

## Bibliometrie

Anett Sollmann\* und Dirk Tunger

# Bibliometrie in Bibliotheken: Antworten auf häufige Fragen

<https://doi.org/10.1515/iwp-2022-2235>

**Zusammenfassung:** Bibliometrie ist ein aktuelles Thema in vielen Bibliotheken. Es ist oft verbunden mit vielen Fragen, die sich auch immer einmal wiederholen. In diesem Beitrag haben die beiden Autoren die 10 häufigsten Fragen hierzu herauskristallisiert und versuchen diesen in einzelnen und voneinander unabhängigen Abschnitten zu beantworten. Sie greifen hierbei Fragen auf zu Datenanbietern wie Web of Science, Scopus und Dimensions, aber auch PubMed, ArXiv, EconBiz, ebenso wie zu bibliometrischen Indikatoren wie den Journal Impact Factor (JIF), CiteScore (CS), Scimago Journal Rank (SJR), Source Normalized Impact per paper (SNIP). Es werden aber auch Schlaglichter auf angrenzende Themen wie Open Access und Altmetrics wie Altmetric.com, Plum Metrik und Article-Level-Metric (ALM) geworfen. Die organisatorische Einbettung, die Frage danach, wie kulturverändernde Themen sich auf Wissenschaftsmanagement und Bibliotheken auswirken sowie der Aspekt, dass Bibliotheken zu diesen datengetriebenen Themen eine Expertenfunktion einnehmen sollten, runden den Beitrag ab.

**Deskriptoren:** Bibliothek, Bibliometrie, Open Access, Literaturdatenbank, Altmetrics

### Bibliometrics in libraries: answers to common questions

**Abstract:** Bibliometrics is a current topic in many libraries. It is often associated with many questions, which are also repeated from time to time. In this article, the two authors have identified the 10 most frequently asked questions and try to answer them in separate and independent sections. They address questions about data providers such as Web of Science, Scopus and Dimensions, but also PubMed, ArXiv, EconBiz, as well as bibliometric indicators such as the Journal Impact Factor (JIF), CiteScore

**\*Kontaktperson:** Anett Sollmann, Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3, 53175 Bonn, E-Mail: [anett.sollmann@bfarm.de](mailto:anett.sollmann@bfarm.de)

**Dr. Dirk Tunger**, TH Köln, Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften, Claudiusstraße 1, 50678 Köln; Forschungszentrum Jülich GmbH, 52428 Jülich, E-Mail: [d.tunger@fz-juelich.de](mailto:d.tunger@fz-juelich.de)

(CS), Scimago Journal Rank (SJR), Source Normalized Impact per paper (SNIP). However, spotlights will also be put on related topics such as Open Access and Altmetrics e. g. Altmetric.com, Plum Metric and Article-Level-Metric (ALM). The organizational embedding, the question of how culture-changing topics affect science management and libraries as well as the aspect that libraries should take on an expert function on these data-driven topics complete the article.

**Descriptors:** Library, Bibliometrics, Open Access, Bibliographic Database, Altmetrics

### La bibliométrie dans les bibliothèques : réponses aux questions fréquentes

**Résumé:** La bibliométrie est un sujet d'actualité dans de nombreuses bibliothèques. Il est souvent lié à de nombreuses questions qui se répètent régulièrement. Dans cet article, les deux auteurs ont identifié les 10 questions les plus fréquentes et tentent d'y répondre dans des sections séparées et indépendantes. Ils abordent les questions relatives aux fournisseurs de données tels que Web of Science, Scopus et Dimensions, mais aussi PubMed, ArXiv, EconBiz, ainsi que les indicateurs bibliométriques tels que le Journal Impact Factor (JIF), CiteScore (CS), Scimago Journal Rank (SJR), Source Normalized Impact per Paper (SNIP). Des éclairages sont également apportés sur des sujets connexes tels que l'Open Access et les Altmetrics comme Altmetric.com, Plum Metrik et Article-Level-Metric (ALM). L'intégration organisationnelle, la question de savoir comment les thèmes de changement de culture ont un impact sur la gestion scientifique et les bibliothèques ainsi que l'aspect que les bibliothèques devraient assumer une fonction d'expert sur ces thèmes pilotés par les données complètent l'article.

**Descripteurs:** Bibliothèque, Bibliométrie, Open Access, Base de données bibliographiques, Altmetrics

Das Thema „Bibliometrie“ rückt in vielen Bibliotheken immer weiter in den Fokus und hiermit verbunden oft auch immer wieder die gleichen Fragen. Das Autorenteam die-

sein Beitrags hat die zehn häufigsten Fragen in diesem Zusammenhang herauskristallisiert und beantwortet diese nachfolgend in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten.

