

ZPID Science Information Online, 10 (2)

Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation

Publish or Perish und Google Scholar – ein Segen?

Clemens Fell

Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID)
Universität Trier, 54286 Trier

www.zpid.de

<http://www.zpid.de/index.php?wahl=luD&uwahl=publications>

Clemens Fell

Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID), Trier

Bibliometrische Kennzahlen beeinflussen wissenschaftliche Karrieren (Bauer, 2003; Fröhlich, 2003). Beim wissenschaftlichen Fortkommen (z. B. Berufungen, Habilitationen, Mittelvergaben) hieß es bisher oft *publish or perish* (Garfield, 1996). Quantitative Kennzahlen über die Publikationstätigkeit einer Person sollten Aussagen über die Qualität ihres wissenschaftlichen Tuns zulassen.

Koordination zwischen Wissenschaftlern erfolgt durch gegenseitige Bezugnahme. Sie stimmen die eigene Arbeit mit der von Kollegen ab, indem sie an deren Arbeiten anknüpfen. Dieses Anknüpfen manifestiert sich in Zitationen. Man könnte leicht folgern: Je häufiger sich Wissenschaftler auf eine Publikation berufen, desto wichtiger ist diese. Noch einen Schritt weiter: Je häufiger Werke eines Autors insgesamt herangezogen – sprich: zitiert – werden, desto größer ist dessen wissenschaftliche Bedeutsamkeit. Cronin (1984, S. 25) nennt Zitationen auch „erstarrte Fußabdrücken auf der Landkarte wissenschaftlicher Errungenschaften“. Je mehr Fußabdrücke ein Wissenschaftler hinterlässt, desto wichtiger scheint er wohl zu sein.

Durch das „Zählen“ von Zitationen wird in Zitationsanalysen dann zuweilen die wissenschaftliche Bedeutsamkeit einzelner Wissenschaftler, Wissenschaftlergruppen, Institute, Universitäten, Fachzeitschriften, Wissenschaftsdisziplinen oder gar ganzer Nationen zu messen versucht.

Für Wissenschaftler heißt das (Jasco, 2009): „Publish, get cited or perish!“. So ist es zur Dokumentation eigener Bedeutsamkeit und Gewährleistung be-

ruflichen Fortkommens nicht mehr ausreichend, zu publizieren und dies aufzuzeigen; das Aufgreifen der Werke durch andere, das Zitiertwerden ist es, was zählt. Und bei der Wahl einer Fachzeitschrift ist es vielerseits (mit-) entscheidendes Merkmal, wie häufig innerhalb eines Jahres die in den zwei Vorjahren veröffentlichten Artikel, im Verhältnis zu deren Anzahl, zitiert worden sind (*Journal Impact Factor*, JIF).

Dass solches Denken in vielerlei Hinsicht zu vereinfacht und höchstproblematisch ist, darauf wird immer wieder hingewiesen (z. B. Harzing, 2008; Krampen, Becker, Wahner & Montada, 2007). Dennoch ist die Idee einer scheinbar so einfachen, objektiven und quantitativen Evaluation wissenschaftlicher Leistung wohl oftmals zu verlockend.

Zum Zählen von Zitationen lassen sich spezielle Zitationsdatenbanken nutzen bzw. sie müssen genutzt werden. Die Datengrundlage für Publikations- und v. a. für Zitationsanalysen liefert in aller Regel eine der beiden kostenpflichtigen Datenbanken *Scopus* (Elsevier) oder *Web of Science* (Thomson Reuters). Web of Science (WoS) ist derzeit wohl weiter verbreitet und Grundlage der, ebenfalls von Thomson Reuters im *Journal Citation Reports* veröffentlichten, jährlichen JIF-Berechnung für 8 000 Fachzeitschriften. So hat das Unternehmen Thomson Reuters mit seinen durchaus „kostspieligen“ Angeboten zumindest indirekten Einfluss auf die Bewertung wissenschaftlicher Leistung. 2004 schien es manchem, als würde sich dies grundlegend ändern.

