

**Zeitschriftenartikel***Begutachtet***Begutachtet:**Prof. Dr. Ulrike Verch 

HAW Hamburg

Deutschland

**Erhalten:** 19. Mai 2021**Akzeptiert:** 26. Mai 2021**Publiziert:** 30. Juni 2021**Copyright:**

© Hannah Hirschberg.

*Dieses Werk steht unter der Lizenz**Creative Commons Namens-**nennung 4.0 International (CC BY 4.0).***Empfohlene Zitierung:**

HIRSCHBERG, Hannah, 2021:

Der Journal Impact Factor:

Eine Hausarbeit aus dem  
Sommersemester 2021 im Seminar„Wissenschaftliches Publizieren und  
Open Access“. In: *API Magazin* 2(2)[Online] Verfügbar unter: [DOI](https://doi.org/10.15460/apimagazin.2021.2.2.75)[10.15460/apimagazin.2021.2.2.75](https://doi.org/10.15460/apimagazin.2021.2.2.75)

# Der Journal Impact Factor

## Eine Hausarbeit aus dem Sommersemester 2021 im Seminar „Wissenschaftliches Publizieren und Open Access“

**Hannah Hirschberg**<sup>1\*</sup> <sup>1</sup> Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg, Deutschland

Studentin im 4. Semester des Bachelorstudiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement

\* Korrespondenz: [redaktion-api@haw-hamburg.de](mailto:redaktion-api@haw-hamburg.de)

### Zusammenfassung

Obwohl der Journal Impact Factor seit seiner Entwicklung und Etablierung in den 1960er und 1970er Jahren immer mehr in Kritik gekommen ist, ist er noch heute, fast 60 Jahre später, einer der wichtigsten Indikatoren zur Messung des Einflusses von wissenschaftlichen Fachzeitschriften. In dieser Hausarbeit wird neben der Entstehung, die Bedeutung des Journal Impact Factors (kurz: JIF) für den allgemeinen wissenschaftlichen Wettbewerb erläutert. Darüber hinaus wird auf Schwächen und Probleme eingegangen, die den JIF manipulierbar machen. Abschließend werden verschiedene alternative Indikatoren vorgestellt, folgend von einem Fazit, in dem der Einfluss und die Zukunft des Journal Impact Factors zusammengefasst werden.

**Schlagwörter:** Journal Impact Factor, Wissenschaftliche Leistungsbemessung, Zitationsbemessung, h-Index, Altmetrics

# The Journal Impact Factor

## A term paper from the summer semester 2021 in the seminar „Scientific Publishing and Open Access“

### Abstract

Although the Journal Impact Factor has come under increasing criticism since its development and establishment in the 1960s and 1970s, it is still today, almost 60 years later, one of the most important indicators for measuring the influence of scientific journals. In this paper, in addition to its origins, the importance of the Journal Impact Factor (short: JIF) for general scientific competition is explained. Furthermore, weaknesses and problems that make the JIF manipulable are discussed. Finally, various alternative indicators are presented, followed by a conclusion summarizing the influence and future of the Journal Impact Factor.

**Keywords:** Journal Impact Factor, Scientific Achievement Measurement, Citation Measurement, h-Index, Altmetrics

## 1 Einleitung

Mithilfe des Journal Impact Factors (zu deutsch der Einfluss-Faktor von Zeitschriften, kurz JIF) lässt sich der Einfluss von Fachzeitschriften auf den wissenschaftlichen Diskurs darstellen. Dies wird mithilfe der Menge an Zitationen, die der durchschnittliche Artikel in einer Zeitschrift aufweist, berechnet (siehe 2.2 Berechnung). Dadurch soll das Wirken von Zeitschriften miteinander verglichen werden können. In den verschiedensten Bereichen der Wissenschaft wird großen Wert auf die Höhe des Journal Impact Factors gelegt. Oftmals ist es so, dass Anstellungen, Professuren, Stipendien oder sonstige Forschungsgelder auf Grundlage der Höhe des Journal Impact Factors eines Wissenschaftlers oder einer Wissenschaftlerin vergeben werden. Einige Universitäten zahlen sogar Geldbeträge, um in Zeitschriften mit hohem Impact Factor publizieren zu dürfen ([Frey & Osterloh 2017](#)). Auch für Bibliotheken kann der JIF ein wichtiger Indikator bei der Kaufentscheidungen von Fachzeitschriften sein. Die Höhe des JIFs ist allerdings kein Maß für die Qualität des durchschnittlichen Artikels einer Fachzeitschrift und war auch nie als ein solches gedacht ([Cardim & Donato 2020](#), S. 361).

