

Publikationen, Zitationen und H-Index im Meinungsbild deutscher Universitätsprofessoren

Pantea Kamrani, Isabelle Dorsch, Wolfgang G. Stock

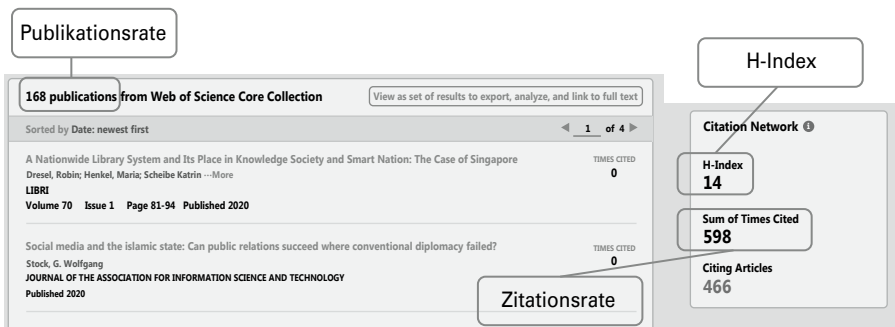
Wie wichtig sind deutschen Universitätsprofessoren Publikations- und Zitationsraten? Haben sie Vorlieben für gewisse Datenbanken (wie Web of Science, Scopus oder Google Scholar)? Welche Bedeutung messen sie dem H-Index in den jeweiligen Informationsdiensten bei? Kennen sie Definition und Rechenweg beim H-Index? Es wurde mit einer Online-Umfrage (und einem Wissenstest zum H-Index) gearbeitet, die von mehr als 1000 Professoren ausgefüllt wurde. Dabei wurde zwischen den Ergebnissen für alle Teilnehmer und zusätzlich den Ergebnissen nach Geschlecht, Generation und Wissensgebiet unterschieden. Für die Mehrheit der befragten Forscher sind Publikationen wichtig, für Mediziner sind sie sogar sehr wichtig. Für Naturwissenschaftler und Mediziner sind Zitationen und H-Index bedeutsam, während Geistes- und Sozialwissenschaftler, Wirtschaftswissenschaftler und Juristen Zitationen und den H-Index (teilweise erheblich) weniger schätzen. Zwei Fünftel aller befragten Professoren kennen keine Details zum H-Index.

1 Einleitung

In der Forschung sind Publikationen, egal, ob als Zeitschriftenartikel, Bücher oder Beiträge in Sammelbänden und Proceedings, die Basis für die Kommunikation wissenschaftlichen Wissens. Mit den Zitationen bekommt man Aufschluss darüber, wie diese Publikationen in anderen Veröffentlichungen „angekommen“ sind. Sowohl Publikations- als auch Zitationsmaße gelten seit Jahrzehnten im Sinne meritokratischer Kriterien (Gross et al., 2008) als Basis für Evaluationen und Performancemessungen im Forschungsbereich (Jappe, 2020; Rassenhövel, 2010). Doch das sind zwei unterschiedliche Maße. Der von Jorge Hirsch (2005) entwickelte H-Index führt beide Maße zu einem einzigen Indikator zusammen, was jedoch gleichzeitig die Frage aufwirft, welches zugrundeliegende Konzept der H-Index exakt darstellt (Sugimoto & Larivière, 2018). Der H-Index ist die Anzahl h der Publikationen eines Forschers, die mindestens h -mal zitiert worden sind (Stock & Stock, 2013, S. 382). In den letzten 15 Jahren verbuchte der H-Index einen großen Popularitätszuwachs und gleichzeitig wurde er stark diskutiert und kritisiert. Inzwischen gibt es ganze Listen über seine Vor- und Nachteile (z. B. Rousseau et al., 2018). Ungeachtet seiner Nachteile ist der H-Index in unserem wissenschaftlichen System mittlerweile jedoch stark verdrahtet.

Den Markt für allgemeinwissenschaftliche bibliographische Datenbanken dominieren Web of Science (WoS), Scopus und Google Scholar, wobei die beiden erstgenannten kostenpflichtig sind und die dritte kostenlos zugänglich ist (Linde & Stock, 2011, S. 237). Sowohl die hier benutzten Informationsdienste Web of Science (Birkle et al., 2020; Stock & Stock, 2003), Scopus (Baas et al., 2020) und Google Scholar (Aguillo, 2011) als auch die weiteren, hier allerdings aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht genutzten kostenfreien Datenbanken Microsoft Academic (Wang et al., 2020), Dimensions (mit der kommerziellen Variante Dimensions Plus) (Herzog et al., 2020), Mendeley (Meschede & Siebenlist, 2018; Thelwall, 2018) und ResearchGate (Kraker & Lex, 2015) stellen gewisse Basisinformationen für bibliometrische Untersuchungen bereit. Alle drei in dieser Studie verwendeten Informationsdienste bieten Publikationszahlen, Zitationszahlen und den H-Index für Forscher an, deren Werte problemlos direkt nach einer Autorensuche ablesbar sind (Abbildung 1).

Abbildung 1: Angaben zur Anzahl von Publikationen und Zitationen sowie zum H-Index für einen der Autoren dieses Beitrags bei Web of Science.



Quelle: Web of Science/Author Search

Es geht in diesem Beitrag nicht um die nicht übersehbaren methodischen Probleme der Publikations- und Zitationsmaße (Stock, 2001) sowie des H-Index (Jan & Ahmad, 2020), sondern wir wollen die Forscher selbst befragen, wie sie dazu stehen. Wie wichtig sind ihnen Publikationen und Zitationen? Welche Bedeutung messen sie der Sichtbarkeit ihrer Publikationen und ihrem H-Index in den jeweiligen Informationsdiensten bei? Kennen Forscher den H-Index und seine konkrete Berechnungsformel überhaupt? Gibt es bei den Einschätzungen und dem Wissensstand Unterschiede beim Geschlecht, bei den Fächern und den Generationen? Der zugegebenermaßen stark zahlenlastige Artikel bringt erste Ergebnisse zu persönlichen Einschätzungen deutscher Hochschullehrer zu standardmäßig eingesetzten szientometrischen Indikatoren.

2 Methoden

Um zu quantitativen Daten zu gelangen, haben wir uns für eine Online-Umfrage entschieden. Wir beschränkten uns auf Professoren, die an einer deutschen Universität arbeiten. Professor ist hierbei die Amts- bzw. Berufsbezeichnung, die sowohl männliche Professoren als auch Professorinnen umfasst. Als Testpersonen wurden ausschließlich Universitätsprofessoren ausgewählt (und andere akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Universitäten sowie Professoren an Fachhochschulen übersprungen), weil wir uns auf Personen konzentrieren wollten, die erstens bereits einen gefestigten Karriereweg haben bzw. hatten (im Gegensatz zu anderen akademischen Mitarbeitern) und zweitens in aller Regel darauf bedacht sind, ihre Forschungsergebnisse zu veröffentlichen (im Gegensatz zu Professoren an Fachhochschulen, die sich hauptsächlich an der Praxis orientieren).

Der Online-Fragebogen enthielt drei verschiedene Abschnitte. Im ersten Abschnitt haben wir nach persönlichen Daten gefragt (Geschlecht, Alter, akademische Disziplin und Universität). Abschnitt 2 befasste sich mit den persönlichen Einschätzungen der Professoren zur Bedeutung von Veröffentlichungen, Zitationen, ihrer Sichtbarkeit auf Web of Science, Scopus und Google Scholar, dem H-Index auf den drei Plattformen und der Bedeutung des H-Index in ihrer akademischen Disziplin. Für die Einschätzungen verwendeten wir eine 5-Punkt-Likert-Skala (von 1: „sehr wichtig“ über 3: „neutral“ bis 5: „sehr unwichtig“) (Likert, 1932). Es war für alle Fragen möglich, auch auf „keine Angabe“ zu klicken. Abschnitt 3 bestand aus zwei Fragen, nämlich einer subjektiven Einschätzung des eigenen Wissens über den H-Index und einem objektiven Wissenstest mit einem Multiple-Choice-Test (eine richtige Antwort: Nr. 3., vier falsche und die Option „Ich bin nicht sicher“), dessen Antwortmöglichkeiten wie folgt lauten:

1. H ist der Quotient aus der Anzahl der Zitationen von Beiträgen in Zeitschriften im Bezugszeitraum und der Anzahl veröffentlichter Beiträge in Zeitschriften im Bezugszeitraum.
2. H ist der Quotient aus der Anzahl der Zitationen auf Artikel (Zeitraum drei Jahre) und der Anzahl der Zitationen auf diese Artikel (in den vorherigen drei Jahren) für einen Wissenschaftler.
3. H ist die Anzahl der Artikel eines Wissenschaftlers, die mindestens H-mal zitiert worden sind.