Seit 2004 (seit 2006 in deutscher Sprache) bietet *Google* seinen akademischen Suchdienst *Google Scholar* an. Seither kann jeder mit Internetzugang gezielt und kostenlos wissenschaftliche Fachinformationen recherchieren. Noruzi (2005) nennt dies eine Demokratisierung des Zugangs zu intellektuellen Ressourcen.

Neben der Auflistung von Fachpublikationen, gibt Google Scholar auch die Zahl der Zitierungen jedes Eintrags an. Noruzi (2005, S. 172) beschreibt: „Google Scholar consists of articles, with a sub-list under each article of the subsequently published resources that cite the article; Google Scholar shows who cited a given article at a later point in time.“ So ermöglicht Google Scholar erstens die Suche nach Fachinformationen, zweitens *forward chaining* und drittens den Bezug von Daten zur Zitationsanalyse. *Backward chaining*, bei dem Referenzen einer Publikation aufgerufen werden, ist bei Google Scholar im Gegensatz zu vielen kostenpflichtigen Konkurrenten nicht möglich.

Eine Bedienung von Google Scholar ist auch mit der Software *Publish or Perish* (PoP, Harzing, 2010a) möglich. „Publish or Perish is a software program that retrieves and analyzes academic citations. It uses Google Scholar to obtain the raw citations, then analyzes these and presents the following statistics [...]“ (Harzing, 2010b). PoP ist, vereinfacht gesagt, ein lokal zu installierendes Suchinterface, das *Queries* an Google Scholar weiterleitet – eine Programmierschnittstelle (*Application Programming Interface*, API). Ein Parser analysiert das Suchergebnis und bereitet es auf, damit es innerhalb des Programms wiedergegeben werden kann (Abbildung 1). Es findet kein Direktzugriff auf Daten von Google Scholar statt, denn „PoP ist eine Client-

Software, die Google Scholar Ergebnisdaten parst und auf Basis der [Google Scholar] Zitationsdaten der Treffer Indikatoren berechnet“ (Tosques & Mayr, 2009, S. 117). Unter *Parsen* versteht man die Analyse und Aufbereitung textbasierter Daten (z. B. Ergebnisausgabe von Google Scholar), in der Art, dass sie von anderen Teilprozessen (z. B. PoP) weiterverarbeitet (z. B. Berechnung von Zitationsindizes) werden können (InfoWissWiki, 2008).

PoP, quasi ein verlängerter Arm Google Scholars, und seine Ergebnisse sind nur so gut wie die Datengrundlage selbst. Es würde daher wenig Sinn machen, die Software isoliert zu betrachten; alles steht und fällt letztendlich mit Google Scholar.

Mehrwert von PoP sind sein Parser, der Informationen aus Google Scholar so umwandelt, dass sie zur Weiterverarbeitung geeignet sind, und die Berechnung verschiedener bibliometrischer Kennwerte (Publikationszahl, Zitationszahl, Zitationen pro Artikel, Zitationen pro Autor, Artikel pro Autor, Hirschs h-Index, Egghe's g-Index, contemporary h-index, individual h-index, age-weighted citation rate, Verteilung der Autorenanzahl pro Artikel). Neben Exportmöglichkeiten von Analyseergebnissen bietet PoP zu jedem Eintrag die Möglichkeit, diesen oder alle ihn zitierenden Einträge in Google Scholar aufzurufen.

The screenshot shows the 'Harzing's Publish or Perish' software interface. The main window is titled 'General citation search' and contains a search query for 'heckhausen h'. The results table is as follows:

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication	Publisher
1795	359.00	8	J Heckhausen, H...	Motivation und Handeln: Einfu...	2006	Motivation und Handel	Springer
688	34.40	1	H Heckhausen, H...	Motivation and action			
323	13.46	2	H Heckhausen, P...	Thought contents and			
298	6.77	3	H Heckhausen	The anatomy of achie			
267	7.85	4	H Heckhausen	Achievement motivati			
253	9.73	5	H Heckhausen, J...	From wishes to action			
214	5.49	6	B Weiner, H Hec...	Causal ascriptions and			
187	8.90	7	PM Gollwitzer, H...	Deliberative and imple			
122	5.81	9	H Heckhausen, J...	Intentional action and			
105	4.04	10	H Heckhausen, H...	Achievement motivati			
98	2.09	25	H Heckhausen	Entwurf einer Psychol			
86	4.10	12	I Keller, H Heckh...	Readiness potentials p			
85	4.05	11	PM Gollwitzer, H...	From weighing to will			
67	1.72	13	H Heckhausen	Discipline and interdi			
67	2.31	14	H Heckhausen	The development of a			
65	1.81	15	H Heckhausen	Fear of failure as a se			
61	2.26	16	H Heckhausen	Emergent achieveme			
61	1.42	17	H Heckhausen, J...	Achievement Motive R			
60	1.58	18	S Rest, R Nieren...	Further evidence conc			
49	2.13	19	H Heckhausen, H...	Efficiency under recor			
38	1.52	20	H Heckhausen	Why some time out r			
35	1.21	21	H Heckhausen	Task-irrelevant cognit			
34	1.10	22	H Heckhausen, B...	6 The Emergence of a			
33	0.67	39	H Heckhausen, I ...	Anfänge und Entwickl			
28	0.82	23	F Hallsch, H Hec...	Search for feedback i			

The interface also shows summary statistics: Papers: 157, Citations: 5633, Years: 56, Cites/year: 100.59, Cites/paper: 35.88, Papers/author: 101.35, Authors/paper: 2.06, h-index: 25, g-index: 74, hc-index: 12, ht-index: 13.30, h1norm: 21, AWCR: 520.38, AW-index: 22.81, AWCRA: 273.88, e-index: 67.04, hm-index: 18.08. A context menu is open over the second result, offering options like 'Open Article in Browser', 'Copy Statistics as Text', and 'Check/Select All'.

Abbildung 1: Ergebnis einer Autorensuche (*heckhausen h*) in Google Scholar via PoP

PoP schränkt die Nutzung von Google Scholar insofern ein, als nicht mehr als 1 000 Publikationen aufgelistet werden können. Aufgrund der sehr umfangreichen, heterogenen Datenmenge, auf die Google Scholar zugreift, müsste diese Grenze jedoch oft überschritten werden; unter 90 zufällig ausgewählten Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs) gab es bereits drei solcher Fälle. Bei WoS oder Scopus sind hohe Trefferzahlen wegen der selektiveren und stärker kontrollierten (z. B. Dublettenbereinigung) Datengrundlage seltener. Außerdem können mit WoS auch recht umfangreiche Suchergebnisse verarbeitet werden.

Zurück zu Google Scholar. Sorgt es für mehr Transparenz in der Wissenschaft, wie Pauly und Stergiou (2005) behaupten? Bricht es gar das Monopol von

Thomson Reuters und Co auf? In gewisser Weise sicher. Doch auch Google Scholar hat Mängel, denen man sich als Nutzer bewusst sein muss. Im Folgenden werden Grenzen und Möglichkeiten von Google Scholar – und damit von PoP – zusammengestellt und gegenüber der konventionellen, kostenpflichtigen Alternative WoS kontrastiert. Die Erläuterungen schließen mit einem Fazit. Die vorliegende Darstellung soll einen ersten Überblick verschaffen helfen. Ergänzend sei auf die zitierte und vertiefende Literatur hingewiesen.

Bei der Nutzung von Publikations-/Zitationsdatenbanken treten generell Probleme auf (Tabelle 1), doch gibt es auch solche, die WoS- (Tabelle 2) oder Google Scholar-spezifisch sind (Tabelle 3, 4).

Tabelle 1: Generelle Probleme

Problem	Beschreibung	
Autorenunter-scheidung	Zur Unterscheidung von Autoren über den Nachnamen hinaus werden lediglich die Initialen der Vornamen genutzt.	Noruzi (2005)
Languages Other Than English (LOTE)	Nichtenglische Beiträge werden vernachlässigt, v. a. solche in nicht-europäischen Sprachen.	Harzing (2010b), Noruzi (2005)
Parsing-Fehler	Referenzen werden zuweilen falsch analysiert, z. B. wegen ihrer inkonsistenter Formatierung; dies macht händische Datenpflege notwendig.	Harzing (2010b)
Publikationstypen	Manche Publikationstypen werden vernachlässigt.	Harzing (2010b)
Schreibweisen	Apostrophe, Diakritika und Ligaturen erschweren oftmals die Suche.	Harzing (2010b)
Tippfehler	Referenzen sind bereits in Originalarbeit falsch angegeben.	Harzing (2010b)