## 2 Der Journal Impact Factor

### 2.1 Entstehung

Die maßgebende Instanz hinter dem Journal Impact Factor war der studierte Chemiker und Bibliothekswissenschaftler Eugene Garfield. 1960 gründete er das Institute for Scientific Information in Philadelphia, USA. 1963 entwickelte das Institut den Science Citation Index (kurz: SCI). Eine Zitationsdatenbank, die bibliographische Daten von internationalen Fachzeitschriften, einschließlich ihrer Literaturhinweise und -verzeichnisse auswertet und strukturiert darstellt. In diesem Zusammenhang entstand als Nebenprodukt auch der Journal Impact Factor, der zunächst nur als Werkzeug zum Auswählen von geeigneten Fachzeitschriften intern verwendet worden ist ([Baykoucheva 2019](#), S. 3-7).

Da der SCI lediglich Fachzeitschriften aus den Gebieten Medizin, Technik und anderen Naturwissenschaften indiziert hatte, kam 1973 zusätzlich der Social Science Citation Index auf den Markt. Der Social Science Citation Index (kurz: SSCI) enthält ausschließlich Fachzeitschriften der Sozial- und Geisteswissenschaften ([Nourmohammadi 2006](#), S. 32).

In den 1970er Jahren wurde dann erstmals der Journal Impact Factor für Fachzeitschriften eigenständig veröffentlicht. Hierfür dienten die Journal Citation Reports. Ab 1975 wurden die Journal Impact Factoren für Fachzeitschriften aus dem Science Citation Index veröffentlicht. Ein Jahr später folgte dann auch separat der Social Science Citation Index.

Die Journal Citation Reports, die anfangs noch auf CD-ROM herausgegeben worden sind, werden nun nach mehreren Zusammenschlüssen von Medienunternehmen und dem Institute for Scientific Information jährlich vom US-amerikanischen Unternehmen Clarivate Analytics herausgegeben ([Cardim & Donato 2020](#), S. 361). Diese sind mittlerweile auch online einsehbar. Um die Rangfolge der Fachzeitschriften einsehen zu können, benötigt man allerdings eine Lizenz. Seit 1997 gibt es das Web of Science, eine interdisziplinäre, kommerzielle und kostenpflichtige Datenbank, welche die bibliographischen Daten des SCI und des SSCI vereint sammelt ([Nourmohammadi 2006](#), S. 38).

## 2.2 Berechnung

Der Journal Impact Factor berechnet, wie häufig ein Artikel einer Fachzeitschrift im Durchschnitt von anderen wissenschaftlichen Aufsätzen pro Jahr zitiert worden ist. Um dies berechnen zu können, benötigt man die Anzahl der Zitationen aller Artikel aus den letzten beiden Jahren des Bestimmungsjahres ([Heidenkummer 2013](#), S. 201-202). Diese Daten werden im Zähler der Formel festgehalten. Im Nenner der Formel wird die Menge an zitierbaren Artikeln aus den letzten beiden Jahren notiert. Dementsprechend lässt sich der Einfluss einer Zeitschrift immer nur zeitversetzt berechnen, denn um den Impact Factor einer Zeitschrift für ein Jahr zu bestimmen, benötigt man ausschließlich Werte der vergangenen Jahre. Ob die Zeitschrift im aktuellen Jahr noch genauso viele Zitationen zu verzeichnen hat, lässt sich erst im nächsten Jahr beurteilen ([Wolbring 2015](#), S. 121).

$$\frac{\text{Anzahl Zitationen einer Zeitschrift im Jahr X aus publizierten Zeitschriften in den Jahren X-1 und X-2}}{(\text{Anzahl zitierbarer Artikel der Zeitschrift aus Jahr X-2}) + (\text{Anzahl zitierbarer Artikel der Zeitschrift aus Jahr X-1})}$$

Um den Journal Impact Factor einer Fachzeitschrift für das Jahr 2020 zu berechnen, benötigen wir demnach Werte aus den Jahren 2019 und 2018.

Beispielsweise können wir den JIF des API-Magazins der HAW Hamburg nicht berechnen, da das Magazin erst seit Januar 2020 erscheint und uns die Werte aus den Jahren 2019 und 2018 fehlen.

Als Beispiel berechnen wir daher den Journal Impact Factor einer fiktiven Fachzeitschrift, das JIF-Magazin.

Das JIF-Magazin gibt seit 2018 jährlich zwei Ausgaben heraus. So wurden in dem Jahr 2018 insgesamt 32 zitierbare Artikel veröffentlicht und 2019 27 Artikel. In dem Jahr 2020 wurden alle zitierbaren Artikel aus 2018 und 2019 zusammengefasst 16-mal zitiert.

Daraus ergibt sich folgende Rechnung:

$$\frac{16 \text{ Zitationen im Jahr 2020 von Artikeln aus 2018 und 2019}}{32 \text{ zitierbare Artikel im Jahr 2018} + 27 \text{ zitierbare Artikel im Jahr 2019}}$$

Zusammengefasst rechnen wir also:

$$\frac{16}{32 + 27} \approx 0.27$$

Damit haben wir die relative Häufigkeit einer Zitation des durchschnittlichen Artikels aus den Jahren 2018 und 2019 des JIF-Magazins berechnet. Der durchschnittliche Artikel wurde in diesen Jahren ca. 0.27-mal zitiert ([Nourmohammadi 2006](#), S. 23).