4. H ist die Anzahl aller Zitationen zum H-Index, davon subtrahiert $(H\text{-Index})^2$.
5. H ist der Quotient der Anzahl der Zitationen einer wiss. Arbeit und des Alters dieser wiss. Arbeit.

Ein Antwortformat mit vorgefertigten Antworten wurde für den objektiven Wissenstest gewählt, da es als beste Wahl für die Wissensmessung empfohlen wird im Gegensatz zu z. B. Freitextfeldern (Haladyna & Rodriguez, 2013). Bei der Entwicklung der Wissenstestaufgaben folgten wir überwiegend den 22 Empfehlungen von Haladyna und Rodriguez (2013, in Abschnitt II).

Die Adressen der Universitätsprofessoren wurden nach dem Zufallsprinzip aus dem Hochschullehrerverzeichnis (Deutscher Hochschulverband, 2020) entnommen. Wir verteilten den Link zum Fragebogen (gehostet bei UmfrageOnline) per E-Mail an jeden einzelnen Professor. Wir starteten das Mailing im Juni 2019 und stoppten es im März 2020, als wir mehr als 1000 gültige (also bis zum Ende ausgefüllte) Fragebögen bekommen hatten. Insgesamt haben wir 5722 Professoren persönlich kontaktiert und sind zu 1081 ausgefüllten Fragebögen gekommen, was einer Rücklaufquote von 18,9 % entspricht. Die für Online-Umfragen vergleichsweise recht hohe Rücklaufquote lässt vermuten, dass das Thema bei einem großen Anteil der Professoren auf ein starkes Interesse gestoßen ist. Alle Fragebögen wurden vollständig anonymisiert.

Ein Vergleich zwischen unserer Stichprobe deutscher Professoren an Universitäten (Tabelle 1) und der Grundgesamtheit, wie sie in der amtlichen Statistik (Destatis, 2019) zu finden ist, ergibt nur geringfügige Unterschiede in Bezug auf die Geschlechterverteilung und auch nur wenige Unterschiede in Bezug auf die meisten Disziplinen. Zu vermerken sind jedoch zwei größere Differenzen. In unserer Stichprobe finden wir mehr Naturwissenschaftler als in der offiziellen Statistik und weniger Forscher aus den Geistes- und Sozialwissenschaften.

Tabelle 1: Zusammensetzung der Befragten in der Stichprobe (N = 1081)

		Relative Häufigkeit	Absolute Häufigkeit
Geschlecht	Männer	81,9%	864
	Frauen	18,1 %	191
Fachbereich	Geowiss., Landwirtschaft usw.	7,9 %	83
	Geistes- u. Sozialwissenschaften	23,7 %	249
	Naturwissenschaften	46,7 %	490
	Medizin	11,7 %	123
	Recht	1,3 %	14
	Wirtschaftswissenschaften	8,7 %	91
Generation	Generation Y	9,2 %	95
	Generation X	64,1 %	663
	Baby Boomer	25,4 %	263
	Silent Generation	1,4 %	14

In unserer Analyse haben wir immer zwischen den Ergebnissen für alle Teilnehmer und zusätzlich den Ergebnissen nach Geschlecht, Generation und Wissensgebiet differenziert. Wir haben unterschieden nach zwei Geschlechtern (Männer, Frauen; der Fragebogen enthielt des Weiteren auch die Optionen „divers“ und „keine Angabe“), vier Generationen: Generation Y (geboren nach 1980), Generation X (geboren zwischen 1960 und 1980), Baby Boomer (die geburtenstarken Jahrgänge nach dem 2. Weltkrieg, geboren nach 1946 und vor 1960) und Silent Generation (die älteste Generation, geboren vor 1946) (Einteilung gemäß Fietkiewicz et al., 2016) sowie sechs akademische Disziplingruppen: (1) Geowissenschaften, Umweltwissenschaften, Land- und Forstwirtschaft, (2) Geistes- und Sozialwissenschaften, (3) Naturwissenschaften (einschließlich Mathematik), (4) Medizin, (5) Rechtswissenschaft und (6) Wirtschaftswissenschaften. Diese Grobaufteilung der Wissensfelder entspricht der Fakultätsstruktur einiger deutscher Universitäten.

Da unsere Likert-Skala eine Ordinalskala ist, haben wir jeweils den Modus, den Median sowie den Interquartilsabstand (IQA) berechnet. Zur Analyse signifikanter Unterschiede verwendeten wir den Mann-Whitney-U-Test (Mann & Whitney, 1947) (für die beiden Werte des Geschlechts) und den Kruskal-Wallis-H-Test (Kruskal & Wallis, 1952) (für mehr als zwei Werte bei den Generationen und akademischen Disziplinen). Die Daten zum Wissensstand der Forscher über den H-Index liegen auf einer Nominalskala, daher haben wir die relativen Häufigkeiten für drei Werte berechnet (1: Forscher kennen den H-Index in ihrer Selbsteinschätzung und haben den Test bestanden; 2: Forscher kennen den H-Index in ihrer Selbsteinschätzung nicht; 3: Forscher meinen den H-Index in ihrer Selbsteinschätzung zu kennen, haben aber den Test nicht bestanden). Zur Analyse der Unterschiede zwischen Geschlecht, Wissensbereich und Generation haben wir hier

den Chi-Quadrat-Test (Pearson, 1900) eingesetzt. Wir unterscheiden drei statistische Signifikanzniveaus, nämlich *: $p \leq 0,05$ (signifikant), **: $p \leq 0,01$ (sehr signifikant) und ***: $p \leq 0,001$ (extrem signifikant). Alle Berechnungen wurden mit Hilfe von SPSS durchgeführt.

3 Relevanz von Publikationen und Zitationen für die akademische Laufbahn

Publikationszahlen sind ein Indikator für die wissenschaftliche Leistung eines Wissenschaftlers, Zitationszahlen ein Indikator für seinen Einfluss auf andere Forscher (Stock, 2001). Tabelle 2 gibt an, für wie wichtig die befragten Professoren Publikationen und Zitationen für ihre wissenschaftliche Laufbahn einschätzen. Für ungefähr 90 % aller Teilnehmer ist die Relevanz von Publikationen für die akademische Karriere auf der verwendeten 5-stufigen Skala *wichtig* (2) oder sogar *sehr wichtig* (1), Modus und Median liegen bei *wichtig*, der IQA von 1 deutet auf eine nur geringe Streuung hin. Es gibt mehr Professorinnen als männliche Kollegen, die Publikationen als *sehr wichtig* einstufen (48,7 % im Unterschied zu 41,3 %). Bei den Fächern gibt es einen Ausreißer nach oben: Bei Medizinerinnen liegt der Median bei *sehr wichtig*, auch die Streuung ist gering; für fast 60 % sind Publikationen *sehr wichtig*. Für alle anderen Fächer sind Publikationen *wichtig*, bei der Einschätzung nach *sehr wichtig* ergibt sich eine Rangfolge von 48,2 % bei Geowissenschaften usw., Wirtschaftswissenschaften (45,1 %), Naturwissenschaften (41,8 %), Geistes- und Sozialwissenschaften (33,1 %) bis hin zu den Rechtswissenschaften (21,4 %). Bei den Generationen zeigt sich ein eindeutiges Bild: Je jünger Wissenschaftler sind, desto häufiger schätzen sie Publikationen als *sehr wichtig* ein.

