

**Ulrich Herb & Daniel Beucke:**

## **Die Zukunft der Impact-Messung. Social Media, Nutzung und Zitate im World Wide Web**

### **Erschienen als/ Zitationsempfehlung:**

Herb, U., & Beucke, D. (2013). Die Zukunft der Impact-Messung. Social Media, Nutzung und Zitate im World Wide Web. *Wissenschaftsmanagement. Zeitschrift für Innovation*, 19(4), 22–25.

**Stichwörter:** Altmetrics, Impact, Social Media, Alternative Impact Metriken, Bibliometrie, Szientometrie

**Keywords:** Altmetrics, Impact, Social Media, Bibliometrics, Scientometrics

**Abstract:** Alternative Impact Metrics based on Social Media information (altmetrics) may become new tools to assess the relevance of scientific content.

### **Wissenschaft, Karrieren, Impact**

Wissenschaftliche Karrieren und Publikationen benötigen Reputation und möglichst viel Beachtung. Literatur, die diese Aufmerksamkeit findet, wird - so die gängige Annahme - häufig zitiert. Ausgehend von dieser Überlegung wurden Verfahren der Zitationsmessung entwickelt, die Auskunft über die Relevanz oder (wie im- und explizit oft auch postuliert wird) gar die Qualität einer Publikation oder eines Wissenschaftlers geben sollen. Zu nennen sind dabei vorrangig der **Journal Impact Factor (JIF)**, der vom Datenbankanbieter Thomson Reuters auf Basis einer kostenpflichtigen und proprietären Datenbank berechnet wird, oder der, nach seinem Erfinder Jorge E. Hirsch benannte, **Hirsch- oder h-Index**. Auch wenn der Schaffer des JIF, Eugene Garfield, stets betonte, dieser sei nicht als Bewertungsinstrument für Wissenschaftler gedacht (Monastersky, 2005), wird dieser, genau wie der h-Index, intensiv genutzt, um wissenschaftliche Arbeit zu evaluieren. Allerdings unterliegen zitationsbasierte Verfahren derart heftiger Kritik durch Wissenschaftler (im Überblick Brems, Button & Munafò, 2013), dass diese sich gegen die Verwendung von JIF und h-Index zur Bewertung ihrer Publikationen organisieren. Ausdruck dieses Protestes ist unter anderem die mittlerweile<sup>1</sup> von über 9.000 teils äußerst renommierten Wissenschaftlern und Wissenschaftseinrichtungen unterzeichnete Online-Petition der *San Francisco Declaration on Research Assessment DORA*<sup>2</sup>.

### **Impact in Zeiten digitalisierter Wissenschaft:**

#### **Sind Zitationen noch maßgebend zur Relevanzbestimmung?**

Zitationsbasierte Verfahren der Wirkungsmessung wissenschaftlicher Tätigkeit werden jedoch nicht nur wegen ihrer Anwendung in Evaluierungen oder methodischer Mängel in Frage gestellt. Es wird zudem diskutiert, inwiefern eindimensionale Verfahren, die allein auf Zitationen basieren, noch geeignet sind, wissenschaftlichen Einfluss zu messen - und das in einer digitalen, vernetzten Welt, in der wissenschaftliche Arbeit nicht mehr nur in wissenschaftlichen Zeitschriften, sondern über eine Vielzahl von Plattformen produziert, rezipiert, bewertet, mitgeteilt und verbreitet wird. Sind die

---

<sup>1</sup> Stand 22.07.2013

<sup>2</sup> <http://am.ascb.org/dora/>

erwähnten Zitationsverfahren also noch zeitgemäß? Oder etwas schonender formuliert: Können sie weiterhin als alleiniger Relevanz-Indikator gelten?