### 3 Bedeutung für die Wissenschaft

Das fiktive JIF-Magazin hat im vorigen Kapitel einen Journal Impact Factor für das Jahr 2020 von etwa 0.27 erreicht. Ob das viel ist und ob man dadurch sagen kann, dass das JIF-Magazin einen hohen wissenschaftlichen Einfluss hat, lässt sich erst herausfinden, wenn man diesen Wert mit tatsächlichen Werten verschiedener Zeitschriften vergleicht.

Auf Platz 1 der Journal Citation Reports steht zurzeit das CA-A Cancer Journal for Clinicians mit einem Journal Impact Factor von 292.278. Insgesamt verzeichnet sind 12.846 Fachzeitschriften. Wäre das JIF-Magazin tatsächlich in den Journal Citation Reports aufgenommen, würde man es auf Platz 12.537 finden.

Nehmen wir an, dass das JIF-Magazin eine bibliothekarische Fachzeitschrift ist: Wie schlägt sich das Magazin im Vergleich mit der fachlichen Konkurrenz? Sucht man nach Zeitschriften in der Kategorie Information Science & Library Science werden lediglich 87 aufgelistet. Auf Platz 87 steht die Zeitschrift ECONTENT mit einem JIF von 0.105 und auf Platz 1 steht das International Journal of Information Management mit einem JIF von 8.21. Das JIF-Magazin mit einem Factor von 0.27 hat also weder im gesamten Ranking noch in der Kategorie Information Science & Library Science einen hohen Einfluss auf die Wissenschaft ([Clarivate Analytics 2021](#)).

Kann sich eine Fachzeitschrift mit einem hohen Journal Impact Factor brüsten, bedeutet dies im Umkehrschluss, dass die Zeitschrift viel gelesen wird und die Leser\*innen interessiert, welche Themen darin behandelt werden. Wenn sich ein\*e Leser\*in zwischen zwei Zeitschriften zum selben Thema entscheiden muss, dann kauft er\*sie lieber diejenige mit einem höheren Einflussfaktor, da dies von mehr Qualität zu zeugen und zudem einen größeren Leser\*innenkreis zu haben scheint, der bereits auf diese Zeitschrift vertraut. Besonders beim Ankauf von Fachzeitschriften für Bibliotheken, spielt der Journal Impact Factor eine wichtige Rolle ([Reinauer 2009](#), S. 3). Was bedeutet dies nun für die Wissenschaftler\*innen und Autor\*innen, die in Zeitschriften publizieren möchten? Auch hier wenden wir erneut ein fiktives Beispiel an: Marie Müller forscht zurzeit für ihre Dissertation über die Bedeutung von Schulbibliotheken für die Bildung in Entwicklungsländern. Sie hat einen Aufsatz geschrie-

ben, der ihren bisherigen Forschungsstand zusammenfasst. Diesen möchte sie nun veröffentlichen. Um die richtige Zielgruppe aus ihrer Fachdisziplin zu adressieren, möchte sie den Aufsatz gerne in einer bibliothekarischen Fachzeitschrift einreichen. Da ihr das Thema sehr am Herzen liegt, möchte sie ein möglichst großes Publikum erreichen. Reicht sie ihren Aufsatz beim erst seit 2018 bestehenden JIF-Magazin mit einem Impact Factor von 0.27 ein oder bei der Zeitschrift Libri mit einem Impact Factor von 0.58? Möglich wäre auch, dass sie ihren Aufsatz auf Englisch verfasst, dann wäre beispielsweise eine Veröffentlichung im Journal of Information Technology, mit einem JIF von 3.62 möglich ([Clarivate Analytics 2021](#)).

Gerade jüngere Wissenschaftler\*innen wie Marie Müller aus unserem Beispiel haben sich noch nicht in ihrem Themenfeld etablieren können. Eben diese Menschen stehen unter immensem Druck, qualitativ hochwertige und relevante Forschungsergebnisse zu veröffentlichen, wenn sie weiterhin eine wissenschaftliche Karriere anstreben wollen ([Tüür-Fröhlich 2018](#), S. 183). Obwohl der Journal Impact Factor nur ein Maß für den durchschnittlichen Einfluss von Zeitschriften ist, wird dieser Einfluss auch auf die Autor\*innen, auf die Institutionen und Länder, aus denen die Zeitschriften kommen ([Cardim & Donato 2020](#), S. 361).

Möchte Marie Müller weiterhin als bibliothekarische Wissenschaftlerin arbeiten, ist sie darauf angewiesen, dass ihr Name und ihr Forschungsthema relevant bleiben. Dies gelingt ihr nur, wenn regelmäßig andere Wissenschaftler\*innen über sie reden oder sie zitieren. Veröffentlicht Müller demnach in einer Zeitschrift mit hohem Einflussfaktor, steht dies stellvertretend auch für sie. Somit kann der Impact Factor großen Einfluss auf Marie Müller und ihre Karriere ausüben.