Tabelle 2: Probleme bei WoS

Problem	Beschreibung	
Unterschätzung individuellen Impacts	Publikationen außerhalb bestimmter (ISI-listed) Fachzeitschriften finden kaum Beachtung; US-/UK-Fachzeitschriften sind überrepräsentiert. WoS-General-Search ist beschränkt auf ISI-listed Fachjournals. Über WoS-Cited-Reference sind auch von ISI-listed Fachzeitschriften zitierte nicht-ISI-listed Fachzeitschriften indexiert.	Harzing (2010b)
Bei nicht-ISI-listed Fachzeitschriften nur Erstautoren	Bei der Zählung von Zitationen (WoS-Cited-Reference) werden nur Erstautoren berücksichtigt, was bei Koautoren für Impact-Unterschätzung sorgt.	Harzing (2010b)
Mangelhafte Zitationsaggregation	Es gelingt oft nicht, Zitationen, die sich durch minimale Schreibfehler unterscheiden, zu aggregieren und dem richtigen Werk zuzuordnen.	Harzing (2010b)

Auch bei Google Scholar haben Nutzer mit speziellen Problemen zu kämpfen (Tabelle 3). Harzing (2010b) führt zu einer Vielzahl von ihnen empirische Prüfungen an, die meist Google Scholars Vorteile untermauern. Außerdem betont sie, dass einige Impact-

Maße, wie z. B. der von PoP berichtete hIndex, robust gegenüber vieler Knackpunkte seien.

Eine Eigenheit Google Scholars und Ursache vieler der in Tabelle 3 beschriebenen Probleme ist, dass alle Informationen vollautomatisiert durch

Parser- und Crawler-Software zusammenstellt werden. Konventionelle Publikations- und Zitationsdatenbankanbieter wie WoS oder die psychologische Referenzdatenbank *PSYNDEX* (Leibniz-Zentrum für Psychologische

Information und Dokumentation), betreiben zusätzlich einen erheblichen händischen Pflegeaufwand, so dass die Datengrundlage hier wesentlich kontrollierter ist.

Tabelle 3: Probleme bei Google Scholar

Problem	Beschreibung	
Nichtwissenschaftliche Zitationen	Es werden auch nichtwissenschaftliche Zitationen (z. B. in Hausarbeiten) gezählt.	Harzing (2010b), Noruzi (2005)
Unklare, ungleiche Abdeckung	Google gibt kaum etwas über die Abdeckung preis; vollständig ist sie jedoch bei weitem nicht. Bestimmte Fächer profitieren (z. B. Psychologie), andere sind benachteiligt (z. B. Chemie). Auch jüngere Publikationen (≥ 1990) profitieren.	Harzing (2010b)
Unsinnige Ergebnisse	Der Parser erzeugt gelegentlich sinnlose Ergebnisse (z. B. unsinnige Autorennamen).	Harzing (2010b)
Publikationstypen	Eine Unterscheidung zwischen verschiedenen Publikationstypen ist nicht/ kaum (s. u.) möglich.	Noruzi (2005)
Inkonsistente Zitationen	Zitationen sind teilweise inkonsistent, z. B. hinsichtlich Schreibweise oder Vollständigkeit.	Noruzi (2005)
Mangelnde Verschlagwortung, Klassifikation	Suchmodi: Stichwortsuche (irgendwo, im Titel) Autorennamen, Publikationsname, Veröffentlichungsjahr, Domain, URL, Autor, Dateityp Bei scholar.google.com zusätzlich: - Artikel und/oder Patent - Themenbereiche: Biology, Life Sciences, and Environmental Science; Medicine, Pharmacology, and Veterinary Science; Business, Administration, Finance, and Economics; Physics, Astronomy, and Planetary Science; Chemistry and Materials Science; Social Sciences, Arts, and Humanities; Engineering, Computer Science, and Mathematics - Legal opinion (US-Gerichte; US-Gerichte bestimmter Bundesstaaten) und/oder Fachzeitschriften	Noruzi (2005)
Wenig komplexe Suchsyntax	Suche nach Stoppwörtern (+), Ausschluss bestimmter Begriffe (-), Boolesches Verodern (OR,), Phrasensuche („“)	Noruzi (2005)