Das wissenschaftliche Arbeiten hat sich durch die Entfaltung des Internets fundamental verändert. Dieser Wandel vollzieht sich sicherlich sehr fachspezifisch und dadurch nicht überall gleich schnell, aber die Orientierung zur Kommunikation im World Wide Web (WWW) ist nicht zu stoppen. Das WWW wird als Werkzeug zum kollaborativen Schreiben von Texten, als Publikationsorgan, zum Ablegen von Forschungsergebnissen oder zum internationalen Austausch in der Community genutzt. Dadurch werden jedoch zwangsweise die Bemessungsgrundlagen, wie sie JIF und h-Index nutzen, nicht weiterhin uneingeschränkt bedient. Es gibt nicht mehr *das* Journal, das in regelmäßigen Abständen veröffentlicht wird und für das im Anschluss ein Impact-Wert ermittelt werden kann. Vielmehr finden die Veröffentlichungen in Weblog-Beiträgen statt, die unmittelbar nach ihrem Erscheinen via Twitter oder Pinterest verbreitet werden. Kollegen aus der Fachcommunity retweeten diese bzw. kommentieren im Tweet oder im Weblog selbst. Möglicherweise nutzen sie die Ergebnisse ihres Kollegen, um eigene Beiträge zu schreiben, und verlinken auf dessen Seite. Auch andere Spielarten der Nutzung wissenschaftlicher Information, etwa Downloads oder ihr Abspeichern in Onlineliteraturverwaltungen wie CiteULike oder Mendeley, geben Aufschluss über die Relevanz einer Publikation.

### altmetrics: Social Media Impact als Relevanz-Indikator

Diese neuen vielfältigen Arten, wissenschaftliche Inhalte zu benutzen, erfordern adäquate und ebenfalls neue Methoden, um die Wirkung oder den Impact der Inhalte zu erfassen und zu dokumentieren. Dieser Ansatz wird als **altmetrics** bezeichnet und stellt nach Priem et al. (2011) eine vierte Säule der Impact-Messung und Relevanz Bestimmung von wissenschaftlichem Output dar (vgl. Abbildung 1).

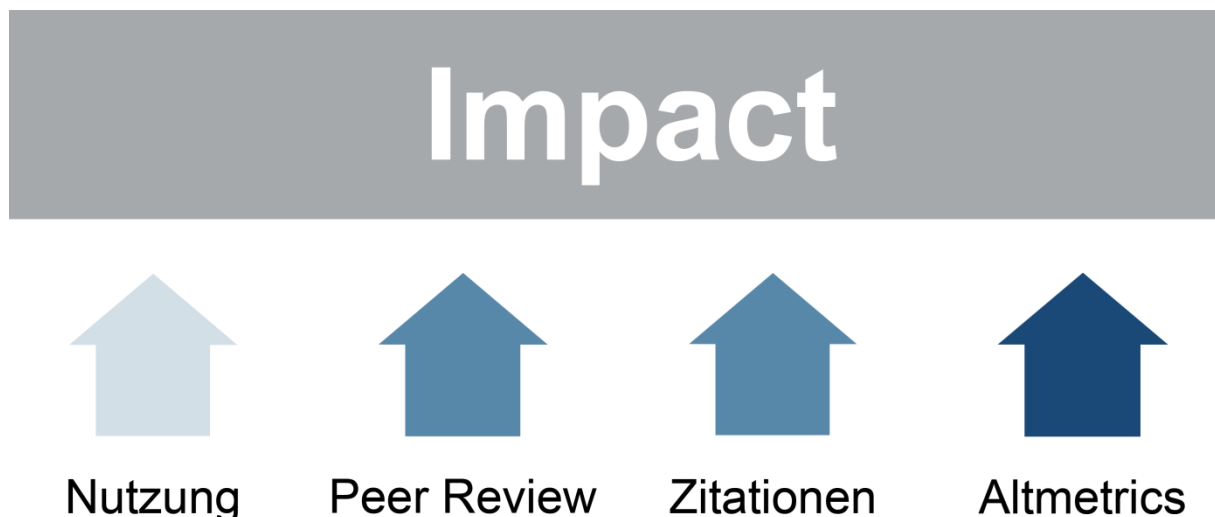


Abbildung 1: Wissenschaftlicher Impact

Altmetrics versuchen die Nutzung, Verwendung und Erwähnung wissenschaftlicher Objekte im WWW möglichst umfangreich zu erfassen. Dazu können völlig unterschiedliche Datenquellen, mittels derer diese Objekte (oder Informationen über sie) verbreitet oder gespeichert werden, ausgewertet werden. In Frage kommen zum einen eher allgemeine sowohl von Laien als auch von

