationFile&v=5 abgerufen

Wissenschaftsrat (Hrsg.). (2022). *Empfehlungen zur Transformation des wissenschaftlichen Publizierens zu Open Access*. Köln. doi:10.57674/fyrc-vb61

Yishay, A. H. (2020). From the Brainstem: Scientific publishing is broken. *The McGill Tribune*(18. Februar 2020). Von www.mcgilltribune.com/sci-tech/from-the-brainstem-scientific-publishing-is-broken-180220/ abgerufen

6 Anhang: Erhebung unter den Fachkollegien-Zuständigen in der Geschäftsstelle der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu den verbreiteten Publikationsformen

6.1 Die DFG-Fachkollegien

Die zentrale Aufgabe der zum Zeitpunkt der Umfrage, August 2018, in 48 DFG-Fachkollegien tätigen und in den über 200 dort repräsentierten Fächern der DFG-Systematik gewählten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellt die möglichst fachnahe Bewertung der in der Mehrzahl der Fälle zuvor durch externe Sachverständige schriftlich begutachteten DFG-Anträge dar. Dazu zählen insbesondere Anträge in den Förderverfahren Sachbeihilfe, Forschungsstipendium, Emmy Noether- und Heisenberg-Programm, aber auch Skizzen der zweistufigen Verfahren Forschungsgruppen, Klinische Forschungsgruppen und Graduiertenkollegs. Der Zuschnitt und die fachliche Zusammensetzung der DFG-Fachkollegien werden von der Wissenschaft selbst bestimmt (siehe www.dfg.de/dfg_profil/gremien/fachkollegien). Dies erfolgt zum einen über die vom DFG-Senat umgesetzten Strukturvorschläge der vorschlagsberechtigten Fachgesellschaften und Hochschulen sowie zum anderen über die direkte Wahl der Fachkollegiatinnen und Fachkollegiaten durch die in Deutschland tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Insofern bildet die Fachkollegienstruktur, mit leichter Verzögerung durch die vierjährige Mandatsperiode, in guter Näherung die fachliche Zusammensetzung der deutschen Wissenschaftslandschaft ab.

6.2 Methodik

Die für die 48 Fachkollegien zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der DFG-Geschäftsstelle wurden gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Der Fragenkatalog enthält u. a. Abfragen zu den üblichen Publikationsformen eines Fachgebiets, den Formen und der Nutzung verbreiteter Qualitätssicherungsmechanismen (z. B. Peer-Review) sowie der jeweiligen Relevanz von journal- und personenbezogenen Metriken bei der Beurteilung eines Forschungsantrags. Bei einer Rücklaufquote von 100 Prozent wurden Einschätzungen zu allen 48 Fachkollegien (13 FK in den Geistes- und Sozialwissenschaften, sieben FK in den Lebenswissenschaften, 18 FK in den Naturwissenschaften, zehn FK in den Ingenieurwissenschaften) erhoben.

Im Einzelnen wurden die folgenden Fragen gestellt:

- Welches Fachkollegium vertreten Sie?
- Wie hoch ist der Anteil der folgenden Publikationsformen in Ihrem Fachbereich?

Antwortmöglichkeit: Sehr hoch (> 90 %), Hoch (>75–90 %), Mittel (25–75 %), Gering (5–25 %), Minimal (<5 %), keine Antwort

- Und welches sind in Ihrem Fachgebiet die (maximal) drei wichtigsten Publikationsformen? (bitte Reihung nach Wichtigkeit)
- In welcher Weise werden die drei oben genannten Publikationsformen qualitätsgesichert?

Antwortmöglichkeit: Peer-Review, Ohne, Sonstiges (bitte eintragen)

- Bitte skizzieren Sie für die drei oben Genannten den üblichen Werdegang vom Manuskript/Entwurf zur finalen Publikation (Beispiel: Manuskript – Preprint-Server – Fachzeitschrift)
- In einem durchschnittlichen CV einer Ihrer Antragstellenden, wie hoch ist in etwa der Prozentsatz der Publikationen, die einen Prozess der Qualitätssicherung (z. B. Peer-Review) durchlaufen haben?
- Gibt es in Ihrem Fachgebiet neben dem Peer-Review besondere Formen akzeptierten Qualitätssicherung? (bitte kurz ausführen)
- In welcher Sprache wird in Ihrem Fachbereich üblicherweise publiziert? (in Prozent)

Antwortmöglichkeit: Englisch, Deutsch, Sonstiges (bitte angeben)

- Wie hoch ist in etwa der Anteil an Open-Access-Publikationen? (in Prozent)
- Gibt es in Ihrem Fachgebiet Besonderheiten in der Publikationskultur? (falls ja, bitte kurz ausführen)
- Wie wichtig sind in Ihrem Fachbereich Metriken (h-index, Anzahl der Publikationen, Impact Factor usw.) bei der Bewertung einer Person durch Gutachterinnen und Gutachter?

Antwortmöglichkeit: Sehr wichtig, Wichtig, Mittlere Bedeutung, Weniger wichtig, Ohne Bedeutung

Aus den Antworten zu Frage 2 wurde ein Spinnnetz-Diagramm (Abbildung 1) sowie ein detailliertes Heatmap-Diagramm erstellt. Dazu wurden die Einschätzungswerte in eine 5-zahlige Skala übertragen: 5 = Sehr hoch, 4 = Hoch, 3 = Mittel, 2 = Gering, 1 = Minimal, (--) = keine Antwort.