Weil Vor- und Nachteile von WoS bekannt sein dürften, seien hier lediglich nochmals die Vorteile von Google Scholar zusammengestellt (v. a. Noruzi, 2005). Google Scholar weist eine internationale(re) Abdeckung auf als seine kostenpflichtige Konkurrenz. Es ist prinzipiell nicht auf bestimmte Informationsressourcen, Publikationstypen oder gar Zeitschriften beschränkt. So profitieren zwar bestimmte Fachbereiche mehr als andere von Google Scholar bzw. haben mehr oder weniger Einbußen gegenüber konventionellen Anbietern hinzunehmen, doch sind grundsätz-

lich thematisch flächendeckende und multidisziplinäre Recherchen möglich. Google Scholar kann (sollte) unterschiedliche Varianten desselben Dokumentes erkennen und Zitationen entsprechend aggregieren. Seine Nutzung ist kostenfrei.

Alles in allem könnte daher ein sehr positives Fazit hinsichtlich Google Scholar gezogen werden. Doch gibt es auch kritische(re) Stimmen, die weitere Schwächen sehr pointiert offenlegen (Tabelle 4). Einer der bekanntesten Kritiker ist der Informationswissenschaftler Peter Jascó.

Tabelle 4: Probleme bei Google Scholar nach Jasco (2009)

Problem	Beschreibung
Keine Nutzung vorhandener Metadaten	<p>Google Scholar nutzt die Metadaten nicht, die wissenschaftliche Verlage und indexing/ abstracting services bereits <i>Google Books</i> zur Verfügung gestellt haben, sondern vollautomatisierte Crawler- und Parser-Software, was zu einer Vielzahl von Fehlern führt.</p> <p>Publikationen werden so z. B. Phantom-Autoren zugeschrieben, weil Suchmenüoptionen u. ä. fälschlicherweise als Autorennamen (<i>P Login</i>) interpretiert werden. Dadurch sinken die Publikations-/ Zitationszahlen der tatsächlichen Autoren.</p>
Aggregation	<p>Aufgelistete Publikationen sind oft Variationen/ Versionen einer einzigen Publikation und ihre Zitationen schlecht aggregiert.</p> <p>Die Nichtberücksichtigung solcher Dubletten wirkt sich auf Publikations- wie Zitationszahlen aus. WoS und Scopus weisen eine selektivere und stärker kontrollierte, weil zusätzlich händisch gepflegte, Datengrundlage auf; zudem werden nur Master-Einträge berücksichtigt.</p>
Trefferzahlen	<p>Trefferzahlen werden standardmäßig als Summe aus Publikationen und Zitationen berichtet.</p> <p>Es ist aber eine Anzeigeeption <i>Mindestens Zusammenfassungen</i> vorhanden die verspricht, Zitationen auszuklammern.</p>
Weiterreichung	<p>Probleme von Google Scholar werden weitergereicht (eigene Zitationszählung, PoP).</p> <p>Gerade Tools wie PoP lassen immer mehr Menschen zu „Zitationsanalysten“ werden. Probleme aber werden oftmals ignoriert und z. B. Rankings erstellt, auf deren Grundlage wichtige Entscheidungen getroffen werden.</p>

Obwohl, laut Jasco (2009), Google Scholar-Entwickler einige der aller-schlimmsten Fehler behoben hätten, existiere weiterhin viel Nonsense und komme immer neuer dazu. Jasco (2009) zieht als Fazit, dass mit Google Scholar auch noch zu den ausgefallensten Themen einige gute Informationen recherchiert werden könnten und es zur Stichwortsuche geeignet sei. Jasco (2009) warnt aber davor, Google Scholar zur Analyse von Publikationsleistung oder wissenschaftlichen Impacts zu nutzen.