Wissenschaftlern genutzte Services (wie etwa Twitter, Facebook, Google+, Pinterest, Blogs), zum anderen Dienste, die wissenschaftsnah und deren Nutzer vermutlich überwiegend Forscher sind (wie z.B. die erwähnten wissenschaftlichen Literaturverwaltungssysteme CiteULike und Mendeley). Neu an den altmetrics ist zudem, dass das Objekt der Messung nicht eine Veröffentlichung im klassischen Sinne sein muss, sondern für sie jegliche Form wissenschaftlichen Outputs berücksichtigt werden kann. So können beispielsweise neben den Publikationen auch Forschungsdaten, Präsentationen und Programmcode erfasst werden.

Folglich sind altmetrics in mancherlei Hinsicht offener als die traditionellen Zitationsmaße:

- Sie erfassen die Wirkung einer wissenschaftlichen Arbeit auf vielerlei Kommunikationsplattformen/-kanälen, nicht nur in Zeitschriften.
- Sie erfassen die Wirkung einer Vielzahl von wissenschaftlichen Arbeiten oder Objekten (Artikel, Monographien, Konferenzbeiträge, Software, Forschungsdaten, etc.), letztlich jeder online verfügbaren Information.
- Sie beziehen ihre Daten meist über offene Schnittstellen und sind daher eher zu überprüfen als die Informationen aus Zitationsdatenbanken, deren Ergebnisse nicht immer zu verifizieren sind (Rossner, Van Epps & Hill, 2007, 2008).

Darüber hinaus erlauben altmetrics eine, verglichen mit den Zitationsverfahren, wesentliche beschleunigte Impact-Messung. Wo die Bestimmung des JIF-Wertes für ein bestimmtes Journal das Verstreichen von mehreren Jahren erfordert, können Werte der altmetrics nahezu live berechnet werden. Weiterhin erlauben altmetrics, anders als der JIF, der sich auf indexierte Journal bezieht, die Relevanzbestimmung auf Ebene einzelner Objekte, z.B. Artikel.

### altmetrics: Einige Dienste

Zurzeit gibt es eine überschaubare Anzahl von Diensten, die sich mit dem Erfassen und Anbieten von altmetrics-Werten beschäftigen und diese haben wiederum teilweise unterschiedliche Vorgehensweisen und Methoden zur Ermittlung der Relevanz von Objekten. So bietet der Open Access Verlag **Public Library of Science (PLOS)** mit seinem Service **Article-Level Metrics (ALM)**<sup>3</sup> zu jedem einzelnen Artikel eine Vielzahl von Metriken an, die dessen facettenreiche und mehrdimensionale Bewertung ermöglichen. Die ALM von PLoS umfassen Nutzungsinformationen (z.B. PDF-Downloads und HTML-Downloads), Zitationen (z.B. aus dem Web of Science und Scopus), Impact aus sozialen Netzwerken (z.B. Mendeley, CiteULike, Twitter) und Erwähnungen in Blogs und Medien (z.B. Nature Blogs, Wikipedia).

Dagegen zielt der kommerzielle Dienst **Altmetric**<sup>4</sup> vor allem auf Publikationsangebote und bietet folglich (anders als PLoS) kostenpflichtige altmetrics-Information für einzelne Artikel *unterschiedlicher* Verlage. Altmetric bietet allerdings zusätzlich freie APIs für Open Access Repositorien, auf denen bereits verlagsgebunden erschienene Artikel zusätzlich publiziert werden, und für Wissenschaftler mittels derer man die von Altmetric ermittelten Scores in Publikationslisten oder ergänzend zu bibliographischen Angaben anzeigen lassen kann. Die Besonderheit bei diesem Angebot ist der so genannte *Altmetric Score*. Diese Zahl ist ein quantitativer Beachtungswert, den die Software anhand von drei Faktoren berechnet: Häufigkeit (umso mehr Erwähnungen gezählt werden, umso höher steigt der Wert), Quellen (je nach Quelle der Erwähnung ist der Wert höher oder geringer), Herkunft