#### 4 Kritik

Mit Hilfe des Journal Impact Factors lässt sich nicht nur der Einfluss von Fachzeitschriften auf die Wissenschaft berechnen, sondern er selbst nimmt als vermeintliches Qualitätskriterium oftmals Einfluss auf den wissenschaftlichen Diskurs. In den letzten Jahren wurden immer mehr Stimmen laut, die den JIF öffentlich kritisieren und vor seinem zu großen Einfluss auf den wissenschaftlichen Diskurs warnen. Zu nennen ist hier insbesondere The San Francisco Declaration on Research Assessment (kurz: DORA). Sie ist eine 2012 gegründete Initiative, die “die fehlerhafte, verzerrte und intransparente Art der quantitativen Evaluationsverfahren und ihre negativen Auswirkungen auf das wissenschaftliche Personal, insbesondere auf junge Nachwuchskräfte und ihre wissenschaftliche Entwicklung“ kritisiert ([Tüür-Fröhlich 2018](#), S. 183). Die Erklärung ist online auf 25 Sprachen einsehbar und beinhaltet Empfehlungen, wie man sich dem Druck und Einfluss des JIF entziehen kann ([DORA 2021](#)).

Aus welchen Gründen der Journal Impact Factor kritisiert wird, ist in folgenden zwei Abschnitten dargestellt.

#### 4.1 Schwächen

Bereits eine Vielzahl von Wissenschaftler\*innen haben sich mit den Schwächen und Problemen im Zusammenhang mit dem Journal Impact Factor beschäftigt und sie mit ausführlichen Studien belegt ([Nourmohammadi 2006](#) und [Neuberger & Counsell 2002](#)). Die Studienergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst und erläutert.

##### *Fehlende Transparenz*

Welche Fachzeitschriften in den Science Citation Index oder in den Social Science Citation Index aufgenommen werden, obliegt einzig und allein dem dahinterstehenden Unternehmen Clarivate Analytics. Nach welchen Kriterien das Unternehmen Fachzeitschriften auswählt und in welcher Form die Zitationen anschließend ausgewertet werden, ist nach außen weder transparent noch vollständig bekannt. Es gibt widersprüchliche Aussagen, einerseits, dass die bibliographischen Daten von Expert\*innen indiziert werden, andererseits Aussagen, dass die Auswertungen von Billiglohnarbeiter\*innen aus Südostasien vorgenommen werden ([Tüür-Fröhlich 2018](#), S. 187). Sicher ist nur, dass eine Fachzeitschrift für mindestens drei Jahre existieren muss, bevor diese in die Indizes aufgenommen werden kann ([Herb 2006](#), S. 4).

##### *Fehlende Langzeitmessungen*

Der Journal Impact Factor stellt immer nur die durchschnittlichen Zitationen aus zwei Jahren dar. Zwar gibt es auch eine weniger bekannte Rechnung, die die Zitationen der letzten vier Jahre berücksichtigt, Langzeiteffekte oder der aktuelle Einfluss einer Zeitschrift können jedoch nicht gemessen werden ([Reinauer 2009](#), S. 4 und [Cardim & Donato 2020](#), S. 361).

##### *„Illusionäre Zitiererfolge“*

Herb verweist in seinem Artikel darauf, dass weniger als 20% der zitierbaren Artikel in einer Zeitschrift mehr als 80% der Zitationen ausmachen ([2006](#), S. 4). Dies sind beachtliche Zahlen, wenn man bedenkt, dass der JIF den Einfluss aller zitierbaren Artikel einer Zeitschrift darstellen soll und nicht nur den eines Fünftels. „Möglicherweise ist gerade dieser Huckepackeffekt eine Ursache für die Beliebtheit des JIF. Denn gering zitierten Artikeln können so illusionäre Zitiererfolge zugeschrieben werden“, so Tüür-Fröhlich ([2018](#), S. 184).

##### *Fachspezifische Unterschiede*

In einigen Fachdisziplinen sind Zeitschriften und das Veröffentlichen in diesen deutlich mehr etabliert als in anderen. So dienen Fachzeitschriften in naturwissenschaftlichen Gebieten zur allgemeinen Kommunikation und zum Publizieren von neuen Forschungsergebnissen. In den Geisteswissenschaften spielen Fachzeitschriften eine weniger wichtige Rolle ([3sat 2012](#)). Daraus ergibt sich, dass Zeitschriften aus der Biologie oder Chemie grundsätzlich mehr zitiert werden, da sie mehr gelesen werden. Bedeutet das aber auch, dass eine Chemie-Fachzeitschrift höheren Einfluss auf die Wissenschaft hat als eine Theologie-Fachzeitschrift?