Diese Einschätzung möchte ich vor dem Hintergrund der nicht unerheblichen Probleme, die auch mit der Nutzung kostenpflichtiger Datenbanken verknüpft sind, ergänzen. Grenzen der Bibliometrie – ob grundsätzlicher oder angebotsspezifischer Natur – müssen systematisch untersucht und offengelegt werden (zur Übersicht siehe z. B. Harzing, 2008; Krampen et al., 2007; Schui, 2004). Allein wegen erheblicher Heterogenität zwischen wie innerhalb einzelner Wissenschaftsfelder und Autorengruppen (z. B. Krampen, Schui & Fell, 2010) sollten konventionelle Angebote wie auch Google Scholar anwendungs-, kontextspezifisch und vergleichend evaluiert, statt pauschal (ver)urteilt zu werden.

Schon aufgrund technischer Einschränkungen eignet sich Google Scholar und damit auch PoP jedoch noch nicht für umfangreiche bibliometrische Analysen. Sendet man in kurzer Zeit zu viele (ca. 100) Queries an Google Scholar, wird seitens Google Scholars die IP-Adresse für mehrere Stunden von weiteren Anfragen „ausgeschlossen“: Suchanfragen per PoP werden dann nicht mehr bearbeitet und erzeugen Fehlermeldungen. Direkt über das Webinterface ist Google Scholar weiter nutzbar, wenn vor jeder Anfrage ein CAPTCHA

(*Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart*) eingegeben wird. Diese Limitierung durch Google Scholar ist auch der Grund, weshalb PoP keine Möglichkeit des Query-Imports bietet, was umfangreicheren Analysen zusätzlich entgegensteht.

Literatur

- Bauer, B. (2003). Habilitationskriterium Impact-Factor: Wie evaluieren medizinische Fakultäten wissenschaftliche Leistungen von Habilitanden? *medizin - bibliothek - information*, 3(2), 40-43. Verfügbar unter: http://www.meduniwien.ac.at/agmb/mbi/2003_2/bauer40-43.pdf [30.08.2010]
- Cronin, B. (1984). *Citation process: Role and significance of citations in scientific communication*. London: Taylor Graham.
- Fröhlich, G. (2003). Gegen-Evaluation: Der Impact-Faktor auf dem Prüfstand der Wissenschaftsforschung. *BUKO INFO*, 1-4, 61-65. Verfügbar unter: <http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/Froehlich.pdf> [30.08.2010].
- Garfield, E. (1996). What is the primordial reference for the phrase 'Publish Or Perish'? *The Scientist*, 10(12), 11. Verfügbar unter: [http://www.garfield.library.upenn.edu/commentaries/tsv10\(12\)p11y19960610.pdf](http://www.garfield.library.upenn.edu/commentaries/tsv10(12)p11y19960610.pdf) [30.08.2010].
- Harzing, A.-W. (2008.). *Google Scholar - a new data source for citation analysis* [website]. Verfügbar unter: http://www.harzing.com/pop_gs.htm [30.08.2010].
- Harzing, A.-W. (2010a). Publish or Perish (Version 3.0.3813): Tarma Software Research. Jeweils aktuellste Version verfügbar unter: <http://www.harzing.com/pop.htm#download> [30.08.2010].
- Harzing, A.-W. (2010b, 18.07.). *Publish or Perish*. [website]. Verfügbar unter: <http://www.harzing.com/pop.htm> [29.07.2010].
- InfoWissWiki. (2009, 21. Juli 2008, 10:11 Uhr.). *Parsen*. [wiki]. Verfügbar unter: <http://wiki.infowiss.net/index.php?title=Parsen&oldid=10923> [30.08.2010].