---

<sup>3</sup> <http://article-level-metrics.plos.org/>

<sup>4</sup> <http://www.altmetric.com/>

und Verlässlichkeit des Autors (Erwähnungen bzw. Verwendungen durch Wissenschaftler werden höher bewertet als Laiennutzung).

Einen wiederum anderen Ansatz verfolgt das Unternehmen **PLUM Analytics**<sup>5</sup>, das Metriken für gesamte Institutionen anbietet. Hier sind eher die Wissenschaftler im Mittelpunkt, die in der jeweiligen Institution arbeiten. So können Bewertungen für verschiedene Einheiten wie Lehrstühle erstellt werden; die Perspektive ist eher administrativ.

Den Fokus auf den einzelnen Wissenschaftler legt das non-profit Unternehmen **ImpactStory**<sup>6</sup>. Hier steht das wissenschaftliche Profil einer Person im Vordergrund, die sich ihren CV inklusive Publikationsliste erstellen kann. Diese Liste wird mit Erwähnungen der darin nachgewiesenen Texte (oder Objekte) in Social Media Diensten angereichert. ImpactStory vergleicht für jedes erfasste Objekt die ermittelten Werte mit denen anderer Objekte und stellt diese in Relation zueinander dar. Für den Wissenschaftler ist dabei von Vorteil, dass bei ImpactStory stärker als in den anderen Diensten nicht nur klassische Publikationen Beachtung finden, sondern auch Forschungsdaten, Präsentationen, Software und Webseiten.

## Methoden und Standardisierung

Die Unterschiede in der Perspektive spiegeln sich allerdings leider ebenso in den ungleichen Methoden der Erfassung der Daten wieder, mit der Folge, dass die erwähnten Dienste für dieselben Dokumente teils verschiedene Werte ausgeben. Auch aus anderen Gründen sind die Werte der Dienste nicht vergleichbar: Während Altmetric Tweets, die von Wissenschaftlern stammen, höher bewertet als z.B. Tweets von Laien oder automatisch erzeugte Tweets, wie sie etwa von aggregierenden Nachrichtenplattformen erstellt werden, verzichten andere Dienste auf diese Unterscheidung. Leider ist es überdies unklar, wie man Laien- und Wissenschaftler-Tweets unterscheidet. Zudem ist Altmetric der einzige Service, der versucht, auf Basis der aus den ausgewählten Quellen gewonnenen Werten einen eigenen Impact-Wert, den erwähnten *Altmetric Score*, zu destillieren, ohne allerdings publik zu machen, wie diese Index-Bildung erfolgt. So bleibt etwa offen mit welcher Gewichtung einzelne Werte in die Berechnung des Scores eingehen. Auch andere Fragen, wie die der eindeutigen Dokumentidentifikation, sind ungeklärt. Zu guter Letzt unterscheiden sich alle vorgestellten Dienste in der Auswahl der ausgewerteten Datenquellen anhand derer Impact und Relevanz ermittelt werden sollen.

Dennoch wird den altmetrics das Potenzial attestiert, die bekannten zitationsbasierten Verfahren als Werkzeuge der Relevanzbestimmung zu ergänzen. Eine im Auftrag der SURF Foundation, des wichtigsten niederländischen Forschungsförderers, durchgeführte Studie führt entsprechend aus: "altmetrics are booming and they are starting to be seen as alternatives to more conventional citation measures. Metrics on the number of readers, tags used, bookmarks, comments and threads, blogging, tweets, etc. are starting to be suggested as new tools to assess the impact and influence that researchers have over their colleagues and society-at-large." (Wouters & Costas, 2012, S. 42).