### *Geographische Unterschiede*

Hier verhält es sich ähnlich wie bei den fachspezifischen Unterschieden. US-amerikanische Fachzeitschriften tendieren dazu, einen höheren Journal Impact Factor zu haben als solche aus europäischen Ländern. Dies hat nicht nur etwas mit der Sprache zu tun (siehe sprachliche Barrieren), sondern auch damit, dass es viel mehr zum „guten Ton“ an US-amerikanischen Universitäten gehört, in Fachzeitschriften zu publizieren als vielleicht in Irland oder England. Dazu kommt noch, dass es weitaus mehr Wissenschaftler\*innen in den USA gibt als im englischsprachigen europäischen Raum ([Neuberger & Counsell 2002](#), S. 209).

### *Inhaltliche Unterschiede*

Inhaltlich gibt es zwei wesentliche Unterschiede. So ist es belegt, dass Review-Artikel und Methodik-Artikel mehr zitiert werden als die originalen Artikel mit brandneuen Forschungsdaten, auf die sie sich beziehen ([Neuberger & Counsell 2002](#), S. 209). Ich als Studentin ziehe es auch vor, zusammenfassende Sekundärliteratur zu lesen, anstatt mit trockener Primärliteratur anzufangen. Außerdem werden Artikel, die interdisziplinär geschrieben sind und ein allgemeines Forschungsthema behandeln, öfters gelesen und somit auch zitiert als sehr fachspezifische Artikel ([Herb 2006](#), S. 4).

### *Sprachliche Barrieren*

Da die meisten Menschen der Welt Englisch sprechen können, erscheinen auch die meisten Fachzeitschriften in englischer Sprache. So können sie ein möglichst großes Publikum erreichen. Daraus ergibt sich, dass englischsprachige Artikel öfter gelesen und zitiert werden als anderssprachige. Eine italienische Fachzeitschrift, die unter italienisch sprechenden Wissenschaftler\*innen eine große Bekanntheit und Einfluss hat, wird einen geringeren Impact Factor erreichen können als eine US-amerikanische Fachzeitschrift, da weniger Menschen in der Lage sind, die Inhalte zu verstehen. Auch wenn der Einfluss und die Qualität der Fachzeitschriften ähnlich groß sind ([Neuberger & Counsell 2002](#), S. 209).

### *Diskussionsbedarf*

Dass eine hohe Anzahl an Zitationen nicht gleichzusetzen ist mit einer hohen Qualität, ist mittlerweile bekannt. Nourmohammadi schreibt in seiner Dissertation, dass gerade der Gegensatz zutreffend sein kann ([2006](#), S. 18 + 106). Eine hohe Anzahl an Zitationen zeugt vielmehr davon, dass der Artikel das allgemeine Interesse geweckt hat und vor allem Diskussionsbedarf zu diesem Thema besteht. Die Artikel scheinen also umstritten oder vielleicht sogar fragwürdig zu sein. Nourmohammadi bezieht sich hierbei auf die Hot Topics der Wissenschaft ([2006](#), S. 18). Die Theorien von Einstein oder Dawkins waren und sind noch immer beliebtes Gesprächsthema, eben weil sie umstritten sind.



## 4.2 Manipulierbarkeit

Mit den Schwächen des Journal Impact Factors gehen auch Wege einher, mit denen im Besonderen die Herausgeber\*innen von Zeitschriften den JIF beeinflussen können.

### *Englischsprachige Artikel und Zeitschriften*

Wie bereits bei Punkt 4.1 dargestellt, werden englischsprachige Artikel mehr gelesen und zitiert. Eine Fachzeitschrift, die ausschließlich in Englisch publiziert, erreicht ein größeres Publikum. Auch ist es sinnvoll, der Zeitschrift einen englischen Titel zu geben, damit diese besser auffindbar gemacht werden kann ([Cardim & Donato 2020](#), S. 363).

### *Wichtige Artikel zum Jahresbeginn*

Ist man sich bereits sicher, dass ein bestimmter Artikel viel zitiert werden wird, weil das Thema gerade im Trend ist (z.B. Klimaschutz), sollten Herausgeber\*innen diesen Artikel zum Jahresbeginn in der ersten Ausgabe veröffentlichen. Dadurch erlangt man mehr Zeit, in der der Artikel gelesen und zitiert werden kann. Dies wird sich im Journal Impact Factor der nächsten zwei Jahre bemerkbar machen ([Cardim & Donato 2020](#), S. 363).

### *Verfügbarkeit*

Auch sollten Herausgeber\*innen überlegen, Artikel, die ein großes Publikum anziehen, Open Access zu stellen. Dadurch erhöht sich die Zahl der Zitationen nochmals ([Nourmohammadi 2006](#), S. 153). Generell ist das Veröffentlichen als Open Access zitationsfördernd ([Herb 2006](#), S. 4).

### *Anteil an Übersichtsartikeln*

Fachzeitschriften, die überwiegend Übersichtsartikel zu Forschungsergebnissen oder Themen veröffentlichen, werden mehr gelesen. Herausgeber\*innen könnten daher bewusst den Anteil dieser Beiträge erhöhen ([Nourmohammadi 2006](#), S. 153).