- Jacso, P. (2009, 24.09.). *Newswire Analysis: Google Scholar's Ghost Authors, Lost Authors, and Other Problems*. [website]. Verfügbar unter: http://www.libraryjournal.com/article/C_A6698580.html?q=jacso [30.08.2010].
- Krampen, G., Becker, R., Wahner, U. & Montada, L. (2007). On the validity of citation counting in science evaluation: Content analyses of references and citations in psychological publications. *Scientometrics*, 71(2), 191-202. doi:10.1007/s11192-007-1659-2
- Krampen, G., Schui, G. & Fell, C. (2010). *ZPID-Monitor 2008 zur Internationalität der Psychologie aus dem deutschsprachigen Bereich – Der ausführliche Bericht*. Trier: Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID). Verfügbar unter: <http://zpid.de/pub/research/zpid-monitor.pdf> [30.8.2010].
- Noruzi, A. (2005). Google Scholar: The New Generation of Citation Indexes. *International Journal of Libraries and Information Services*, 55(4), 170-180. Verfügbar unter: <http://www.librijournal.org/pdf/2005-4pp170-180.pdf> [30.08.2010].
- Pauly, D. & Stergiou, K. I. (2005). Equivalence of results from two citation analyses: Thomson ISI's Citation Index and Google's Scholar service. *Ethics in Science and Developmental Politics*, 33-35. Verfügbar unter: <http://www.int-res.com/articles/esep/2005/E65.pdf> [30.08.2010].
- Schui, G. (2004). *Internationalität und Internationalisierung der deutschsprachigen Psychologie aus bibliometrischer Perspektive: Methoden und Befunde zu Geschichte und aktueller Entwicklung*. Dissertation, Universität Trier, Trier. Verfügbar unter: <http://ubt.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2004/261/> [30.08.2010].
- Tosques, F. & Mayr, P. (2009). Programmierschnittstellen der kommerziellen Suchmaschinen. In D. Lewandowski (Hrsg.), *Handbuch Internet-Suchmaschinen* (S. 116-147). Heidelberg: Akademische Verlaganstalt AKA. Verfügbar unter: http://eprints.rclis.org/15548/1/Web_Services.pdf [30.08.2010].

Vertiefende Literatur

- Dilger, A. (2009). Rankings von Zeitschriften und Personen in der BWL, *IÖB-Diskussionspapier*. Münster: Insitut für ökonomische Bildung. Verfügbar unter: http://www.wiwi.uni-muenster.de/ioeb/downloads/forschen/paper/IOEB_DP_05_2009.pdf [30.08.2010].
- Herb, U. (2010, 23.03.). *Drollige Autorenidentifikation in Google Scholar*. [blog]. Verfügbar unter: <http://wisspub.net/2010/03/23/drollige-autorenidentifikation-in-google-scholar/> [30.08.2010].
- Kaube, J. (2008). Wissenschaftsevaluation: Die bibliometrische Verblendung. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Verfügbar unter: <http://www.faz.net/-00s71i> [30.08.2010].
- König, R. (2010). Google, Google Scholar und Google Books in der Wissenschaft: Steckbrief 3 im Rahmen des Projekts „Interactive Science“. Wien: Österreichische Akademie der Wissenschaften: Institut für Technikfolgenabschätzung. Verfügbar unter: http://epub.oeaw.ac.at/0xc1aa500d_0x00_2373d3.pdf [30.08.2010].
- Kreimeier, U. & Arntz, H.-R. (2009). Publizieren oder untergehen – eine wissenschaftliche Einbahnstraße? *Notfall & Rettungsmedizin*, 12(6), 413-414. doi:10.1007/s10049-009-1244-8
- Mayr, P. (2009). Google Scholar als akademische Suchmaschine. *VÖB-Mitteilungen*, 62(2), 18-28. Verfügbar unter: <http://www.ib.hu-berlin.de/~mayr/arbeiten/mayr-voeb209.pdf> [30.08.2010].
- Reedijk, J. (1998). Sense and nonsense of science citation analyses: Comments on the monopoly position of ISI and citation inaccuracies. Risks of possible misuse and biased citation and impact data. *New Journal of Chemistry*, 22, 767-770. Verfügbar unter: <http://www.rsc.org/delivery/ArticleLinking/DisplayArticleForFree.cfm?doi=a802808g&JournalCode=NJ> [30.08.2010].

Dipl.-Psych. Clemens Fell

Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID)
 Universität Trier
 D-54286 Trier
 E-Mail: clemens.fell [a t] zpid.de