## Die Perspektive

Um zur Reife zu gelangen, müssen altmetrics-Forscher und -Entwickler eine Lösung für die genannten Defizite der Methoden und Standardisierung finden. Diese Problematik ist jedoch bekannt und wird angegangen, so gab die National Information Standards Organization (NISO) im Juni bekannt, ein

---

<sup>5</sup> <http://www.plumanalytics.com/>

<sup>6</sup> <http://impactstory.org/>

durch die Sloan Foundation gefördertes Projekt zu *Standards and Recommended Practices for Altmetrics* durchzuführen. Können die diagnostizierten Mängel behoben werden, bieten die alternativen Metriken, verglichen mit den Zitationsinformationen, eine Vielzahl von Vorteilen, die oben beschrieben wurden, z.B. die erwähnte mehrdimensionale, facettenreiche Erfassung der wissenschaftlichen Relevanz einzelner Objekte in einer sich diversifizierenden Publikationslandschaft, in der eine Veröffentlichung längst kein Text mehr sein muss, sondern auch die Gestalt von Forschungssoftware, Forschungsdaten oder eines Blog-Postings annehmen kann. Allerdings öffnen altmetrics die Wissenschaftskommunikation auch in einer weiteren Hinsicht: Wollen JIF und h-Index Relevanz allein durch Auswertung rein wissenschaftsinterner Quellen messen, können altmetrics zusätzlich den Wiederhall einer wissenschaftlichen Arbeit in mehr oder minder öffentlichen Medien beschreiben. Sie dürften darum auch ein wichtiges Werkzeug zur zivilgesellschaftlichen Begründung und Erklärung von Wissenschaft sein, ebenso wie ein Baustein des im anglo-amerikanischen Kontext längst etablierten Modells der *citizen science*, der von Bürgern betrieben und unterstützen Wissenschaft.

### Literatur:

Brembs, B., Button, K., & Munafò, M. (2013). Deep impact: unintended consequences of journal rank. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. Digital Libraries; Physics and Society.

doi:[10.3389/fnhum.2013.00291](https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00291)

Monastersky, R. (2005). The Number That's Devouring Science. *The Chronicle of Higher Education*, (October 14th 2005). URL: <http://chronicle.com/article/The-Number-That-s-Devouring/26481>

Priem, Jason; Taraborelli, Dario ; Groth, Paul ; Neylon, Cameron (2011): Altmetrics: A manifesto. Version 1.01, 28.09.2011. URL: <http://altmetrics.org/manifesto>

Rossner, M., Van Epps, H., & Hill, E. (2007). Show me the data. *The Journal of cell biology*, 179(6), 1091–2. doi:[10.1083/jcb.200711140](https://doi.org/10.1083/jcb.200711140)

Rossner, M., Van Epps, H., & Hill, E. (2008). Irreproducible results: a response to Thomson Scientific. *The Journal of experimental medicine*, 205(2), 260–1. doi:[10.1084/jem.20080053](https://doi.org/10.1084/jem.20080053)

Wouters, P., & Costas, R. (2012). Users , narcissism and control - tracking the impact of scholarly publications in the 21 st century. URL: [http://www.surffoundation.nl/nl/publicaties/Documents/Users\\_narcissism\\_and\\_control.pdf](http://www.surffoundation.nl/nl/publicaties/Documents/Users_narcissism_and_control.pdf)

## **Autoren:**

### **Ulrich Herb**

Open Access Referent an der Saarländischen Universitäts- und Landesbibliothek  
Universität des Saarlandes  
Saarländische Univeritäts- und Landesbibliothek  
Gebäude B 1 1  
D-66123 Saarbrücken

Tel. +49-681-302-2798

[u.herb@sulb.uni-saarland.de](mailto:u.herb@sulb.uni-saarland.de)

<http://www.sulb.uni-saarland.de>

### **Daniel Beucke**

Gruppe Elektronisches Publizieren (EPU)  
Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
D-37073 Göttingen

Tel. +49 551-39-13432

[beucke@sub.uni-goettingen.de](mailto:beucke@sub.uni-goettingen.de)

<http://www.sub.uni-goettingen.de>