### *Spezialisierung*

Um den Journal Impact Factor massiv zu steigern, können sich Fachzeitschriften auf große und aktive Forschungsgruppen spezialisieren und zudem die Anzahl an Artikeln über Hot Topics erhöhen ([Wolbring 2015](#), S. 127).

### *Autor\*innenakquise*

Zu guter Letzt ist es möglich, dass man seinen Autor\*innen bestimmte Zitationsrichtlinien vorgibt. Beispielsweise könnte es zu einer Publikationsvorgabe werden, dass mindestens eine Quelle, ein Artikel aus der eigenen Zeitschrift sein muss. Auch können Herausgeber\*innen darauf achten, eher Autor\*innen publizieren zu lassen, die zu Selbstzitationen neigen, viel publizieren und die bereits bekannt auf dem Forschungsgebiet sind ([Wolbring 2015](#), S. 127).

## 5 Alternative Lösungen

Bei der zunehmenden Kritik und der offensichtlichen Manipulierbarkeit des Journal Impact Factors ist es nicht verwunderlich, dass mittlerweile bereits alternative Indikatoren und Messmethoden entwickelt worden sind. Am weitesten verbreitet sind der h-Index und Altmetriken.

### 5.1 h-Index

Im Gegensatz zum Journal Impact Factor ist der h-Index personenbezogen. Er wurde 2005 von dem argentinischen Physikprofessor Jorge Hirsch entwickelt. Der h-Index lässt sich relativ einfach ermitteln, weshalb Wissenschaftler\*innen ihren h-Index oftmals selbst berechnen und auf Webseiten oder in der Vitae angeben.

Für die Berechnung des h-Indexes benötigt man lediglich die Anzahl an bisherigen Publikationen und die Menge an Zitationen auf jede der Publikationen. Der h-Index entspricht der maximalen Anzahl an Publikationen  $h$  eines Wissenschaftlers, welche alle mindestens  $h$  Zitationen aufweisen können ([Richter 2018](#), S. 64).

Berechnen wir einmal den h-Index für Marie Müller:

Angenommen, sie hat bisher 4 Publikationen veröffentlicht. 2 Publikationen wurden 3-mal zitiert, eine Publikation 4-mal zitiert und ihre letzte sogar 7-mal. Schreiben wir nun einmal alle Zitationen der Publikationen von Marie Müller gesammelt auf: 3, 3, 4, 7. Die Mindestanzahl an Zitationen, die jede Publikation Müllers erreicht hat, ist demnach 3. Der persönliche h-Index von Marie Müller ist also 3.

Um herauszufinden, ob 3 ein guter Wert für den h-Index ist, schauen wir uns einmal das Autorenprofil von Prof. Dr. Dirk Lewandowski auf Scopus an. Lewandowski ist ein Professor für Information Research und Suchmaschinen an der HAW Hamburg ([HAW Hamburg 2021](#)). Bisher hat er 66 Dokumente veröffentlicht, welche in der Datenbank von Scopus verzeichnet sind. Diese 66 Dokumente wurden insgesamt 730-mal zitiert. Es wurde ein h-Index von 16 errechnet ([Scopus 2021](#)). Das bedeutet, dass seine Arbeiten alle mindestens 16-mal zitiert worden sind. Dementsprechend ist der h-Index von Marie Müller mit 3, vergleichsweise gering.

### 5.2 Altmetrics

Eine der größten Gruppen von neu entwickelten Indikatoren werden als Altmetrics bezeichnet. Im Gegensatz zu dem Journal Impact Factor beruhen die Altmetrics nicht auf Zitationsdatenbanken, sondern auf kunden- und nutzergenerierten Daten. Je nach Anbieter\*in der Altmetrics sind diese dann artikelbezogen oder personenbezogen. Das Besondere an den Altmetrics ist, dass diese auch einen Fokus auf die Erwähnungen in sozialen Medien legen. Dazu kommt, dass die Maße nicht an Zeitschriftenartikel gebunden sind, sondern sich der wissenschaftliche Einfluss eines jeden Produktes messen lässt. Zu nennen sind zum Beispiel Foliensätze, Datensets, Programmcodes, Bücher oder graue Literatur ([Franzen 2015](#), S. 225).

Eines der wichtigsten Unternehmen, die Altmetrics bereitstellen, ist der Verlag Public Library of Science (PLOS). Er wurde 2009 gegründet und bewertet Zeitschriftenartikel nach den sogenannten ALMs (Article Level Metrics). Diese werden in fünf Kategorien gefasst: Viewed, Saved, Discussed, Recommended und Cited.

