



Peer Review, Bibliometrie, Altmetrics – gibt es einen Königsweg bei Evaluierungen?

Dr. Bernhard Mittermaier



0000-0002-3412-6168



@bmittermaier

b.mittermaier@fz-juelich.de



Workshop verTRACKte Infrastruktur?!
28.-29.09.2023



NEIN

Peer Review

„Verfahren zur Qualitätssicherung einer wissenschaftlichen Arbeit oder eines Projektes durch unabhängige Gutachter aus dem gleichen Fachgebiet“

<https://de.wikipedia.org/wiki/Peer-Review>

Auch:

- Begutachtung in Berufungsverfahren
- Evaluierung von Arbeitsgruppen / Forschungseinrichtungen / der Forschung eines Landes

Kritik an der Reproduzierbarkeit

“When I divide the week’s contributions into two piles —one that we are going to publish and the other that we are going to return — I wonder whether it would make any real difference to the journal or its readers if I exchanged one pile for another.”

Sir Theodore Fox, The Lancet’s editor-in-chief 1944-1964

Theodore Fortescue Fox: Crisis in communication: the functions and future of medical journals. London 1965.

Kritik an der Reproduzierbarkeit

“Studies that report a high level of IRR [inter-rater reliability] are to be considered less credible than those with a low level of IRR. According to our meta-analysis the IRR of peer assessments is quite limited and needs improvement.”

Lutz Bornmann, Rüdiger Mutz R und Hans-Dieter Daniel (2010)
A Reliability-Generalization Study of Journal Peer Reviews: A Multilevel Meta-Analysis of Inter-Rater Reliability and Its Determinants. PLoS ONE 5(12): e14331.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014331>

Kritik an der Reproduzierbarkeit

“An experiment in which 150 proposals submitted to the National Science Foundation were evaluated independently by a new set of reviewers indicates that getting a research grant depends to a significant extent on chance. The degree of disagreement within the population of eligible reviewers is such that whether or not a proposal is funded depends in a large proportion of cases upon which reviewers happen to be selected for it. No evidence of systematic bias in the selection of NSF reviewers was found.”

Stephen Cole, Jonathan R. Cole und Gary A. Simon (1981):
Chance and Consensus in Peer Review. Science 214, 881-886
<https://dx.doi.org/10.1126/science.7302566>

Bibliometrie

„Therefore it is suggested that a better name for this subject [statistical bibliography] is bibliometrics, i.e. the application of mathematics and statistical methods to books and other media of communication.“

(Pritchard, 1969)

„Bibliometrics is the quantitative study of literatures as they are reflected in bibliographies.“

(White & McCain, 1989)

„Anwendung mathematischer und statistischer Methoden zur Erklärung der Prozesse von schriftlichen Mitteilungen.“

(Gorraiz, 2004)

Bibliometrie – Die Anfänge

1917

Cole und Eales : "The history of comparative anatomy"
(erste bibliometrische Analyse)

1927

Gross und Gross: "College libraries and chemical education"
(erste Zitatanalyse)

1955

Garfield: "Citation indexes for science"
(Vorschlag zur Erstellung einer Zitationsdatenbank)



Zitationsrate

$$CPP = \frac{C}{P}$$

P = Zahl der Publikationen

C = Summe der Zitationen

CPP = Zitationsrate

Zitationsrate

$$CPP = \frac{C}{P}$$

P einer Einrichtung
hängt ab von:

- Größe (bei Autor: Alter)
- Fleiß
- (Qualität)
- Publikationsgewohnheit im Fachgebiet

C einer Einrichtung
hängt ab von:

- P
- Qualität
- Zitationsgewohnheit im Fachgebiet

CPP einer Einrichtung
hängt ab von:

- Qualität
- Fachgebiet

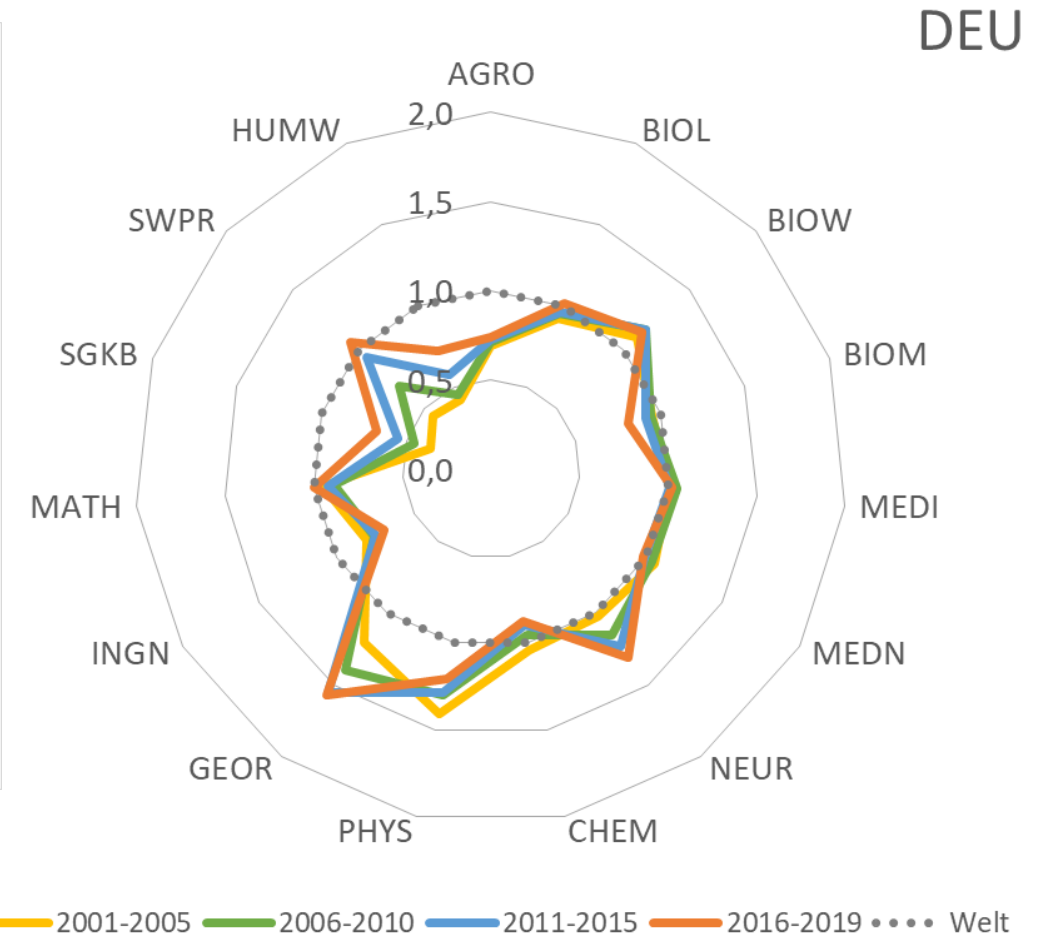
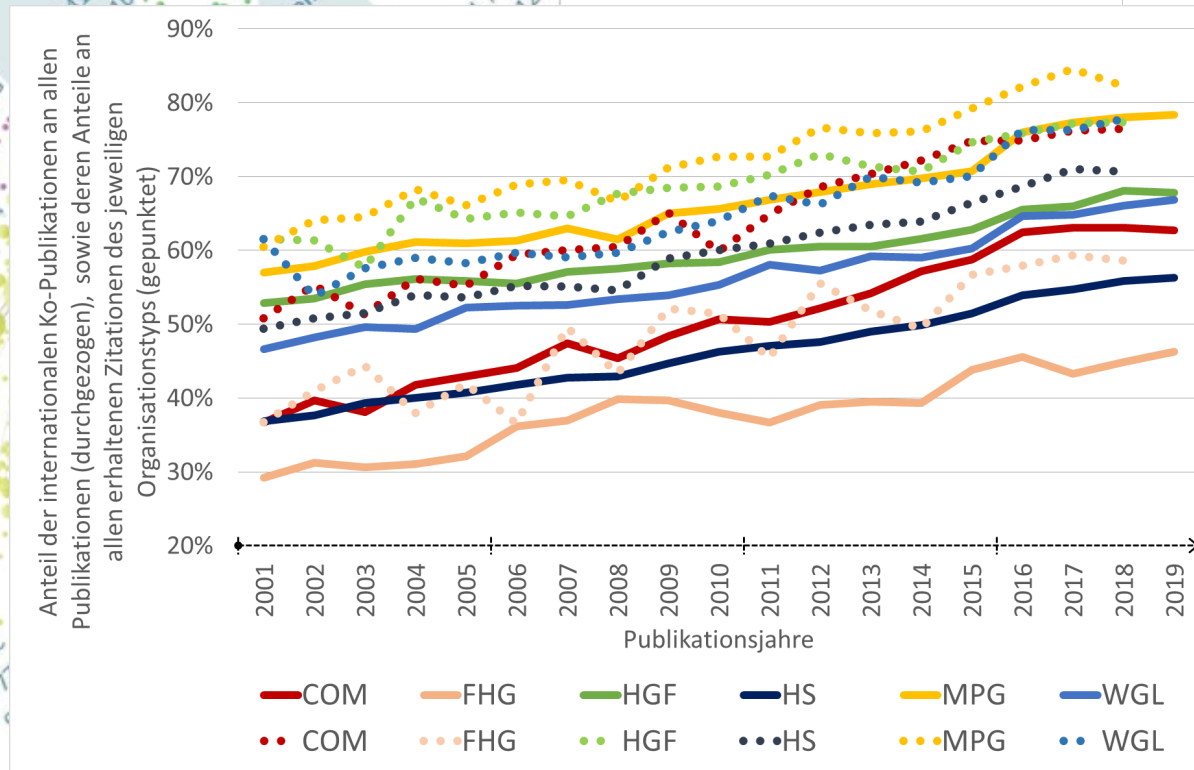
Bibliometrie als Instrument der Wissenschaftsevaluation