## Was ist die richtige Datenbank für welche Bibliothek?

Die Literaturdatenbank Web of Science (WoS) ging aus einer Idee von Eugen Garfield hervor, einem Chemiker und Bibliothekar in den USA. Dieser erstellte 1960 den Science Citation Index (SCI), damals noch ein Papierwerk, das den Bibliotheken ermöglichen sollte, die wichtigsten fachspezifischen Publikationen auf einen Blick auszumachen. Dazu wurde von Garfield der Journal Impact Factor (JIF) entwickelt, um die Häufigkeit der Zitation und damit die Bedeutsamkeit einer Publikation zu messen. In den 1990er Jahren übernahm Thompson Reuter WoS und lange war die Datenbank mit diesem Namen verknüpft. Thompson Reuter überführte WoS ins Internet und brachte sie damit auch nach Europa. Zuerst war WoS inhaltlich eine naturwissenschaftlich ausgerichtete Datenbank, nach und nach wurden dann auch die anderen Fachbereiche aufgenommen. Als nächster Schritt kam nicht-englischsprachige Literatur hinzu, dazu wurden chinesische, koreanische, russische und lateinamerikanische nationale Zeitschriftendatenbanken integriert, die sich auf Zeitschriften in den Landessprachen konzentrieren. Diese Datenbanken werden als Kooperationsprojekte in den jeweiligen Ländern gepflegt. Sie sind über die Plattform WoS zugänglich und mit der allgemeinen Suchmaske durchsuchbar. Trotzdem hat WoS seinen Fokus auf die nordamerikanische Literatur ausgerichtet. Dies ist bei Auswertungen des Inhalts deutlich zu sehen, wenn man nach den Publikationen von deutschen Wissenschaftseinrichtungen sucht. WoS wurde 2016 von Clarivate gekauft, einem Analytikunternehmen, das WoS jetzt modernisiert und weiterentwickelt.

Scopus ist die Literaturdatenbank des Verlages Elsevier und die entsprechende europäische Antwort auf WoS. Die Datenbank ging 2004 online. Es ist deutlich sichtbar, dass Elsevier hier in Konkurrenz gehen möchte und sich in der Gestaltung sehr an dem Vorreiter ausrichtet. Trotzdem ist Scopus eine moderne Datenbank, was man sowohl bei der Suchmaschine als auch bei den Graphiken sieht. Nach Angaben von Elsevier ist Scopus die größte Abstrakt- und Zitationsdatenbank. Der größte Teil des Inhaltes besteht jedoch aus Produkten des eigenen Hauses. Der Vorteil ist bei Scopus, dass der Fokus hier auf europäischen Publikationen liegt und dadurch Auswertungen für deutschen

Wissenschaftseinrichtungen realistischer dargestellt werden als bei WoS.

Dimensions will anders sein und ist auch anders, keine Literaturdatenbank, sondern ein Forschungsinformationssystem. Dimensions ist die jüngste der Datenbanken. Sie ging 2018 online und ist ein Zusammenschluss aus den Inhalten verschiedener Start-ups rund um das Thema Forschung. Deshalb findet man zu einer Publikation auch die zusätzlichen Informationen, wie den Projektplan, Angaben zu den Fördergeldern, die Forschungsdaten und Konferenzberichte. Dimensions sammelt alle Daten, die zugänglich sind und verknüpft sie.

Alle drei Datenbanken haben umfangreiche und anwenderfreundliche Analysetools. Mit WoS kauft man den JIF, der immer noch der etablierteste bibliometrische Wert ist. Dafür muss man akzeptieren, dass nicht alle Publikationen der deutschen Wissenschaftseinrichtung aufgenommen werden. Scopus hat den CiteScore (CS) nur entwickelt, weil Elsevier den JIF lizenzrechtlich nicht anbieten darf und liefert mit PlumMetric zusätzlich Altmetrikerwerte. Dimensions beschränkt sich auf reine Zitationszahlen und Altmetriken mit dem Altmetric Donut. Mit dem Kauf dieser nicht preiswerten Datenbanken hat man also auf Knopfdruck entsprechende bibliometrische Auswertungen. Jedoch haben alle drei Datenbanken unterschiedlichen Content als Ausgangspunkt. Sind es bei WoS und Scopus Redaktionsteams, die die Qualität jeder aufgenommenen Publikation prüfen, hat Dimensions die Philosophie, alle verfügbaren Daten zu sammeln und den Nutzenden die Auswahl zu überlassen. Dafür bieten WoS und Scopus traditionelle Suchmaschinen an. Dimensions hat dies nicht, bietet dafür eine leistungsstarke API Schnittstelle an, was für Programmierende von Vorteil ist, jedoch nicht für Bibliotheksnutzende oder für Bibliothekarinnen und Bibliothekare.<sup>1</sup>

## Reicht auch etwas Kostenloses?

Diese drei fachübergreifenden Datenbanken WoS, Scopus und Dimensions bieten also Komfort. Jedoch hat dieser seinen Preis und da jede Datenbank anderen Content hat, müsste man alle drei lizenzieren, um breit aufgestellt zu

<sup>1</sup> Ausführlichere Informationen zu diesem Vergleich in: Datenquellen für bibliometrische Auswertungen: Entwicklungen Einsatzszenarien und die Grenzen etablierter Literaturdatenbanken und deren Alternativen

<https://publiscologne.th-koeln.de/frontdoor/index/index/start/0/rows/10/sortfield/score/sortorder/desc/searchtype/simple/query/sollmann/docId/1751> [18.7.2022].

sein. Dies übersteigt allerdings den Etat der meisten Bibliotheken. Also stellt sich die Frage, was offene Angebote bieten. In der Medizin gibt es den PubMed. Damit ist man gut bedient, da der Inhalt von der Nationalbibliothek Medizin in den USA gepflegt wird und ein, wenn auch simples bibliometrisches Tool vorhanden ist. Außerdem gibt es mit LIVIVO der Zentralbibliothek Medizin (ZB MED) ein Suchportal, das sich auch gleich um die Beschaffung der Volltexte kümmert. Ähnliche Angebote gibt es auch für andere Fachbereiche, z. B. Arxiv für die Physiker oder Eco-Biz für die BWL oder VWL. Eine Übersicht über freie Angebote bietet DBIS<sup>2</sup> und Wikipedia<sup>3</sup>.