Die Relevanz der Zitationen ist für die Professoren weniger ausgeprägt als bei den Publikationen. Auch hier liegen für alle Befragten Modus und Median zwar bei 2 (IQA: 1), aber nur für rund ein Fünftel sind Zitationen *sehr wichtig*. Mehr Männer wählen im Vergleich zu den Frauen die Ausprägungen *wichtig* und *neutral*, während mehr Frauen *sehr wichtig* und *unwichtig* ankreuzten. Bei den Fächern springen zwei Ausreißer (diesmal jedoch nach unten) ins Auge: Geistes- und Sozialwissenschaftler sowie Juristen zeigen einen Median bei *neutral* (mit einem IQA von 2), *sehr wichtig* sind Zitationen nur für 6,5 % der Geistes- und Sozialwissenschaftler und für überhaupt keinen Juristen. Für die restlichen Disziplinen scheinen die Zitationen durchwegs *wichtig* zu sein, aber es zeigt sich eine Diskrepanz zwischen Naturwissenschaftlern und Medizinerinnen auf der einen Seite (ca. 30 % stimmen für *sehr wichtig*) und Ökonomen auf der anderen (nur ca. 14 % halten Zitationen für *sehr wichtig*). Für die ältesten der Befragten haben Zitationen kaum noch Bedeutung (Median von 3 im Gegensatz zu 2 bei allen anderen); bei der Summe der Stimmen für *sehr wichtig* und *wichtig* ergibt sich wie bei der Relevanz der Publikationen eine Rangfolge nach Alter. Bei der Einschätzung der Relevanz von Publikationen wie Zitationen sind die Unterschiede bei

den Geschlechtern signifikant, bei den Fächern und den Generationen sind sie sogar extrem signifikant.

Tabelle 2: Relevanz von Publikationen und Zitationen für die wissenschaftliche Laufbahn in der Einschätzung von Professoren in Deutschland

a) Relevanz von Publikationen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Alle	42,4 %	47,5 %	7,9 %	1,7 %	0,5 %	2	2	1	—	1070
Männer	41,3 %	48,0 %	8,4 %	2,0 %	0,3 %	2	2	1	0,027	859
Frauen	48,7 %	45,0 %	5,2 %	0,5 %	0,5 %	1	2	1	*	191
Geowiss., Landwirtschaft usw.	48,2 %	44,6 %	6,0 %	1,2 %	0,0 %	1	2	1		83
Geistes- u. Sozialwissenschaften	33,1 %	54,4 %	9,3 %	2,4 %	0,8 %	2	2	1		248
Naturwissenschaften	41,8 %	48,1 %	7,6 %	1,9 %	0,6 %	2	2	1	0,000	486
Medizin	58,5 %	35,8 %	5,7 %	0,0 %	0,0 %	1	1	1	***	123
Recht	21,4 %	71,4 %	7,1 %	0,0 %	0,0 %	2	2	0		14
Wirtschafts- wissenschaften	45,1 %	41,8 %	12,1 %	0,1 %	1,1 %	1	2	1		91
Generation Y	52,6 %	42,1 %	5,3 %	0,0 %	0,0 %	1	1	1		95
Generation X	45,0 %	47,0 %	6,5 %	1,2 %	0,3 %	2	2	1	0,000	661
Baby Boomer	35,0 %	49,0 %	11,8 %	3,8 %	0,4 %	2	2	1	***	263
Silent Generation	16,7 %	66,7 %	16,7 %	0,0 %	0,0 %	2	2	0		12
b) Relevanz von Zitationen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Alle	21,8 %	42,2 %	21,9 %	10,0 %	4,1 %	2	2	1	—	1065
Männer	21,6 %	42,5 %	22,6 %	9,4 %	3,9 %	2	2	1	0,027	855
Frauen	23,7 %	38,4 %	19,5 %	13,7 %	4,7 %	2	2	1	*	190
Geowiss., Landwirtschaft usw.	29,3 %	50,0 %	15,9 %	3,7 %	1,2 %	2	2	1		82
Geistes- u. Sozialwissenschaften	6,5 %	27,8 %	31,0 %	24,1 %	10,6 %	3	3	2	0,000	245
Naturwissenschaften	28,5 %	47,6 %	17,2 %	4,9 %	1,6 %	2	2	1	***	487
Medizin	30,9 %	38,2 %	20,3 %	7,3 %	3,3 %	2	2	2		123
Recht	0,0 %	42,9 %	28,6 %	21,4 %	7,1 %	2	3	2		14
Wirtschafts- wissenschaften	14,4 %	50,0 %	25,6 %	6,7 %	4,1 %	2	2	1		90
Generation Y	22,1 %	52,6 %	18,9 %	6,3 %	0,0 %	2	2	1		95
Generation X	22,7 %	42,5 %	21,2 %	9,1 %	4,4 %	2	2	1	0,000	656
Baby Boomer	21,4 %	38,2 %	22,5 %	13,4 %	4,6 %	2	2	1	***	262
Silent Generation	7,7 %	15,4 %	30,8 %	38,5 %	7,7 %	4	3	1		13

Frage: „Welche Bedeutung hat die Anzahl der Publikationen/Zitationen für Ihre wissenschaftliche Laufbahn?“

Skala: 1: sehr wichtig, 2: wichtig, 3: neutral, 4: unwichtig, 5: überhaupt nicht wichtig;

Mo: Modus; Me: Median; IQA: Interquartilsabstand; Sign.: Signifikanz (u-Test, h-Test); N: Anzahl der jeweiligen Teilnehmer.

4 Relevanz der Sichtbarkeit bei allgemeinwissenschaftlichen Informationsdiensten

Wie schätzen die Professoren die Abdeckung ihrer Publikationen bei den führenden allgemeinwissenschaftlichen Informationsanbietern Web of Science, Scopus und Google Scholar, mithin also ihre Sichtbarkeit in diesen Diensten (Schlögl, 2013; Dorsch, 2017) ein? Die Sichtbarkeit (V) – analog der H-Index – ist je nach Datenbank unterschiedlich, wobei meist die Ungleichheit $V(R)_{\text{Web of Science}} < V(R)_{\text{Scopus}} < V(R)_{\text{Google Scholar}}$ für einen beliebigen Forscher R gilt (Dorsch et al., 2018). Bei Web of Science müssen wir im Hinterkopf haben, dass dieser Informationsdienst aus vielen einzelnen Segmenten besteht (u.a. Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index, Arts & Humanities Citation Index, Emerging Sources Citation Index, Book Citation Index, Conference Proceedings Citation Index). Da die Bibliotheken nicht immer alle Segmente (und darin nicht alle Jahrgänge) abonniert haben, ist es keine Überraschung, dass die Sichtbarkeit (und ebenso der H-Index) in Abhängigkeit von der konkreten Subskription der jeweiligen Bibliothek steht (Hu et al., 2020).