- Viewed meint hierbei, wie oft über die Zeitschriftendatenbanken Public Library of Science Journals, PubMed Central und Figshare Artikel angeklickt oder gelesen worden sind
- Saved beinhaltet dementsprechend alle Downloads von Artikeln eben dieser Datenbanken auf Plattformen wie Mendeley und CiteULike
- Discussed analysiert, wie oft der Artikel in verschiedenen sozialen Medien erwähnt worden ist z.B. bei Twitter, Wikipedia, Reddit, Science Seeker oder Wordpress.com
- Recommended zählt alle Empfehlungen der Publikation auf der Bewertungsplattform Faculty of 1000
- Cited gibt schließlich an, wie oft der Artikel auf bibliographischen Datenbanken wie SCOPUS, Web of Science oder PubMed Central zitiert worden ist

Dieses Konzept der Bewertung des Einflusses von Artikeln hat die Public Library of Science unter den Creative Commons Lizenzen freigestellt. Jedes andere Unternehmen hat also auch die Möglichkeit, mithilfe der fünf Kategorien Publikationen zu bewerten ([Franzen 2015](#), S. 228 und [Public Library of Science 2021](#)).

So stellt beispielsweise auch die Non-Profit-Organisation ImpactStory für Wissenschaftler\*innen eine Website zur Verfügung, auf der nicht nur Zeitschriftenartikel, sondern auch andere Daten wie Foliensätze auf ihren Einfluss hin bewertet werden ([Franzen 2015](#), S. 230 und [ImpactStory 2021](#)). Erwähnenswert ist auch das seit 2012 bestehende Unternehmen Altmetric, welches ausschließlich den Einfluss von Zeitschriftenartikeln anhand von Zitationen und Erwähnungen in sozialen Netzwerken beschreibt. Dies wird mit dem sogenannten Altmetric-Donut dargestellt ([Altmetric 2021](#)).<sup>1</sup>

## 6 Fazit und Ausblick

Der Journal Impact Factor ist ein seit bereits Jahrzehnten bestehender Indikator für die Messung des Einflusses von wissenschaftlichen Fachzeitschriften. In den ersten Jahrzehnten hat seine Bedeutung in der Wissenschaft immer weiter zugenommen. So weit, dass der Faktor selbst Einfluss auf Zeitschriften und Wissenschaftler\*innen genommen hat. Als immer mehr Menschen und Institutionen den JIF kritisiert haben, wurde angefangen, alternative Indikatoren zur Messung des wissenschaftlichen

---

1 Die Altmetric Top 100 aus dem Jahr 2020. Verfügbar unter: <https://www.altmetric.com/top100/2020/>.

Einflusses zu entwickeln. Seitdem gibt es viele verschiedene Maße, die auf unterschiedliche Aspekte ihren Fokus legen und ihre Daten aus alternativen Quellen bekommen. Diese sind zumeist transparenter oder kostenlos nutzbar (vgl. Altmetric oder der h-Index).

Besonders die sozialen Medien wie Twitter, Reddit und YouTube gewinnen dabei an Bedeutung. Der wissenschaftliche Diskurs findet schon lange nicht mehr ausschließlich in Fachzeitschriften zwischen etablierten Wissenschaftler\*innen statt. Welche Zeitschrift, welcher Artikel oder welche Person Einfluss in der Wissenschaft hat, ist nicht zuletzt daran zu erkennen, inwieweit ein Artikel über die reinen Fachkreise hinaus die Allgemeinheit erreicht und gesellschaftlichen Einfluss nimmt. Der maßgebliche Stein, der diese Entwicklung angestoßen und ins Rollen gebracht hat, ist der Journal Impact Factor, der trotz aller Kritik noch immer einen großen Einfluss in der Wissenschaft hat.

## 7 Abkürzungsverzeichnis

DORA = San Francisco Declaration on Research Assessment

h-Index = Hirsch-Index

ISI = Institute for Information Science

JCR = Journal Citation Reports

JIF = Journal Impact Factor

SCI = Science Citation Index

SSCI = Social Science Citation Index

## Literatur

3SAT, nano, 2012. Elsevier - Publiziere oder du bist raus. In: *YouTube* [online]. 12.11.2012. [Zugriff am: 10.05.2021]. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=iZ2Maj5DhCM>

ALTMETRIC, 2021. *How it works* [online]. *Fully auditable, real-time updates of the online activity surrounding published research*. [Zugriff am: 10.05.2021]. Verfügbar unter: <https://www.altmetric.com/about-our-data/how-it-works-2/>

ALTMETRIC, 2020. *The 2020 Altmetric Top 100* [online, Zugriff am: 10.05.2021]. Verfügbar unter: <https://www.altmetric.com/top100/2020/>

BAYKOUICHEVA, Svetla, 2019. Eugene Garfield's Ideas and Legacy and Their Impact on the Culture of Research. In: *Publications* [online]. 7(2), S. 43. [Zugriff am: 26.04.2021]. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.3390/publications7020043>

CARDIM, N. und DONATO, H., 2020. The impact factor addiction: Facts and fiction. In: *Revista Portuguesa de Cardiologia* [online]. 39(7), S. 361-364. [Zugriff am: 26.04.2021]. ISSN 0870-2551. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.repc.2020.06.008>