	Monografien	Sammelbände	Fachzeitschriften	Preprint-Server	Nicht-Verlagspubl.	Datenpakete	Software/Code	Patente	Audiovisuelle Medien	Bilder und Grafiken	Alternative Pub.formen	Sonstiges	Fachkollegium
Geistes- und Sozialwissenschaften	4	4	4	1	2	1	1	1	1	5	1	--	Alte Kulturen
	5	5	5	1	2	1	1	1	1	2	2	--	Geschichtswissenschaften
	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	--	Kunst-, Musik-, Theater- und Medienwissenschaften
	3	3	4	2	4	2	2	1	1	1	1	--	Sprachwissenschaften
	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	--	Literaturwissenschaft
	4	3	3	2	2	1	1	1	2	2	2	--	Sozial- u. Kulturanthropologie, Außereuropäische Kulturen, Judaistik und Religionswissenschaften
	5	4	3	1	2	1	1	1	1	2	2	--	Theologie
	3	3	3	2	2	1	1	1	--	1	2	--	Philosophie
	3	4	3	1	2	2	1	1	1	1	1	--	Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung
	2	1	5	1	1	1	2	1	1	2	2	--	Psychologie
	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	--	Sozialwissenschaften
	1	1	5	4	1	2	2	1	1	1	1	--	Wirtschaftswissenschaften
	5	3	3	1	2	1	1	1	1	2	2	--	Rechtswissenschaften
Lebenswissenschaften	1	1	5	2	3	2	1	1	1	1	1	--	Grundlagen der Biologie und Medizin
	1	2	5	3	4	3	2	2	2	1	2	--	Pflanzenwissenschaften
	1	1	5	2	2	1	1	1	1	1	1	--	Zoologie
	1	2	5	3	4	4	2	2	1	1	1	--	Mikrobiologie, Virologie und Immunologie
	1	1	4	1	3	1	1	1	1	1	2	--	Medizin
	1	1	5	2	2	2	1	1	1	1	1	--	Neurowissenschaften
	1	2	5	2	2	3	1	1	1	1	2	--	Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin
Naturwissenschaften	2	2	5	2	2	2	1	2	1	1	1	--	Molekülchemie
	2	2	5	2	2	2	1	2	1	1	1	--	Chemische Festkörper- und Oberflächenforschung
	1	2	5	2	1	2	1	1	1	1	1	--	Physikalische und Theoretische Chemie
	1	1	5	1	2	1	1	2	1	1	1	--	Analytik, Methodenentwicklung (Chemie)
	1	1	5	2	2	1	1	2	1	1	1	--	Biologische Chemie und Lebensmittelchemie
	2	2	5	2	2	2	1	3	1	2	1	--	Polymerforschung
	1	2	5	3	3	2	2	2	1	1	1	--	Physik der kondensierten Materie
	1	2	5	4	2	2	2	2	1	1	2	1	Optik, Quantenoptik und Physik der Atome, Moleküle und Plasmen
	1	1	5	5	3	3	3	2	1	1	2	--	Teilchen, Kerne und Felder
	1	2	5	3	3	2	2	2	1	1	1	--	Statistische Physik, Weiche Materie, Biologische Physik, Nichtlineare Dynamik
	1	1	5	4	2	3	2	1	1	1	1	--	Astrophysik und Astronomie
	4	2	5	5	2	2	2	1	1	2	1	1	Mathematik
	1	2	4	1	1	2	2	1	1	1	1	1	Atmosphären-, Meeres- und Klimaforschung
	2	2	5	2	1	1	1	1	1	1	1	--	Geologie und Paläontologie
	1	2	4	2	3	2	2	1	1	1	1	--	Geophysik und Geodäsie
	1	2	5	1	3	1	1	1	1	1	1	--	Geochemie, Mineralogie und Kristallographie
	1	1	5	1	3	2	2	1	1	1	1	--	Geographie
	1	1	5	1	2	1	1	1	1	1	1	--	Wasserforschung
Ingenieurwissenschaften	1	2	4	1	2	1	1	2	1	1	2	--	Produktionstechnik
	2	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	3	Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau
	1	1	5	2	4	4	4	5	2	2	1	--	Verfahrenstechnik, Technische Chemie
	1	1	5	2	4	4	4	5	2	2	1	--	Wärmeenergie-technik, Thermische Maschinen, Strömungsmechanik
	1	2	5	2	2	2	2	3	1	1	1	--	Werkstofftechnik
	1	2	5	3	1	4	2	2	1	1	1	4	Materialwissenschaft
	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	1	--	Systemtechnik
	2	3	4	3	4	3	3	4	2	2	1	--	Elektrotechnik und Informationstechnik
	1	1	2	4	5	2	5	1	4	4	1	--	Informatik
	1	1	2	4	5	2	5	1	4	4	1	--	Bauwesen und Architektur

Abbildung 3: Anteil der Publikationsformen in den Fächern der damals 48 DFG-Fachkollegien laut Befragung der Fachkollegien-Zuständigen in der Geschäftsstelle im August 2018. Heatmap-Darstellung. 5 = Sehr hoch, 4 = Hoch, 3 = Mittel, 2 = Gering, 1 = Minimal, (--) = keine Antwort.

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

postmaster@dfg.de

www.dfg.de