Alle freien Angebote können bis jetzt nicht mit denen der drei großen Datenbanken mithalten. Aber wir haben mit Wikidata eine Plattform und die Chance, unsere eigene, freie, fachübergreifende Datenbank nach unseren Bedürfnissen und unseren Qualitätsansprüchen zu schaffen. Dies erfordert die Mitarbeit von allen, besonders aber von Bibliotheken, denn hier ist das Fachpersonal vorhanden, um die Informationen mit den entsprechenden Metadaten anzureichern. Mit Scholia und DataCite sind die bibliometrischen Tools bereits vorhanden und können mit ihren Möglichkeiten der Auswertung und graphischen Darstellung mit den kommerziellen Datenbanken mithalten. Jedoch sind bisher erst 37 Millionen wissenschaftliche Publikationen hinterlegt. Wenn alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die eigenen Publikationen anlegen und mit ORCID verknüpfen, kann diese Datenbank innerhalb kürzester Zeit eine echte Alternative werden. Außerdem ist mit einer fachübergreifenden Datenbank die Zusammenarbeit aller Wissenschaftsgebiete gegeben. Jeder profitiert von den Ergebnissen der anderen und kann die Erkenntnisse aus anderen Wissenschaftsbereichen für den eigenen nutzen, ohne die gleichen Daten noch einmal erheben zu müssen.

## Warum können Datenquellen keine Abdeckung von 100 Prozent liefern?

Wenn die Grundgesamtheit der zu untersuchenden Daten nicht mit einer Abdeckung von 100 Prozent zur Verfügung steht, wird in der Regel eine repräsentative Stichprobe gezogen, um hierauf trotz der vorhandenen Unvollständigkeit belastbare Aussagen treffen zu können. Wichtig ist, dass die Stichprobe repräsentativ ist.

<sup>2</sup> <https://dbis.uni-regensburg.de/fachliste.php> [18.7.2022].

<sup>3</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_academic\\_databases\\_and\\_search\\_engines](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_academic_databases_and_search_engines) [18.7.2022].

Keine der aktuell auf dem Markt befindlichen Literaturdatenbanken ist vollständig. Dieser Aufwand ist nicht zu leisten. Web of Science beispielsweise wählt die gelisteten Journals nach deren Impact aus: Im Web of Science sind die impactstärksten Journals jeder Disziplin gecovered. Man hört, dass sich Wissenschaft und Bibliotheken darüber beschweren, dass Web of Science, Scopus etc. unvollständig seien. Dies ist grundsätzlich erstmal richtig. Da noch nicht einmal zu beziffern ist, wie viele wissenschaftliche Zeitschriften es gibt, kann man auch nicht mit Bestimmtheit sagen, wie hoch der Anteil der gecoverten Zeitschriften ist. Durch eine Auswertung von Referenzlisten sieht man aber, dass die im Web of Science gecoverten Journals den höchsten Impact ihrer Disziplin auf sich vereinen.

Dies gibt diesen Datenbanken Repräsentativität, zumindest in naturwissenschaftlichen Fächern. In den Geisteswissenschaften ist es ein bisschen anders, zumindest aus der Perspektive der Länder, die sich nicht im anglo-amerikanischen Raum befinden: Von deutschen Wissenschaftlern vieler SSH-Fächer findet sich nur ein geringer Teil an Veröffentlichungen im Web of Science wieder<sup>4</sup>. Hier gilt es allerdings auch zu beachten, dass die Reichweite von naturwissenschaftlichen und geisteswissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich ist, was auch an den behandelten Themen liegt: Während z. B. Themen wie Klimawandel oder erneuerbare Energien weltweit den gleichen Bedingungen unterliegen, ist die Resonanz auf Themen z. B. der Bildungsforschung eher von nationaler Bedeutung.

Deswegen finden weniger geisteswissenschaftliche Publikationen, vor allem in Nationalsprachen, Eingang in Web of Science. Eine Abhilfe hier kann sein, auf offene Alternativen auszuweichen, wie z. B. Google Scholar, in welcher die SSH-Fächer deutlich besser abgebildet werden als in Web of Science oder Scopus.

## JIF, CS, SJR, SNIP– Was ist die Aussagekraft?

Für die bibliometrische Auswertung der Dateninhalte von WoS, Scopus und Dimensions stehen umfangreiche Auswertungstool mit unterschiedlichen Werten zur Verfügung. Doch wie werden diese berechnet?

Der Journal Impact Factor (JIF) wurde von Eugen Garfield im Zusammenhang mit dem Science Citation Index (SCI) entwickelt und ist ein Zweijahres-Wert. Er wird be-

<sup>4</sup> Heinze, T., Tunger, D., Fuchs, J.E., Jappe, A., Eberhardt, P.: Fachliche Forschungs- und Lehrprofile staatlicher Universitäten in Deutschland. Eine Kartierung ausgewählter Fächer. Wuppertal: BUW. (2019) DOI: 10.25926/9242-ws58.

rechnet, indem man die Summe der Zitationen aus den beiden vorangegangenen Jahren durch die Summe der Publikation aus den beiden vorangegangenen Jahren teilt. Jedoch werden hier nur die sogenannten „zitierbaren“ Publikationen gewertet, also nur wissenschaftliche Publikationen und Reviews. „Nicht zitierbare“ Publikationen nennt man alle anderen Beiträge wie Leitartikel, Buchbesprechungen oder Leserbriefe. Werden diese aber häufig zitiert, wird der Wert dann doch gerne mit in den JIF aufgenommen. Hier findet sich ein großer Spielraum für die Lenkung der Werte in die gewollte Richtung.