Für 36,7 % aller Forscher ist es *sehr wichtig*, dass ihre Publikationen bei Web of Science gelistet sind; bei Google Scholar sind dies 29,3 % und für Scopus 20,3 %, der Median liegt für Web of Science und Google Scholar bei 2, bei Scopus nur bei 3 (Tabelle 3). Bei den Geschlechtern sind bei dieser Einschätzung keine statistisch sichtbaren Unterschiede zu erkennen. Die Unterschiede bei den Disziplinen sind dagegen sehr ausgeprägt. Für Naturwissenschaftler und die Gruppe aus Geowissenschaftlern usw. ist die Sichtbarkeit bei Web of Science am wichtigsten (Median von 2; *sehr wichtig* für 47,0 % der Geowissenschaftler usw. und für 44,5 % der Naturwissenschaftler), gefolgt von der Sichtbarkeit bei Google Scholar (Median auch von 2; *sehr wichtig* jedoch nur für 31,3 % bzw. 36,5 %) und bei Scopus (Median von 2; *sehr wichtig* für 30,1 % bzw. 26,0 %). Die Mediziner haben mit einem Median von 1 und 58,2 % der Einschätzungen von *sehr wichtig* eine klare Präferenz für Web of Science. Scopus (Median von 2; *sehr wichtig* für 25,4 %) und Google Scholar (Median von 2, *sehr wichtig* für 21,2 %) spielen für diese Forscher nur eine untergeordnete Rolle. Ganz anders verhalten sich Geistes- und Sozialwissenschaftler sowie Juristen. Für Geistes- und Sozialwissenschaftler ist ihre Sichtbarkeit allenfalls *neutral* (Median von 3 bei Google Scholar und Web of Science) oder sogar *unwichtig* (Median von 4 bei Scopus); für Juristen liegen die Werte noch niedriger (Median von 4 bei Google Scholar und von 5 bei Scopus und Web of Science). Die Wirtschaftswissenschaftler nehmen eine Mittelstellung zwischen den beiden Hauptgruppen ein: Ihnen ist ihre Sichtbarkeit bei den bibliographischen Datenbanken wichtiger als den Geistes-, Sozial- und Rechtswissenschaftlern, aber nicht so wichtig wie den Naturwissenschaftlern und Mediziner. Für sie ist die Sichtbarkeit bei Google Scholar am wichtigsten (Median von 2 und *sehr wichtig*-Antworten bei 39,3 %), gefolgt von Web of Science (Median von 2; *sehr wichtig*: 26,7 %) und abgeschlagen Scopus (Median von 3, *sehr wichtig*: 8,3 %). Wenn man von der Silent Generation

absieht, schätzen die drei anderen Generationen ihre Sichtbarkeit bei Web of Science sehr ähnlich als *wichtig* ein (Median jeweils bei 2). An Scopus ist nur die jüngste Generation Y mit einem Median von 2 interessiert, für die Generation X und die Baby Boomer ist Scopus für ihre Sichtbarkeit *neutral*, für die Ältesten sogar *unwichtig*. Die Einschätzung der Relevanz von Google Scholar hängt eindeutig vom Alter ab: Je älter die Professoren sind, desto weniger ist für sie dieser Informationsdienst für die Sichtbarkeit ihrer Publikationen wichtig. Während 46,7 % der Generation Y Google Scholar als *sehr wichtig* einschätzen, stimmen diesem Votum nur 30,0 % der Generation X, 22,2 % der Baby Boomer und 0 % der Silent Generation zu.

Tabelle 3: Relevanz der Sichtbarkeit bei Web of Science, Scopus und Google Scholar in der Einschätzung von Professoren in Deutschland

a) Sichtbarkeit / Web of Science	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Alle	36,7 %	23,7 %	15,9 %	9,9 %	13,8 %	1	2	2	—	1024
Männer	37,2 %	23,8 %	15,9 %	10,2 %	13,0 %	1	2	2	0,849	826
Frauen	37,1 %	24,2 %	14,6 %	8,4 %	15,7 %	1	2	2		178
Geowiss., Landwirtschaft usw.	47,0 %	33,7 %	14,5 %	4,8 %	0,0 %	1	2	1	0,000 ***	83
Geistes- u. Sozialwissenschaften	8,6 %	17,6 %	23,1 %	19,9 %	6,8 %	3	4	3		221
Naturwissenschaften	44,5 %	23,9 %	14,8 %	6,8 %	5,2 %	1	2	2		474
Medizin	58,2 %	29,5 %	6,6 %	4,1 %	0,2 %	1	1	1		122
Recht	0,0 %	0,0 %	14,3 %	14,3 %	71,4 %	5	5	1		14
Wirtschafts- wissenschaften	26,7 %	32,6 %	19,8 %	11,6 %	9,3 %	2	2	2		86
Generation Y	35,5 %	28,0 %	18,3 %	6,5 %	11,8 %	1	2	2	0,007 **	93
Generation X	40,1 %	22,2 %	14,5 %	9,0 %	14,2 %	1	2	2		634
Baby Boomer	30,9 %	28,5 %	16,3 %	12,6 %	11,8 %	1	2	2		246
Silent Generation	0,0 %	16,7 %	33,3 %	25,0 %	25,0 %	3	3	1		12
b) Sichtbarkeit / Scopus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Alle	20,3 %	27,8 %	24,5 %	12,9 %	14,6 %	2	3	2	—	1009
Männer	19,7 %	27,9 %	25,2 %	13,1 %	14,1 %	2	3	2	0,297	814
Frauen	24,6 %	28,6 %	19,4 %	12,0 %	15,4 %	2	2	2		175
Geowiss., Landwirtschaft usw.	30,1 %	43,4 %	18,1 %	6,0 %	2,4 %	2	2	2	0,000 ***	83
Geistes- u. Sozialwissenschaften	6,5 %	17,5 %	24,9 %	21,7 %	29,5 %	5	4	2		217
Naturwissenschaften	26,0 %	26,8 %	23,8 %	10,9 %	12,6 %	2	2	2		470
Medizin	25,4 %	39,0 %	22,9 %	9,3 %	3,4 %	2	2	2		118
Recht	0,0 %	0,0 %	21,4 %	14,3 %		5	5	1		14
Wirtschafts- wissenschaften	8,3 %	34,5 %	38,1 %	10,7 %	64,3 % 8,3 %	3	3	1		84

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von **Tabelle 3**

b) Sichtbarkeit / Scopus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Generation Y	29,8 %	27,7 %	24,5 %	7,4 %	10,6 %	1	2	2		94
Generation X	20,7 %	28,1 %	23,6 %	11,9 %	15,6 %	2	3	2	0,003	622
Baby Boomer	16,9 %	29,3 %	25,6 %	15,7 %	12,4 %	2	3	2	***	242
Silent Generation	0,0 %	8,3 %	33,3 %	33,3 %	25,0 %	3;4	4	2		12

c) Sichtbarkeit / Google Scholar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Alle	29,3 %	20,0 %	21,4 %	9,6 %	10,8 %	1	2	2	—	1035
Männer	28,7 %	28,7 %	21,8 %	10,2 %	10,6 %	1;2	2	2	0,181	833
Frauen	32,4 %	30,8 %	19,2 %	7,1 %	10,4 %	1	2	2		182
Geowiss., Landwirtschaft usw.	31,3 %	36,1 %	25,3 %	3,6 %	3,6 %	2	2	2		83
Geistes- u. Sozialwissenschaften	14,8 %	27,0 %	21,7 %	14,3 %	22,2 %	2	3	2	0,000	230
Naturwissenschaften	36,5 %	28,1 %	19,7 %	7,3 %	8,4 %	1	2	2	***	477
Medizin	21,2 %	35,6 %	29,7 %	11,0 %	2,5 %	2	2	1		118
Recht	0,0 %	7,1 %	28,6 %	14,3 %	50,0 %	5	4	2		14
Wirtschaftswissenschaften	39,3 %	30,3 %	13,5 %	10,1 %	6,7 %	1	2	2		89
Generation Y	46,7 %	32,6 %	13,0 %	4,3 %	3,3 %	1	2	1		92
Generation X	30,0 %	28,9 %	20,8 %	8,4 %	11,8 %	1	2	2	0,000	643
Baby Boomer	22,2 %	29,4 %	24,2 %	13,7 %	10,5 %	2	2	1	***	248
Silent Generation	0,0 %	25,0 %	25,0 %	33,3 %	16,7 %	4	3	2		12

Frage: „Wie wichtig ist es Ihnen, dass Ihre Publikationen auf folgenden Plattformen erfasst/abgebildet werden: Web of Science, Scopus, Google Scholar;“
 Skala: 1: sehr wichtig, 2: wichtig, 3: neutral, 4: unwichtig, 5: überhaupt nicht wichtig;
 Mo: Modus; Me: Median; IQA: Interquartilsabstand; Sign.: Signifikanz (u-Test, h-Test); N: Anzahl der jeweiligen Teilnehmer.