- Gewinnung belastbarer, quantifizierbarer Aussagen zu wissenschaftlichen Leistungen
- Grundlage für die Einführung von leistungsorientierter Mittelvergabe in der Forschung
- Bewältigung eines Massenproblems durch Verarbeitung großer Mengen digital verfügbarer bibliometrischer Daten

Bibliometrie als Instrument der Wissenschaftsevaluation

- **USA**
bereits seit Mitte der 70er Jahre werden bibliometrische Daten als Grundlage für Förderentscheidungen genutzt
- **Skandinavien und Schweiz**
bereits in den 70er Jahren werden "Forschungslandkarten" für bestimmte Disziplinen erstellt
- **Frankreich**
bereits 1990 Einrichtung eines eigen Instituts: Observatoire des Sciences et des Techniques (OST)
- **Deutschland**
 - Evaluierung der DFG-Förderprogramme, der Exzellenz-Initiative für Universitäten, des Pakt für Forschung und Innovation
 - Kompetenznetzwerk Bibliometrie <https://bibliometrie.info/>

Bibliometrie als Instrument der Wissenschaftsevaluation



Erfassung und Analyse bibliometrischer Indikatoren für den PFI-Monitoringbericht 2021

Altmetrics: Metriken zur Messung der wissenschaftlichen Sichtbarkeit in Web 2.0-Plattformen.



Priem, Jason; Taraborelli, Dario; Groth, Paul; and Neylon, Cameron (2011)
altmetrics: a manifesto. Copyright, Fair Use, Scholarly Communication, etc. 185.
<https://digitalcommons.unl.edu/scholcom/185>

Altmetrics Donut



Colors of the donut

The colors of the Altmetric donut each represent a different source of attention:

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| ● Policy documents | ● Google+ |
| ● News | ● LinkedIn |
| ● Blogs | ● Reddit |
| ● Twitter | ● Faculty1000 |
| ● Post-publication peer-reviews | ● Q&A (stack overflow) |
| ● Facebook | ● Youtube |
| ● Sina Weibo | ● Pinterest |
| ● Wikipedia | |

The amount of each color in the donut will change depending on which [sources](#) a research output has received attention from:

News	8
Blogs	5
Twitter	1
Facebook	0.25
Sina Weibo	1
Wikipedia	3
Policy Documents (per source)	3
Q&A	0.25
F1000/Publons/Pubpeer	1
YouTube	0.25
Reddit/Pinterest	0.25
LinkedIn	0.5
Open Syllabus	1
Google+	1

Anwendung der Altmetrics

„Altmetrics ist keine Alternative zu den traditionellen Metriken, sondern eine Erweiterung des verfügbaren Instrumentariums.“

„Grundsätzlich sollte die ergänzende Perspektive durch Social Media Kennzahlen unterstrichen und zu hohen Erwartungen entgegengewirkt werden. Insbesondere Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit von Individuen und Institutionen können nicht auf Basis quantitativer Social Media Kennzahlen gezogen werden.“

Dr. Stefanie Haustein, zitiert in: Dirk Tunger, Andreas Meier und Daniel Hartmann (2017) Machbarkeitsstudie Altmetrics. <http://hdl.handle.net/2128/16419>

Fazit