Der CiteScore (CS) ist der Konkurrenzwert von Scopus. Dieser wurde nur entwickelt, da aus lizenzrechtlichen Gründen der JIF bei Elsevier nicht angeboten werden darf. Trotzdem ist man sehr bemüht, mit anderer Rechnung einen ähnlichen Wert zu erreichen. Der CS ist ein Mittelwert der Summe der in einem bestimmten Jahr eingegangenen Zitate zu einer Publikation, die in den letzten drei Jahren veröffentlicht wurden, geteilt durch die Summe der Publikationen in den gleichen drei Jahren davor. Der CS macht keinen Unterschied zwischen „zitierbaren“ und „nicht zitierbaren“ Publikationen, sondern bezieht alle Publikationen in die Berechnung ein, beruht aber auf dem Dateninhalt von Scopus. Dem CS stellt Scopus noch zwei andere Zitationswerte auf Journalebene zur Seite, die beide aus bereits bekannten Berechnungen entstanden sind. Der SJR basiert auf dem Konzept eines Prestigetransfers zwischen Zeitschriften und ihren dazugehörigen Zitationslinks. Dabei wird bewertet, dass die Zitation einer Publikation in einer wichtigen Zeitschrift mehr Wert hat, als die Zitation in einer weniger gut bewerteten Zeitschrift. Der SJR ist dem Wert nachempfunden, der 2006 von J. Bollen beschrieben wurde.<sup>5</sup>

Der Scimago Journal Rank (SNIP), der ursprünglich 2010 von H.F. Moed<sup>6</sup> vorgestellt wurde, ist eine komplexe Metrik, die Unterschiede in der Zitierpraxis der einzelnen Fachgebiete ausgleicht und damit Zeitschriften fachgebietsübergreifend vergleichbar macht. Dazu wird in die Berechnung die Länge der Literaturverzeichnisse einbezogen. Dabei ist es besser, eine Zitierung in einem Literaturverzeichnis mit zehn Referenzen zu erhalten, als in einem mit 70 Referenzen.

<sup>5</sup> Vgl. Bollen, J., Rodrigue, M. A., & Van de Sompel, H.: Journal status. *Scientometrics*, 69(3), 669-687. (2006) doi:10.1007/s11192-006-0176-z, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11192-006-0176-z.pdf> [18.7.2022].

<sup>6</sup> Vgl: Moed, H. F.: Measuring contextual citation impact of scientific journals. *Journal of Informetrics*, 4(3), 265-277. (2010) doi:(<https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.01.002>)

Dimensions will auch hier anders sein und bietet keinen eigenen Zitationswert auf Journalebene an, sondern verweist für die Bewertung auf den SNIP und den SJR von Scopus. Dies ist möglich, da Elsevier diese Daten unabhängig von einer Lizenzierung von Scopus frei zur Verfügung stellt.

Als Garfield den JIF entwickelt hat, wollte er damit Bibliotheken einen konkreten Wert anbieten, der die wichtigsten Fachzeitschriften mit der größten Aufmerksamkeit im Fachgebiet aufzeigt. Denn wenn man diese Kennziffer mit dem Brandfordschen Gesetz verknüpft, das vereinfacht dargestellt besagt, dass man mit 20 Prozent der Zeitschriften 80 Prozent der Informationen erlangt, dann ist so eine Kennzahl sinnvoll.<sup>7</sup>

Leider wird der JIF jetzt dazu benutzt, wissenschaftliche Leistung zu bewerten. Doch genau das kann er nicht, denn es ist ein quantitativer Wert, kein qualitativer, da er den Inhalt der Publikationen nicht einbezieht. Darüber hinaus hat der JIF zu viel Prestige gewonnen und wird mit verschiedensten Methoden manipuliert.

Um wissenschaftliche Leistung zu bewerten, braucht es einen Qualitätswert und dafür fehlt bisher ein entsprechendes Bewertungstool. Sinnvoll wäre eine frei zugängliche Plattform, auf der Fachleute offen über den Inhalt einer Publikation diskutieren und diese entsprechend würdigen.

## Sind Altmetriken wirklich Alternativen?

Altmetric, Plum Metric und ALM sind sogenannte Altmetriken, die bibliometrische Werte auf Artikelebene anbieten. Sie berücksichtigen neben den Zitationen in Zeitschriften auch die in Nachrichtendiensten, Tweets, Blogs, Facebook, Wikipedia, Google, Patenten und vieles mehr. Alle drei Systeme sind aus Start-Ups entstanden und sollten die Open Access-Bewegung unterstützen, wurden jedoch von den großen Datenbanken vereinnahmt. Der Altmetrics Donout ist bei Dimensions, Plum Metric in Scopus und ALM in PLOS integriert. Die Idee war eine Alternative zum JIF anzubieten, eine schnell verfügbare Übersicht, die auch Zitationen in den sozialen Netzen mit aufnimmt. Dies ist gelungen. Doch wird hier Kritik laut, denn diese Werte geben keine Auskunft über die Qualität des Inhaltes, sondern zeigen nur die öffentliche Aufmerksamkeit. Bei hohen Kennzahlen muss nicht unbedingt von einer wichtigen Pu-

<sup>7</sup> Vgl: Umstätter, Walther: Anmerkungen zu Birger Hjørland und Jeppe Nicolaisen: Bradford's Law of Scattering: Ambiguities in the Concept of "Subject". *LIBREAS. Library Ideas*, 3 (2005). <https://libreas.eu/ausgabe3/008ums.htm> [18.7.2022].

blikation ausgegangen werden, z. B. kann gerade das Thema populär sein. Auch unachtsames Retweeten verzerrt die Kennzahl. Dazu können Autorinnen und Autoren, die die Mechanismen der sozialen Netze beherrschen, dies ausnutzen und die eigene Publikation in den Vordergrund spielen. Selbst bei den Alternativen sind also die Möglichkeiten der Manipulation groß. Trotzdem sind diese Metriken Konkurrenz zum JIF und CS. Je mehr Werte es gibt, umso geringer wird die Macht jedes einzelnen.<sup>8</sup>