5 Relevanz der H-Indices auf Web of Science, Scopus und Google Scholar in der Einschätzung der Professoren

Für Hirsch ist der H-Index eine Schätzung der Wichtigkeit, der Signifikanz und des breiten Einflusses des kumulierten Werks eines Wissenschaftlers („*which gives an estimate of the importance, significance, and broad impact of a scientist’s cumulative research contribution*“; Hirsch, 2005, S. 16572) bzw. ein angedachter Indikator wissenschaftlichen Erfolgs bzw. wissenschaftlicher Leistung („*measure of scientific achievement*“; Hirsch, 2020, S. 4), der auch prognostische Aussagen zulässt (Hirsch, 2007). Der in Abbildung 1 genannte Autor hat bei Web of Science einen H-Index von 14, was heißt, dass 14 seiner (insgesamt 168) bei Web of Science gelisteten Publikationen mindestens 14-mal in ebenfalls bei Web of Science indexierten Publikationen zitiert worden sind. Die Gesamtzahl der Publikationen (hier 168) und der Zitationen (hier 598) spielt beim H-Index keine Rolle. Sichtbarkeit, Zitationen und H-Index hängen zusammen; schließlich kombiniert der H-Index Anzahlen von Publikationen und Zitationen. Hat ein

Wissenschaftler auf einer Plattform nur eine geringe Sichtbarkeit (also wenige dort indexierte Publikationen), wird auch der H-Index niedrig ausfallen. Eine hohe Sichtbarkeit ist allerdings nur eine notwendige Bedingung für einen hohen H-Index. Hinzu kommen müssen hohe Anzahlen an Zitationen, und diese sind abhängig von den Zitiergewohnheiten einer Disziplin, den Themen der Artikel, deren Alter und den bisherigen Zitationen der Werke des betreffenden Autors (Amancio et al., 2012).

Es ist leicht, unterschiedliche Varianten des H-Index auszumachen, die einerseits von der zugrunde gelegten Datenbank und andererseits von modifizierten Berechnungsmethoden abhängen. Neben den H-Indices bei Web of Science, Scopus und Google Scholar (Bar-Ilan, 2008) gibt es zusätzlich Werte etwa bei ResearchGate. Nach Hirschs initialer Publikation zum H-Index wurden ähnliche, mathematisch nur unwesentlich modifizierte Formeln veröffentlicht, die allerdings kaum zu neuen Erkenntnissen führten (Alonso et al., 2009; Bornmann et al., 2008; Jan & Ahmad, 2020), da zwischen den Werten der Varianten recht hohe Korrelationen bestehen (Bornmann et al., 2011). Wir fragten die Professoren nur nach der ursprünglichen Variante des H-Index und nach ihrer Einschätzung der Relevanz dieses Indikators für die Darstellung ihrer Forschungsleistung auf den drei Plattformen Web of Science, Scopus und Google Scholar (Tabelle 4).

Die Ergebnisse zur Einschätzung des H-Index sind denen zu den Publikationsraten bei Web of Science, Scopus und Google Scholar ähnlich, wobei sich die Werte zum H-Index im Gegensatz zur Sichtbarkeit etwas nach rechts (also in der Tendenz zu weniger wichtig) verschoben haben. Auch hier ist für alle Forscher der H-Index bei Web of Science (Modus: 2; Median: 2; *sehr wichtig*-Antworten: 25,2%) der höchstgeschätzte Indikator, gefolgt von Google Scholar (Modus: 2; Median: 3, *sehr wichtig*-Antworten: 19,4%) und Scopus (Modus: 3; Median: 3, *sehr wichtig*-Antworten: 13,7%).

Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern, wohl aber bei den Fächern und den Generationen. Mediziner schätzen den H-Index bei Web of Science, akzeptieren den bei Scopus und verhalten sich gegenüber dem H-Index bei Google Scholar eher *neutral*. Für Naturwissenschaftler und Geowissenschaftler usw. ist der H-Index auf allen drei Plattformen *wichtig* (Median jeweils 2), für Geistes- und Sozialwissenschaftler *unwichtig* (Median jeweils 4) und für Rechtswissenschaftler sogar völlig irrelevant (Median jeweils 5). Den Wirtschaftswissenschaftlern ist der H-Index bei Google Scholar am wichtigsten (Median: 2, *sehr wichtig*-Antworten: 29,9%), während die H-Indices bei Web of Science und Scopus im Schnitt *neutral* eingestuft werden. Analog zur Sichtbarkeit ist für alle Generationen (außer der Silent Generation) der H-Index bei Web of Science *wichtig* (Median: 2), während die Einschätzung der Relevanz der H-Indices bei Scopus und Google Scholar mit zunehmendem Alter geringer ausfällt.

Tabelle 4: Relevanz der H-Indices auf Web of Science, Scopus und Google Scholar in der Einschätzung von Professoren in Deutschland

a) h-Index / Web of Science	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Alle	25,2 %	27,7 %	17,5 %	13,3 %	16,3 %	2	2	3	—	961
Männer	24,3 %	28,6 %	18,2 %	13,7 %	15,2 %	2	2	2	0,891	781
Frauen	30,9 %	22,2 %	13,6 %	13,0 %	20,4 %	1	2	3		162
Geowiss., Landwirtschaft usw.	32,5 %	40,0 %	21,3 %	2,5 %	3,8 %	2	2	2	0,000 ***	80
Geistes- u. Sozialwissenschaften	6,3 %	13,1 %	16,8 %	26,2 %	37,7 %	5	4	2		191
Naturwissenschaften	29,3 %	30,2 %	18,2 %	9,8 %	12,6 %	2	2	2		461
Medizin	41,5 %	33,9 %	11,0 %	9,3 %	4,2 %	1	2	2		118
Recht	0,0 %	0,0 %	9,1 %	18,2 %	72,7 %	5	5	1		11
Wirtschaftswissenschaften	19,7 %	27,6 %	23,7 %	18,4 %	10,5 %	2	3	2		76
Generation Y	25,9 %	31,8 %	21,2 %	9,4 %	11,8 %	2	2	2	0,305	85
Generation X	25,9 %	28,7 %	16,2 %	11,4 %	17,9 %	2	2	3		599
Baby Boomer	25,3 %	25,3 %	17,5 %	17,9 %	14,0 %	1;2	2	3		229
Silent Generation	11,1 %	0,0 %	44,4 %	33,3 %	11,1 %	3	3	1		9
b) h-Index / Scopus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Alle	13,7 %	26,3 %	27,0 %	15,0 %	18,0 %	3	3	2	—	946
Männer	12,0 %	27,2 %	28,1 %	15,7 %	17,0 %	3	3	2	0,343	769
Frauen	22,6 %	21,4 %	21,4 %	13,2 %	21,4 %	2;3	3	2		159
Geowiss., Landwirtschaft usw.	24,1 %	35,4 %	32,9 %	2,5 %	5,1 %	2	2	1	0,000 ***	79
Geistes- u. Sozialwissenschaften	4,2 %	13,2 %	19,0 %	26,5 %	37,0 %	5	4	2		189
Naturwissenschaften	15,4 %	27,5 %	29,5 %	12,5 %	15,2 %	3	3	2		455
Medizin	18,4 %	39,5 %	25,4 %	11,1 %	5,3 %	2	2	1		114
Recht	0,0 %	0,0 %	9,1 %	18,2 %	72,7 %	5	5	1		11
Wirtschaftswissenschaften	12,2 %	23,0 %	35,1 %	18,9 %	10,8 %	3	3	2		74
Generation Y	19,8 %	31,4 %	30,2 %	8,1 %	10,5 %	2	2	1	0,015 *	86
Generation X	13,9 %	27,5 %	25,8 %	12,9 %	19,9 %	2	3	2		589
Baby Boomer	12,6 %	23,3 %	27,8 %	21,1 %	15,2 %	3	3	2		223
Silent Generation	0,0 %	11,1 %	33,3 %	44,4 %	11,1 %	4	4	1		9