CLARIVATE ANALYTICS, 2021. *Incites Journal Citation Reports* [online, Zugriff am: 18.05.2021, über den eingeschränkten Zugang der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg]. Verfügbar unter: <https://www.sub.uni-hamburg.de/recherche/datenbank-informationssystem/detail/datenbank/359.html>

DORA, 2021. *San Fransisco Declaration on Research Assessment* [online, Zugriff am 10.05.2021]. Verfügbar unter: <https://sfdora.org/read/>

FRANZEN, Martina, 2015. Der Impact Faktor war gestern. In: *SozW Soziale Welt* [online]. 66(2), S. 225-242. [Zugriff am: 26.04.2021]. ISSN 0038-6073. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.5771/0038-6073-2015-2-225>

FREY, Bruno S. und OSTERLOH, Margit 2017. Absurde Mess-Manie. In: *Forschung und Lehre* [online]. 2017(10). [Zugriff am: 31.05.2021]. ISSN: 0945-5604. Verfügbar unter: <https://www.forschung-und-lehre.de/politik/absurde-mess-manie-136/>

HAW HAMBURG, 2021. *Beschäftigte* [online]. *Prof. Dr. Dirk Lewandowski*. [Zugriff am 31.05.2021]. Verfügbar unter: <https://www.haw-hamburg.de/hochschule/beschaefigtige/detail/person/person/show/dirk-lewandowski/172/>

HEIDENKUMMER, Petra, 2013. Wenn das Undurchschaubare zum Maß wird: Probleme und Schwankungen des Impact Faktors. In: *B.I.T. online* [online]. 16(3), S. 201-210. [Zugriff am: 31.05.2021]. ISSN 1435-7607. Verfügbar unter: <https://www.b-i-t-online.de/heft/2013-03-fachbeitrag-heidenkummer.pdf>

HERB, Ulrich, 2006. *Alte Hüte und neue Konzepte* [online]. *Qualitätssicherung, Qualitätsmessung und Zitationshäufigkeiten*. [Zugriff am: 26.04.2021]. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.22028/D291-23683>

IMPACTSTORY, 2021. *About* [online]. Virginia: National Science Foundation [u.a.]. [Zugriff am 10.05.2021]. Verfügbar unter: <https://profiles.impactstory.org/about>

NEUBERGER, James und COUNSELL, Christopher, 2002. Impact factors: uses and abuses. In: *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* [online]. 4(3), S. 209-211. [Zugriff am: 26.04.2021]. ISSN 1473-5687. Verfügbar unter: [https://journals.lww.com/eurojgh/Fulltext/2002/03000/Impact\\_factors\\_\\_uses\\_and\\_abuses.1.aspx](https://journals.lww.com/eurojgh/Fulltext/2002/03000/Impact_factors__uses_and_abuses.1.aspx)

NOURMOHAMMADI, Hamzehali, 2006. *Über die szientometrische Bedeutung des Impact-Faktors* [online]. Dissertation. Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät I. [Zugriff am: 26.04.2021]. Verfügbar unter: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/16274>

PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE, 2021. *About* [online, Zugriff am: 10.05.2021]. Verfügbar unter: <https://www.lagotto.io/plos/#>

REINAUER, Hans, 2009. Journal Impact Factor – ein Qualitätskriterium für Zeitschriften und für Wissenschaftler?. In: *GMS Zeitschrift zur Förderung der Qualitätssicherung in medizinischen Laboratorien* [online]. 2009(1). [Zugriff am: 26.04.2021]. ISSN 1869-4241. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.3205/lab000002>

RICHTER, Magnus, 2018. Was misst der h-Index (nicht)?. In: *WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium* [online]. 47(12), S. 64-68. [Zugriff am: 10.05.2021]. ISSN: 0340-1650. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.15358/0340-1650-2018-12-64>

SCOPUS, 2021. *Author profile* [online]. *Lewandoski, Dirk*. [Zugriff am: 31.05.2021]. Verfügbar unter: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56232434800>

TÜÜR-FRÖHLICH, Terje, 2018. Open Citations – Die Transparenzforderungen der San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). In: *Information – Wissenschaft und Praxis* [online]. 69(4), S. 183-189. [Zugriff am 26.04.2021]. ISSN 1619-4292. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1515/iwp-2018-0032>

WEISHAUPT, Karin, 2008. *Open Access Zeitschriften: Entwicklung von Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung auf der Basis einer Autorenbefragung* [online]. Dissertation. Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät I. [Zugriff am: 26.04.2021]. Verfügbar unter: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/16611;jsessionid=86D8235AADD66AC5AEDF9310AEA9462D>

WOLBRING, Tobias, 2015. Anatomie des Journal Impact Faktors. In: *SozW Soziale Welt* [online], 66(2), S. 121-140. [Zugriff am: 26.04.2021]. ISSN 0038-6073. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.5771/0038-6073-2015-2-121>