## Warum tun sich Bibliotheken mit dem Thema Bibliometrie so schwer?

Das Thema Bibliometrie ist komplex, gar keine Frage. Es ist komplex, weil Statistik per se den Anschein erweckt, trocken und kompliziert zu sein und wenn dann noch mathematische Formeln dazu kommen, erlischt schnell das letzte Interesse. Also nichts für Bibliotheken? Genau das Gegenteil ist richtig:

Bibliotheken sehen sich lieber als Datenlieferanten. Das ist ihr angestammtes Terrain, auf dem sie sich wohlfühlen, hier haben sie Heimvorteil und können mit ihrer Exaktheit in der Zusammenstellung und Bereinigung von Daten punkten. Diese Denkweise rührt aus der traditionellen, streng regelbasierten, bibliographischen Erfassung von Publikationen, beispielsweise mit RAK.

Im Wissenschaftsmanagement spielt aber auch die Geschwindigkeit eine Rolle, mit der Auswertungen zur Verfügung stehen, es geht um Trendentwicklungen und um einen Überblick. Hier ist es weniger die Vollständigkeit, die wichtig ist, sondern die Geschwindigkeit, mit der Auswertungen zur Verfügung stehen, um entsprechend steuern zu können. Für einen Überblick ist es eher die Veränderung einzelner Werte, die sich durch die zeitliche Entwicklung ergibt, aus der eine Aussage generiert wird: Einzelne Werte isoliert haben keine Aussagekraft, sondern diese ergibt sich erst durch den Trend der zeitlichen Veränderung der Werte.

Für die ideale Kombination in der Zusammenarbeit zwischen Bibliothek und Wissenschaftsmanagement passt die Bibliothek ihre Vorgehensweise an die gestellten Anforderungen des Wissenschaftsmanagements an, mal sehr tiefgründig, mal eher schnell als Überblick. Um hier die bestmögliche Performance zu erreichen, ist eine fundierte Kenntnis der Aussagekraft und Berechnungsweise der am häufigsten verwendeten Indikatoren sehr wichtig.

<sup>8</sup> VGL. Franzen, M.: Der Impact Faktor war gestern: Altmetrics und die Zukunft der Wissenschaft. *Soziale Welt*, 66(2), 225-242. (2015), <https://www.jstor.org/stable/24754701> [18.7.2022].

Hiermit sind nicht nur die einfachen Indikatoren gemeint, deren Aussagekraft eher niedrig ist, sondern auch die wesentlich aussagekräftigeren Indikatoren, z. B. Feldnormalisierungen.

Wichtig für Evaluationen ist, dass die verwendeten Indikatoren wissenschaftlich fundiert sind. Dies trifft beispielsweise NICHT auf den immer noch, gerade in der Medizin, verwendeten kumulierten Journal Impact Faktor (JIF) zu: Der JIF ist ein Indikator, dessen Aussagekraft sich allein auf die Wahrnehmung von Journals beschränkt. Für Aussagen auf der Ebene von Personen ist der JIF nicht geeignet. An dieser Stelle ist wieder die Exaktheit von Bibliotheken gefragt, um Indikatoren korrekt einzusetzen.

## Können Bibliotheken zu Spezialisten für Datenthemen werden?

Als Ball und Tunger 2004<sup>9</sup> <sup>10</sup> fragten, ob Bibliometrie ein neues Geschäftsfeld für Bibliotheken sei, um Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu unterstützen, wusste dort noch kaum jemand, was Bibliometrie überhaupt ist. Bibliotheken waren zu dieser Zeit damit beschäftigt, die Konzepte der digitalen Bibliothek umzusetzen, gedruckte Journals auf E-Journals umzustellen oder am Teaching-Library-Konzept zu feilen und Tutorials zur Unterstützung bei der Informationssuche zu erstellen.

Inzwischen hat sich das geändert: Bibliotheken sind auf dem Weg von der Bestandsorientierung zu einer Ausrichtung, in der sie mit Ihrer Expertise beispielsweise Forschende entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Veröffentlichungen beraten. Ebenso sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Bibliotheken zu Fachleuten für wissenschaftliche Veröffentlichungen und damit im Zusammenhang stehende Auswertungen geworden. Bibliometrie steht in einer Bibliothek auch nicht für sich allein: Die Themen „Open Access“ und „Forschungsdatenmanagement“ verhalten sich sehr ähnlich, sind ebenfalls datengetriebene und kulturverändernde Themen. Somit ist es sinnvoll, diese Themen in einer Bibliothek zusammen zu betrachten, befinden sich hier doch seit jeher die Informations- und Datenspezialisten.

<sup>9</sup> Ball, R. & Tunger, D.: Bibliometrische Analysen – ein neues Geschäftsfeld für Bibliotheken? Die Unterstützung der wissenschaftlichen Forschung durch Wahrnehmungs- und Trendanalysen. *B.I.T.-Online*, Vol.: 7, S. 271–278. (2004).

<sup>10</sup> Ball, R. & Tunger, D.: Bibliometric analysis – A new business area for information professionals in libraries? Support for scientific research by perception and trend analysis. *Scientometrics*, Vol.: 66, S. 561–577. (2006).

Während Open Access und Forschungsdatenmanagement von Bibliotheken sehr schnell als neue Themen aufgenommen wurden, hat es bei Bibliometrie länger gedauert. Dies liegt zum einen daran, dass diese ersten beiden Themen nicht so komplex sind wie Bibliometrie und Bibliotheken sich eher als Datenlieferanten verstehen. Doch in den letzten Jahren ergeben sich Veränderungen, hin zu einer intensiveren Befassung mit Bibliometrie in Bibliotheken: So haben bereits etliche Bibliotheken ihr Angebot um dieses Thema erweitert, vor allem mit Beratungsangeboten.