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von **Tabelle 4**

c) h-Index / Google Scholar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Mo	Me	IQA	Sign.	N
Alle	19,4 %	27,7 %	24,3 %	12,8 %	15,7 %	2	3	2	—	966
Männer	18,3 %	28,5 %	25,0 %	13,4 %	14,8 %	2	3	2	0,876	783
Frauen	24,2 %	23,0 %	21,8 %	11,5 %	19,4 %	1	3	2		165
Geowiss., Landwirtschaft usw.	20,3 %	34,2 %	34,2 %	6,3 %	5,1 %	2;3	2	1	0,000 ***	79
Geistes- u. Sozialwissenschaften	9,7 %	17,4 %	20,0 %	20,5 %	32,3 %	5	4	3		195
Naturwissenschaften	23,0 %	31,3 %	22,5 %	10,3 %	12,9 %	2	2	1		466
Medizin	16,7 %	32,5 %	34,2 %	12,4 %	4,4 %	3	3	1		114
Recht	0,0 %	0,0 %	9,1 %	19,2 %	72,7 %	5	5	1		11
Wirtschafts- wissenschaften	29,9 %	22,1 %	23,4 %	13,0 %	11,7 %	1	2	2		77
Generation Y	34,9 %	27,9 %	20,9 %	7,0 %	9,3 %	1	2	2	0,000 ***	86
Generation X	19,2 %	29,8 %	22,8 %	11,1 %	17,1 %	2	3	2		604
Baby Boomer	15,4 %	22,9 %	28,6 %	18,9 %	14,1 %	3	3	2		227
Silent Generation	0,0 %	11,1 %	44,4 %	33,3 %	11,1 %	3	3	1		9

Frage: „Wie wichtig ist es Ihnen, auf folgenden Plattformen einen hohen H-Index zu erlangen: Web of Science, Scopus, Google Scholar?“

Skala: 1: sehr wichtig, 2: wichtig, 3: neutral, 4: unwichtig, 5: überhaupt nicht wichtig; Mo: Modus; Me: Median; IQA: Interquartilsabstand; Sign.: Signifikanz (u-Test, h-Test); N: Anzahl der jeweiligen Teilnehmer.

6 Wissensstand der Professoren zum H-Index

Abschließend kommen wir zum Wissensstand der Professoren zum H-Index. Bei dieser Forschungsfrage geht es nicht nur um die persönliche Einschätzung der Umfrageteilnehmer zu ihrem Wissen bezüglich des H-Index, sondern zusätzlich um einen kleinen Wissenstest (Tabelle 5). 60,5 % der Professoren kennen den H-Index und haben ihr Wissen darüber korrekt eingeschätzt, 32,4 % kennen nach eigener Einschätzung diesen Indikator nicht und 7,2 % meinen, ihn zu kennen, fallen aber beim Wissenstest durch. Zwischen Männern und Frauen bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede, obgleich die Hälfte der Professorinnen nach eigener Einschätzung Definition und Berechnungsweg des H-Index nicht kennt (Männer: 28,7 %). Die Unterschiede bei den Fächern und den Generationen sind auch bei dieser Untersuchung extrem signifikant. Bei Naturwissenschaftlern (79,1 %), Geowissenschaftlern usw. (74,4 %) und Medizinern (70,6 %) ist das Wissen über den H-Index weit verbreitet, bei Geistes- und Sozialwissenschaftlern (21,1 %) und Rechtswissenschaftlern (7,1 %) weiß nur eine Minderheit, wie sich der H-Index berechnen lässt. Eine besondere Stellung nehmen die Wirtschaftswissenschaftler ein: Hier kennen zwar 48,3 % den H-Index, aber 13,8 % meinen fälschlicherweise, ihn zu kennen. Bei den Generationen gilt, dass mit zunehmendem Alter die Wahrscheinlichkeit sinkt, dass ein Professor den H-Index kennt.

Tabelle 5: Wissensstand von Professoren in Deutschland zum H-Index

Wissensstand zum H-Index	Forscher kennt H-Index (1)	Forscher kennt H-Index nicht (2)	Forscher schätzt Wissensstand falsch ein (3)	Sign.	N
Alle	60,5 %	32,4%	7,2%	—	1017
Männer	64,6 %	28,7%	6,9%	0,284	837
Frauen	41,6 %	50,0%	8,3%		180
Geowiss., Landwirtschaft usw.	74,4 %	16,7%	9,0%	0,002 ***	78
Geistes- u. Sozialwissenschaften	21,1 %	71,7%	7,2%		237
Naturwissenschaften	79,1 %	15,0%	6,0%		479
Medizin	70,6 %	21,8%	7,6%		119
Recht	7,1 %	92,9%	—		14
Wirtschaftswissenschaften	48,3 %	37,9%	13,8%	0,000 ***	87
Generation Y	64,9 %	26,6%	8,5%		94
Generation X	62,9 %	32,0%	5,1%		644
Baby Boomer	53,2 %	35,6%	11,2 %		250
Silent Generation	16,7 %	75,0%	8,3%	12	

Wissensstand: (1): Forscher meint, Definition und Berechnung des H-Index zu kennen und besteht den Wissenstest;

(2): Forscher meint, Definition und Berechnung des H-Index nicht zu kennen;

(3) Forscher meint, Definition und Berechnung des H-Index zu kennen und besteht den Wissenstest nicht;

Sign.: Signifikanz (Chi-Quadrate); N: Anzahl der jeweiligen Teilnehmer.

7 Wesentliche Ergebnisse

Unsere Hauptergebnisse sind Daten zur Einschätzung der Forscher über die Wichtigkeit von Publikationen und Zitationen, zu ihrer eigenen Sichtbarkeit auf Web of Science, Scopus und Google Scholar, zu den H-Indices bei diesen Informationsdiensten sowie ihrem Wissensstand zum H-Index. Für nahezu alle befragten Professoren sind Publikationen wichtig, für Mediziner sogar sehr wichtig. Bei allen anderen Fragen haben wir hochsignifikante Unterschiede zwischen den Fächern festgestellt. Für die Naturwissenschaftler (einschließlich Geowissenschaftler, Landwirtschaftswissenschaftler usw.) und Mediziner sind ihre Zitationen, ihre Sichtbarkeit und ihr H-Index wichtig, während für die Geistes- und Sozialwissenschaftler, Wirtschaftswissenschaftler und Juristen Zitationen, Sichtbarkeit wie H-Index wesentlich weniger wichtig sind. Für die Befragten aus Naturwissenschaft und Medizin sind Sichtbarkeit und H-Index bei Web of Science am wichtigsten, gefolgt vom H-Index bei Google Scholar und Scopus. Überraschenderweise ist der H-Index von Google Scholar für Ökonomen sehr attraktiv. Wir fanden kaum signifikante Unterschiede zwischen den Ergebnissen von Männern und Frauen, es gibt jedoch erhebliche Unterschiede in Bezug auf die Generationen: Je älter die Professoren sind, desto weniger wichtig schätzen sie für sich Sichtbarkeit und H-Index ein.

Zwei Fünftel der Professoren kennen keine Details zum H-Index oder – was schon ziemlich befremdlich ist – glauben fälschlicherweise zu wissen, wie der H-Index definiert ist und berechnet wird, haben aber unseren einfachen Wissenstest nicht bestanden. Je älter die Generation ist, desto höher ist der Anteil der Teilnehmer, die die Definition und Berechnung dieses szientometrischen Indikators nicht kennen. Konkretes Wissen der Forscher über den H-Index ist in den akademischen Disziplinen der Naturwissenschaften und der Medizin mehrheitlich verbreitet, in den Geistes- und Sozialwissenschaften ist es dagegen viel weniger zu finden.