Andere Bibliotheken steigen auch in das Angebot konkreter Dienstleistungen ein, was sich hier vor allem auf die Erhebung einfacherer bibliometrischer Indikatoren bezieht. Dies liegt zum einen daran, dass der Datenzugang durch die Datenanbieter technisch begrenzt ist, so dass viele Bibliotheken nur auf einen geringen Datenpool zurückgreifen können, der keine komplexeren Auswertungen erlaubt. Die Tools der Datenanbieter SciVal, Insignis etc., mit denen auf größere Datenmengen zugegriffen werden könnte, sind sehr teuer, zu ungenau bei der Zuweisung an Einrichtungen und lassen keinen Direktzugriff auf die Daten zu.

Das bedeutet aber nicht, dass es keine Möglichkeiten gibt, Datenangebote zum Thema Bibliometrie zu schaffen: Die Weiterentwicklung der offenen Angebote ist hier ein sehr interessanter Punkt, der auf jeden Fall in Zukunft zu vielen neuen Möglichkeiten bei bibliometrischen Angeboten führen kann. Darüber hinaus lohnt sich auch ein Blick in die Niederlande: Hier ist man schon wesentlich weiter, was die Integration von Bibliometrie in den Alltag wissenschaftlicher Bibliotheken angeht. Sie sind ein Vorbild dafür, welche Möglichkeiten Bibliotheken haben, das Thema Bibliometrie zu entwickeln und so zur angestrebten Expertenfunktion in diesem Thema wie auch den anderen Datenthemen zu gelangen.

## Was macht aus Bibliotheken Spezialisten für Organisationsentwicklung?

Wie schon angesprochen, ist Bibliometrie ein strategisches Instrument und verbindet Datenspezialisten mit Spezialisten in der Organisationsentwicklung, um gemeinsam an der strategischen Ausrichtung einer Einrichtung zu arbeiten. Es geht dabei darum, Daten auszuwerten und hieraus Aussagen zu generieren. Es geht hingegen nicht darum, einfach nur Personen mit Einfachindikatoren zu bewerten.

Daten sind eine digitale Währung, der Wert steckt in Aggregationen, Zeitreihen und Vergleichen. Andere Länder, beispielsweise die Niederlande, haben dies bereits

wesentlich früher erkannt und sind deswegen nun auch schon wesentlich weiter. Hier unterstützen Bibliotheken das Wissenschaftsmanagement bei komplexen Analysen zu Wissenschaftstrends und bei Impact Analysen im Vergleich der eigenen Einrichtung mit konkurrierenden.

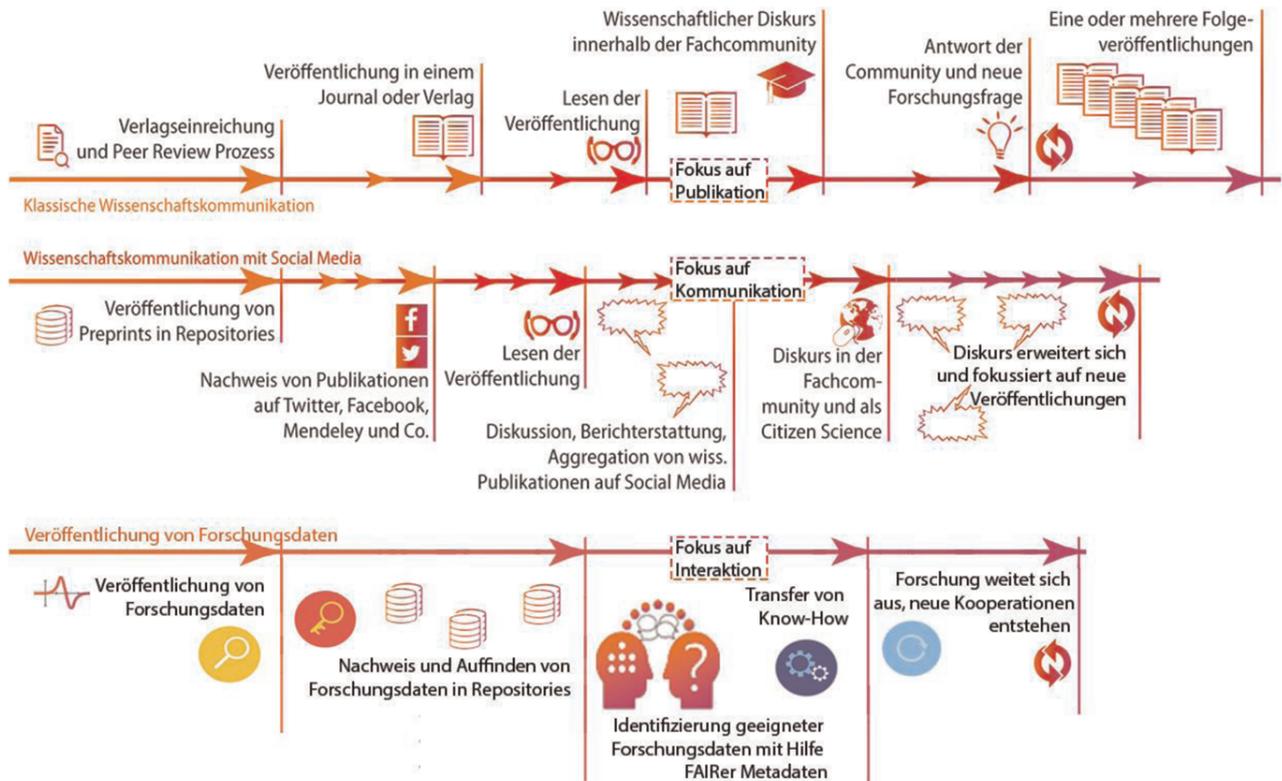
## Macht Open Access Bibliometrie überflüssig?

Die Open Science Bewegung ist äußerst aktiv und macht große Fortschritte. Besonders zu nennen ist hier die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)<sup>11</sup>, die auf der Ebene der Forschungsdaten die FAIR Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, and Re-usable) durchsetzt und Daten fachübergreifend der Forschungscommunity zur Verfügung stellt. Dieses Konzept auch auf die Ebene der Publikationen zu übertragen, wird der nächste große Schritt für Open Access sein. Wenn genau wie bei der NFDI Repositorien in den einzelnen Wissenschaftseinrichtungen bereitgestellt werden und alle Forschenden die Möglichkeit haben, dort ihre Erkenntnisse im Platin (Diamant) Open Access, also unabhängig von Verlagen und somit auch frei von Publikationskosten zu veröffentlichen, dann kann eine echte Neuausrichtung in der Bibliometrie entstehen. Dazu ist es unabdingbar, dass die Geldgeber für die Forschung ebenfalls diese Kehrtwende mitmachen. Denn dies wäre die Umgebung, um ein neues Bewertungssystem zu etablieren – ein neues frei zugängliches System auf der qualitativen Ebene, das eine inhaltliche Diskussion und Würdigung der eigenen Fachcommunity zeitnah und offen umfasst.

Damit wäre dieser Teil der Bibliometrie, die Bewertung der wissenschaftlichen Leistung, wieder abgetrennt, der jetzt fälschlicherweise an der Bibliometrie hängt, die für den Bestandsaufbau der Bibliotheken entwickelt wurde. Hier setzt die Frage neu an, ob man dafür noch bibliometrische Kennzahlen benötigt, wenn doch alles frei zugänglich ist. Die erste Frage, für die es dringend einer Analyse bedarf, ist der Nachweis, dass OA Publikationen häufiger gelesen und weiterverarbeitet werden als Publikationen hinter der Paywall. Dies ist schwierig, denn dazu braucht man gleichwertige Publikationen, die gleichzeitig, einmal offen und einmal geschlossen, veröffentlicht werden. Ansonsten bleibt es bei Spekulationen.

Derzeit befinden sich mehrere bibliometrische Open Source Systeme im Aufbau, wie OpenCitations oder OpenAlex. Diese Systeme können arbeiten, da so viele Daten offen sind, und sie legen selbst auch ihre Quelldaten of-

<sup>11</sup> <https://www.nfdi.de/> [18.7.2022].



**Abbildung:** Unterschiedliche Facetten von Wissenschaftskommunikation im zeitlichen Verlauf.

fen, nach denen die Kennzahlen aufgebaut werden. Diese Systeme sind unabhängig von Datenbanken und deshalb auch nicht dafür zu gebrauchen, Verkaufszahlen anzukurbeln. Diese Aufwertungen ermöglichen jedoch, angekoppelt an die Suchmaschinen der Bibliotheken, die Sortierung nach Relevanz. Hier sind wir wieder bei der Einschätzung von Eugen Garfield, der einfach voraussetzt, dass inhaltlich relevante Publikationen auch häufiger zitiert werden.

## Was haben Open Access, Forschungsdatenmanagement & Bibliometrie gemeinsam?

Alle diese Themen sind datenzentriert und hängen stärker zusammen, als vielen bewusst ist. Sowohl Open Access als auch Forschungsdatenmanagement und Bibliometrie sind über die Arbeit mit Daten in Bibliotheken in unterschiedlichen Formen miteinander verbunden, zudem sind alle Themen kulturverändernd: Sie ändern die Art und Weise, wie Forschende arbeiten, wo sie veröffentlichen, wie offen ihre Arbeitsweise ist und wie einfach andere die Ergebnisse nachbauen können.

Das Modell in der Abbildung zeigt den Prozess der traditionellen Wissenschaftskommunikation mit Fokus auf Publikation, den eine Veröffentlichung von der Einrei-

chung bei einem Verlag bis zur Zitierung durch andere Kollegen durchläuft<sup>12</sup>: Zunächst das Peer-Review-Verfahren, das der am wenigsten wissenschaftliche Teil dieses Prozesses ist, weil es dafür keine Standards gibt: Ob sich eine Gutachterin oder eine Gutachter für eine Annahme, eine Überarbeitung oder eine Ablehnung ausspricht, wird nicht durch externe Kriterien definiert, sondern hängt von der Einschätzung des Reviewers ab. Von der Veröffentlichung in einer Zeitschrift bis zum wissenschaftlichen Diskurs in der Scientific Community vergeht weitere Zeit. Daraus ergibt sich schließlich, entsprechende Relevanz vorausgesetzt, die Reaktion durch mögliche neue Forschungsfragen, die von der Community in Folgepublikationen aufgegriffen werden. Erst wenn diese Veröffentlichungen ebenfalls den Peer-Review-Prozess durchlaufen haben, wird die ursprüngliche Arbeit honoriert. Und das ist ein zeitaufwändiger Prozess.