8 Warum gibt es diese Unterschiede bei den Wissenschaftsdisziplinen?

Wie können wir die Unterschiede bei den Fachgruppen erklären? Die durchaus sehr großen allgemeinwissenschaftlichen Informationsdienste Web of Science und Scopus sind, verglichen mit den persönlichen Literaturlisten von Forschern, recht unvollständig (Hilbert et al., 2015). Ebenso ist dort eine ausgeprägte Ungleichbehandlung gewisser Disziplinen (Mongeon & Paul-Hus, 2016) und vieler Sprachen (außer Englisch) zu beobachten (Vera-Baceta et al., 2019). Vielleicht halten diese Fakten insbesondere Vertreter der benachteiligten Disziplinen und Sprachen (darunter auch der deutschen) davon ab, die Relevanz ihrer Sichtbarkeit und ihren H-Index auf diesen Plattformen als wichtig einzustufen. Dann verwundert aber die ebenso zu sehende Ablehnung der Kennwerte bei Google Scholar, denn dieser Informationsdienst ist der mit Abstand vollständigste (Martin-Martin et al., 2018). Hier verhalten sich jedoch die Wirtschaftswissenschaftler sehr informiert, da sie – als einzige akademische Vertreter – ihre Sichtbarkeit und ihren H-Index bei Google Scholar hoch schätzen. Die Verwendung von Google Scholar zur Forschungsevaluierung wird allgemein und kritisch diskutiert (Halevi et al., 2017). Je nach der eigenen Meinung eines Forschers zu diesem Thema könnte dies ein Grund für die hohe Ablehnung sein.

Ein weiterer Erklärungsversuch könnten die unterschiedlichen Forschungskulturen in den verschiedenen akademischen Disziplinen sein. Gemäß Kagan (2009, S. 4) sehen Naturwissenschaftler und Mediziner ihr Hauptforschungsinteresse in Erklärung und Prognose, während es für Geisteswissenschaftler eher das Verstehen ist (ähnlich argumentierten Snow, 1959 und bereits Dilthey, 1895, S. 10). Der H-Index ist durchaus typisch für die Forschungskultur der Naturwissenschaften. Forscher aus der Naturwissenschaft und der Medizin sind an Zahlen gewöhnt, während Geisteswissenschaftler selten quantitativ arbeiten. Nach Kagan (2009, S. 5) sind Geisteswissenschaftler nur minimal auf externe Unterstützung angewiesen, Naturwissenschaftler und Mediziner sind dagegen in hohem Maße von externen Finanzierungsquellen abhängig. Sichtbarkeit und H-Index können als Argumente bei der Allokation externer Unterstützung dienen. Für Naturwissenschaftler und Mediziner sind Sichtbarkeit und H-Index sehr verbreitete Gebilde, die sie offenbar für ihr akademisches Überleben

benötigen. Geisteswissenschaftler sind mit numerischen Indikatoren nicht so vertraut, und für sie wird der H-Index nicht so dringend benötigt wie für ihre Kollegen aus den Fakultäten für Naturwissenschaft und Medizin. Diese dichotome Klassifizierung von Forschungskulturen mag jedoch eine zu vereinfachende Lösung sein (Kowalski & Mrdjenovich, 2016) und auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften gibt es einen Trend für die Verwendung solcher Indikatoren zur Forschungsevaluation. Für die Erstellung einer zufriedenstellenden Theorie des Verhaltens von Forschern in Bezug auf Sichtbarkeit in Informationsdiensten und auf den H-Index (oder im Allgemeinen in Bezug auf szientometrische Indikatoren) – und dies auch in Abhängigkeit von dem Hintergrund einer akademischen Disziplin – ist noch viel mehr empirische Arbeit in der Hochschulforschung erforderlich. Neben der vorgestellten Situation für deutsche Professoren und ihr Wissen über den H-Index bilden weitere Fallstudien bereits eine Grundlage, um ein grobes Bild zu zeichnen (Aksnes & Rip, 2009; Buela-Casal & Zych, 2012; Chen & Lin, 2018; Derrick & Gillespie, 2013; Haddow & Hammarfelt, 2019; Hammarfelt & Haddow, 2018; Lemke et al., 2019; Ma & Ladisch, 2019; Rousseau & Rousseau, 2017). Da Sichtbarkeit, Publikations- und Zitationszahlen sowie der H-Index immer noch einen wichtigen Einfluss auf die Evaluation von Wissenschaftlern haben und nicht alle Forscher über diese szientometrischen Forschungsindikatoren sehr gut informiert sind, scheint es eine gute Idee für die Hochschulpraxis zu sein, das Wissen der Hochschullehrer im breiteren Bereich der „Metrik-Weisheit“ („*metrics wiseness*“; Rousseau et al., 2018) zu vertiefen. Analog zur Ausbildung in Informationskompetenz schlägt Haustein (2018) Lehrmaterialien zur Erlangung von Metrikkompetenzen („*metrics literacies*“) vor, um über korrekte Interpretationen von Indikatoren zur Forschungsevaluation aufzuklären, adäquate Einsatzgebiete bestimmter Indikatoren zu benennen und um Missbrauch (Haustein & Larivière, 2015) zu minimieren.

Literatur

- Aguillo, I.F. (2011). Is Google Scholar useful for bibliometrics? A webometric analysis. *Scientometrics*, 91, 343–351
- Aksnes, D.W., & Rip, A. (2009). Researchers' perceptions of citations. *Research Policy*, 38(6), 895–905
- Alonso, S., Cabrerizo, F.J., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2009). H-index: A review focused in its variants, computation and standardization for different scientific fields. *Journal of Informetrics*, 3(4), 273–289
- Amancio, D.R., Oliveira, O.N., & Costa, L.D. (2012). Three-feature model to reproduce the topology of citation networks and the effects from authors' visibility on their h-index. *Journal of Informetrics*, 6(3), 427–434

Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G., & Karimi, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 377–386

Bar-Ilan, J. (2008). Which h-index? – A comparison of WoS, Scopus and Google Scholar. *Scientometrics*, 74(2), 257–271

Birkle, C., Pendlebury, D.A., Schnell, J., & Adams, J. (2020). Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 363–375

Bornmann, L., Mutz, R., & Daniel, H.-D. (2008). Are there better indices for evaluation purposes than the h index? A comparison of nine different variants of the h index using data from biomedicine. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(5), 830–837

Bornmann, L., Mutz, R., Hug, S.E., & Daniel, H.-D. (2011). A multilevel meta-analysis of studies reporting correlations between the h index and 37 different h index variants. *Journal of Informetrics*, 5(3), 346–359

Buela-Casal, G., & Zych, I. (2012). What do the scientists think about the impact factor? *Scientometrics*, 92, 281–292

Chen, C.M.-L., & Lin, W.-Y.C. (2018). What indicators matter? The analysis of perception toward research assessment indicators and Leiden Manifesto. The case study of Taiwan. In *Proceedings of the 23rd International Conference on Science and Technology Indicators (STI 2018)* (S. 688–698). Leiden, NL: Centre for Science and Technology Studies (CWTS)

Derrick, G.E., & Gillespie, J. (2013). “A number you just can’t get away from”: Characteristics of adoption and the social construction of metric use by researchers. In *Proceedings of the 18th International Conference on Science and Technology Indicators* (S. 104–116). Berlin: Institute for Research Information and Quality Assurance

Destatis. (2019). Bildung und Kultur. *Personal an Hochschulen (Fachserie 11, Reihe 4.4)*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt

Deutscher Hochschulverband. (2020). Universitäten Deutschland. *Hochschullehrer-Verzeichnis 2020*, Band 1. 28. Ausgabe. Berlin, New York: De Gruyter Saur

Dilthey, W. (1895). Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie. *Sitzungsberichte der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 7. Juni 1894, Ausgabe XXVI, Sitzung der philosophisch historischen Classe*, 1–88

Dorsch, I. (2017). Relative visibility of authors’ publications in different information services. *Scientometrics*, 112(2), 917–925

Dorsch, I., Askeridis, J., & Stock, W.G. (2018). Truebounded, overbounded, or underbounded? Scientists’ personal publication lists versus lists generated through bibliographic information services. *Publications*, 6(1), 1–9