Bibliometrie und Altmetrics sind keine getrennten Systeme, sondern miteinander verbunden: Nimmt man einen Datensatz von Arbeiten mit einer intellektuellen Relevanzbewertung aus einem Information Retrieval Task und kom-

<sup>12</sup> Fühles-Ubach, S & Tunger, D: Daten und Metriken als Baustein von Benchmarking und Strategiebildung in der Wissenschaft. *Wissenschaftsmanagement*. (2021).

biniert ihn mit bibliometrischen und altmetrischen Daten, so stellt man fest, dass die Arbeiten mit einer hohen intellektuellen Relevanzbewertung auch stark zitiert werden und eine hohe altmetrische Anzahl aufweisen<sup>13</sup>. Dies deutet darauf hin, dass Relevanz in verschiedenen Formen vorhanden ist. Wenn eine Arbeit relevant ist, ist sie nicht nur auf einer Ebene relevant, sondern auf allen Ebenen. Die Relevanz ist der Arbeit inhärent (durch das untersuchte Thema, die Ergebnisse, den Schreibstil, ...). Dies spiegelt sich auch in der Tatsache wider, dass die beobachteten Effekte, wie z. B. Powerlaw like Distributions oder Matthäus-Effekt in allen drei untersuchten Systemen identisch vorhanden sind.

Durch die Macht von Social Media und anderer Quellen im Internet kann die Wissenschaft einen schnellen und direkten Einfluss auf die Gesellschaft haben. Die Forschenden profitieren von der Aufmerksamkeit, die auf ein Thema gelenkt wird. Es ist auch möglich, Reputation zwischen den beiden Systemen zu übertragen. Der Vorteil der Wissenschaftskommunikation in Social Media besteht darin, früher in einen Diskurs eintreten zu können und somit auch früher Hinweise auf relevante Arbeiten zu erhalten. Die Frage, welchen Nutzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch die Verwendung von Social Media haben, ist einfach zu beantworten: Einerseits kann man damit Reputation aus der gesellschaftlichen Wahrnehmung in die Wissenschaft transferieren, aber auch die eigene gesellschaftliche Reputation steigern: Man denke an den Corona-Podcast von Christian Drosten: Aus wissenschaftlicher Sicht hatte er keine Bedeutung für ihn. Durch den Podcast hat er aber seine gesellschaftliche Relevanz zu Themen der Virologie und Epidemiologie so weit gesteigert, dass er in keinem Expertengremium mehr fehlen darf.

Das Einbringen wissenschaftlicher Publikationen in Social Media richtet den Fokus auf die Kommunikation. Fügen wir abschließend unserem Modell einen Fokus auf Interaktion und damit das Thema Forschungsdatenmanagement hinzu: Hier geht es nicht nur um die rein technische Archivierung von Daten. Es beschreibt vielmehr einen Kulturwandel, der auf einen Austausch von Daten, Wissen und Methodik abzielt.<sup>14</sup> Offenheit von Wissenschaft bedeutet mehr, als nur Zugang zu Publikationen und Daten, es bedeutet vor allem offener Zugang zu Wissen und Know-how. Für Forschende bedeutet dies erst einmal Mehrarbeit. Doch der Nutzen ist offenkundig: Ein

freierer Zugriff auf Wissenschaft schafft Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Es geht letztendlich darum, stärker zusammenzuarbeiten und nicht nur, in einer Veröffentlichung ein paar Ergebnisdaten zu präsentieren. Dies steigert auch die Qualität von Wissenschaft und hier schließt sich der Kreis: Offene Wissenschaftskommunikation besteht nicht nur aus Zeitschriftenpublikationen, sondern aus einem Dreiklang, der über den Fokus auf Publikation hinaus einen Fokus auf Kommunikation und einen auf Interaktion beinhaltet: Dies schafft einen nachhaltigen, kommunizierenden und interagierenden Wissenschaftskreislauf.



**Anett Sollmann**

Bundesinstitut für Arzneimittel und  
Medizinprodukte  
Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3  
53175 Bonn  
[anett.sollmann@bfarm.de](mailto:anett.sollmann@bfarm.de)

Anett Sollmann ist Bibliotheksleiterin im Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) und hat 2021 an der TH Köln das MALIS Studium mit der Arbeit „Datenquellen für bibliometrische Auswertungen: Entwicklung, Einsatzszenarien und Grenzen etablierter Literaturdatenbanken und deren Alternativen“ abgeschlossen. Durch ihre Tätigkeit in einer medizinischen Spezialbibliothek liegt ihr Schwerpunkt auch in Bezug auf die Bibliometrie bei den Lebenswissenschaften.



**Dr. Dirk Tunger**

Technische Hochschule Köln  
Fakultät für Informations- und  
Kommunikationswissenschaften  
Claudiusstraße 1  
50678 Köln  
und  
Forschungszentrum Jülich GmbH  
52428 Jülich  
[d.tunger@fz-juelich.de](mailto:d.tunger@fz-juelich.de)

Dr. Dirk Tunger ist Spezialist für Wissenschaftskommunikation im Kompetenzzentrum „Analysen, Studien, Strategien“ des Projektträgers im Forschungszentrum Jülich und dessen langjähriger Vertreter im Kompetenzzentrum Bibliometrie. Von Oktober 2019 bis März 2022 war der promovierte Informationswissenschaftler als Projektleiter am Institut für Informationsmanagement an der TH Köln im selbst eingeworbenen Drittmittelprojekt „UseAltMe“ mit der Weiterentwicklung des Themas Altmetrics befasst.

<sup>13</sup> Breuer, Schaer & Tunger: Relevance assessments, bibliometrics, and altmetrics: a quantitative study on PubMed and arXiv. *Scientometrics*. (2022), available online first.

<sup>14</sup> [https://www.forschungsdaten.org/index.php/Open\\_Science](https://www.forschungsdaten.org/index.php/Open_Science) [18.7.2022].