- Fietkiewicz, K.J., Lins, E., Baran, K.S., & Stock, W.G. (2016). Inter-generational comparison of social media use: Investigating the online behavior of different generational cohorts. In *Proceedings of the 49th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3829–3838). Washington, DC: IEEE Computer Society
- Gross, C., Jungbauer-Gans, M., & Kriwy, P. (2008). Die Bedeutung meritokratischer und sozialer Kriterien für wissenschaftliche Karrieren – Ergebnisse von Experten-gesprächen in ausgewählten Disziplinen. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 30(4), 8–32
- Haddow, G., & Hammarfelt, B. (2019). Quality, impact, and quantification: Indicators and metrics use by social scientists. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70(1), 16–26
- Haladyna, T.M., & Rodriguez, M. C. (2013). *Developing and Validating Test Items*. New York: Routledge
- Halevi, G., Moed, H., & Bar-Ilan, J. (2017). Suitability of Google Scholar as a source of scientific information and as a source of data for scientific evaluation. Review of the literature. *Journal of Informetrics*, 11(3), 823–834
- Hammarfelt, B., & Haddow, G. (2018). Conflicting measures and values: How humanities scholars in Australia and Sweden use and react to bibliometric indicators. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 69(7), 924–935
- Haustein, S. (2018, Apr 23). *Metrics literacy [Blog post]*. URL <https://stefaniehaustein.com/metrics-literacy/>
- Haustein, S., & Larivière, V. (2015). The use of bibliometrics for assessing research: Possibilities, limitations and adverse effects. In I. Welpel, J. Wollersheim, S. Ringelhan, & M. Osterloh (Eds.), *Incentives and Performance: Governance of Research Organizations* (S. 121–139). Cham, CH: Springer
- Herzog, C., Hook, D., & Konkiel, S. (2020). Dimensions: Bringing down barriers between scientometricians and data. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 387–395
- Hilbert, F., Barth, J., Gremm, J., Gros, D., Haider, J., Henkel, M., Reinhardt, W., & Stock, W.G. (2015). Coverage of academic citation databases compared with coverage of social media: Personal publication lists as calibration parameters. *Online Information Review*, 39(2), 255–264
- Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), 16569–16572
- Hirsch, J.E. (2007). Does the h index have predictive power? *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(49), 19193–19198
- Hirsch, J.E. (2020). Superconductivity, What the h? The emperor has no clothes. *Physics and Society*, 49(1), 4–9

Hu, G.Y., Wang, L., Ni, R., & Liu, W.S. (2020). Which h-index? An exploration within the Web of Science. *Scientometrics*, 123, 1225–1233

Jappe, A. (2020). Professional standards in bibliometric research evaluation? A meta-evaluation of European assessment practice 2005 – 2019. *PLoS ONE*, 15(4), e0231735, 1–23

Jan, R., & Ahmad, R. (2020). H-index and its variants: Which variant fairly assess author's achievements. *Journal of Information Technology Research*, 13(1), 68–76

Kagan, J. (2009). *The Three Cultures. Natural Sciences, Social Sciences, and the Humanities in the 21st Century*. Cambridge, MA: Cambridge University Press

Kowalski, C.J., & Mrdjenovich, A.J. (2016). Beware dichotomies. *Perspectives in Biology and Medicine*, 59(4), 517–535

Kraker, P., & Lex, E. (2015). A critical look at the ResearchGate score as a measure of scientific reputation. In *Quantifying and Analysing Scholarly Communication on the Web (ASCW'15)*. Oxford, 30 June 2015 (3 S.)

Kruskal, W.H., & Wallis, W.A. (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 47(260), 583–621

Lemke, S., Mehrazar, M., Mazarakis, A., & Peters, I. (2019). "When you use social media you are not working": Barriers for the use of metrics in Social Sciences. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 3(39), 1–18

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5–55

Linde, F., & Stock, W.G. (2011). *Information Markets. A Strategic Guideline for the I-Commerce*. Berlin, New York: De Gruyter Saur

Ma, L., & Ladisch, M. (2019). Evaluation complacency or evaluation inertia? A study of evaluative metrics and research practices in Irish universities. *Research Evaluation*, 28(3), 209–217

Mann, H., & Whitney, D. (1947). On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *Annals of Mathematical Statistics*, 18(1), 50–60

Martin-Martin, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & Lopez-Cozar, E.D. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics*, 12(4), 1160–1177

Meschede, C., & Siebenlist, T. (2018). Cross-metric compatibility and inconsistencies of altmetrics. *Scientometrics*, 115, 283–297

Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213–228

Pearson, K. (1900). On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably

supposed to have arisen from random sampling. *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. Series 5*, 50(302), 157–175

Rassenhövel, S. (2010). *Performancemessung im Hochschulforschungsbereich. Theoretische Grundlagen und empirische Befunde*. Wiesbaden: Gabler

Rousseau, S., & Rousseau, R. (2017). Being metric-wise: Heterogeneity in bibliometric knowledge. *El Profesional de la Información*, 26(3), 480–487

Rousseau, R., Egghe, L., & Guns, R. (2018). *Becoming Metric-wise: A Bibliometric Guide for Researchers*. Cambridge, MA: Chandos

Schlögl, C. (2013). Internationale Sichtbarkeit der europäischen und insbesondere der deutschsprachigen Informationswissenschaft. *Information – Wissenschaft und Praxis*, 64(1), 1–8

Snow, C.P. (1959). *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. Cambridge, UK: Cambridge University Press

Stock, M., & Stock, W.G. (2003). Web of Knowledge. Wissenschaftliche Artikel, Patente und deren Zitationen: Der Wissenschaftsmarkt im Fokus. *Password*, Nr. 10, 30–37

Stock, W.G. (2001). *Publikation und Zitat. Die problematische Basis empirischer Wissenschaftsforschung*. Köln: Fachhochschule Köln; Fachbereich Bibliotheks- und Informationswesen (Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft; 29)

Stock, W.G., & Stock, M. (2013). *Handbook of Information Science*. Berlin, Boston: De Gruyter Saur

Sugimoto, C.R., & Larivière, V. (2018). *Measuring Research: What Everyone Needs to Know*. New York: Oxford University Press

Thelwall, M. (2018). Early Mendeley readers correlate with later citation counts. *Scientometrics*, 115(3), 1231–1240

Vera-Baceta, M.A., Thelwall, M., & Kousha, K. (2019). Web of Science and Scopus language coverage. *Scientometrics*, 121(3), 1803–1813

Wang, K., Shen, Z., Huang, C., Wu, C.-H., Dong, Y., & Kanakia, A. (2020). Microsoft Academic Graph: When experts are not enough. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 396–413

Manuskript eingereicht: 23.05.2020
Manuskript angenommen: 07.09.2020

Angaben zu den Autoren

Pantea Kamrani, B.A.

E-Mail: pantea.kamrani@hhu.de

Isabelle Dorsch, B.A., M.A.

E-Mail: isabelle.dorsch@hhu.de

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Abteilung für Informationswissenschaft
Universitätsstraße 1
40225 Düsseldorf

Prof. Dr. Wolfgang G. Stock

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Abteilung für Informationswissenschaft
Universitätsstraße 1
40225 Düsseldorf

Karl-Franzens-Universität Graz

Institut für Informationswissenschaft und Wirtschaftsinformatik

Universitätsstraße 15

8010 Graz

Österreich

E-Mail: stock@phil.hhu.de

Pantea Kamrani hat in Düsseldorf Informationswissenschaft und Sprachtechnologie studiert. In ihren Forschungen konzentriert sie sich auf scientometrische Indikatoren und deren Einschätzung bei Forschern.

Isabelle Dorsch ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung für Informationswissenschaft in Düsseldorf. Sie forscht in den Bereichen Social Media und Szientometrie.

Wolfgang G. Stock ist Informationswissenschaftler. Er war bis zu seiner Pensionierung Mitte 2019 Leiter der Abteilung für Informationswissenschaft in Düsseldorf, danach wechselte er als Gastprofessor nach Graz. Eines seiner Forschungsgebiete sind Informatik und Szientometrie.