



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

DEPARTMENT INFORMATION

Masterthesis

**Produktivität und Impact bibliotheks- und informations-
wissenschaftlicher Institute im deutschsprachigen
Raum: Ein Vergleich wissenschaftlicher Publikations-
aktivitäten an Hochschulen**

vorgelegt von Christine Gärtner

Hamburg, Juli 2013

Studiengang: Informationswissenschaft und –management (Master)

Erstprüfer: Prof. Dr. Dirk Lewandowski

Zweitprüferin: Prof. Dr. Ulrike Spree

Zusammenfassung

Die vorliegende Abschlussarbeit vergleicht das Publikationsverhalten und die Zitationsanzahl deutschsprachiger Institute beziehungsweise der daran lehrenden Professoren im bibliotheks- und informationswissenschaftlichen Bereich über einen Zeitraum von fünf Jahren hinweg. Für den Untersuchungszeitraum 2006-2010 wird eine Publikations- und Zitationsanalyse angewendet, der das gedankliche Konstrukt zugrunde liegt, dass wissenschaftlicher Output mit Produktivität gleichgesetzt werden kann und die Zitationsrate mit Wirkung identisch ist. Die Fragen nach dem produktivsten Institut und dem Institut mit dem größten Impact sollen mit dieser Methode beantwortet werden. Dabei kommen Daten aus den beiden Datenbanken Web of Science und Google Scholar zur Anwendung. Neben einer Gesamtbetrachtung werden Entwicklungen aufgezeigt und anhand der erhobenen Daten wird eine Publikationsstrategie für einen möglichst hohen Impact aufgestellt.

Als Ergebnisse lassen sich festhalten, dass das Institut für Sprache und Information an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf fraktioniert berechnet pro Kopf die höchste Publikationsanzahl vorweisen kann und dass dieses Institut auch fraktioniert berechnet pro Kopf den größten Impact hat. Durch die Anwendung der beiden Datenbanken lassen sich Varianzen vor allem im Mittelfeld des Rankings feststellen und es wird eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Publikations- und Zitationswerte gefunden. Ebenso gibt es große Unterschiede darin, wie sich das Zusammenspiel der unterschiedlichen Publikationsverhalten von Professoren einer Hochschule auf die Platzierung im Gesamtranking auswirkt. Durch das Betrachten der Variablen Publikationstyp, Sprache und Autorenanzahl kann ermittelt werden, dass die Kombination von Einzelautorschaft, englischer Sprache und Zeitschriftenaufsatz in Web of Science die höchsten durchschnittlichen Zitationswerte erbringt und man als Einzelautor eines deutschsprachigen Buches bei Google Scholar hohe Zitationswerte erhält.

Schlagworte:

Bibliothekswissenschaften, Informationswissenschaften, Informetrie, Bibliometrie, Zitationsanalyse, Web of Science, Google Scholar

Abstract

This final paper compares the publication habits and the citation frequency of German speaking institutes, or rather the library and information science professors at these institutes over a period of five years. A publication and citation analysis has been used for the period of 2006-2010, which is based on the hypothesis that scientific output can be equal to productivity and the citation rate is identical to impact. This method should enable to identify the institute with the largest impact. Data is used from the two databases Web of Science and Google Scholar. In addition to an overall assessment, trends are presented and the collected data allows a publication strategy to be created showing how to obtain the highest impact.

The results show that the “Institut für Sprache und Information” of the “Heinrich-Heine Universität” in Dusseldorf has fractioned the highest publication number per capita and also has the highest impact. Through the use of the two databases, variances in the midfield rankings can be detected and many different publication and citation rates can be found. There are also large differences in relation to how the interplay of the varying publishing habits of university professors has an effect on the placement in the overall ranking. By looking at the different publication types, languages and author numbers, it can be ascertained that the combination of single authorship, using the English language and publishing magazine articles in Web of Science provides the highest average citation rate and as a single author of a book published in German one receives in Google Scholar high citations.

Keywords:

Library science, information science, informetrics, bibliometrics, citation analysis, Web of Science, Google Scholar

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
Abstract	3
Inhaltsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	9
1 Einführung und Motivation	10
2 Aspekte der Zitationsanalyse	14
2.1 Analysearten und Ziele der Zitationsanalyse	14
2.2 Annahmen bei der Zitationsanalyse	16
2.3 Motive und Gründe für eine Zitierung	18
2.4 Zitationsdatenbanken	19
2.4.1 Web of Science	19
2.4.2 Google Scholar	21
2.4.3 Vergleich der Datenbanken	22
3 Stand der Forschung	24
3.1 Hochschulvergleiche und Rankings	24
3.1.1 Weltweite Rankings	24
3.1.1.1 The Academic Ranking of World Universities	25
3.1.1.2 Times Higher Education World University Rankings	26
3.1.1.3 The Leiden Ranking	27
3.1.2 Einzelne Wissenschaften und Länder	30
3.2 Im Bereich der Bibliotheks- und Informationswissenschaften	33
3.2.1 Analysen von Zeitschriften	33
3.2.2 Vergleiche von Ländern, Instituten und Forschern	35
3.3 Vergleich von Datenbanken	36

4	Ausgangsstudie	39
4.1	Studiendesign und Datenerhebung	39
4.2	Ergebnisse und Diskussion	42
4.3	Grenzen der Untersuchung	47
5	Studiendesign.....	49
6	Studiendurchführung	54
6.1	Studiendurchführung und Datenerhebung.....	54
6.2	Probleme bei der Datenbanknutzung	56
7	Ergebnisse und Diskussion.....	59
7.1	Allgemeine Ergebnisse.....	59
7.2	Betrachtung der Institute	68
7.3	Gegenüberstellung Universitäten und Hochschulen	74
7.4	Annäherung an eine Publikationsstrategie	79
8	Grenzen der Untersuchung und weitere Forschungsfragen	82
9	Fazit.....	84
	Literaturverzeichnis.....	87
	Eidesstattliche Versicherung.....	97
	Anhang	98

Abbildungsverzeichnis

Falls nicht anders gekennzeichnet, wurden alle Abbildungen durch die Autorin erstellt.

Abbildung 1: Input-Throughput-Output-Modell des Forschungsprozesses	16
Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Referenz, Publikation und Zitat	17
Abbildung 3a und 3b: Profil einer allgemeinen Hochschule und einer Top-Universität (MOED 2006, S. 24 und S. 27).....	29
Abbildung 4: Vergleich der Institute mit Berücksichtigung der Professorenanzahl.....	43
Abbildung 5: Zitationsanzahl und Publikationsanzahl des Professors an der Universität Düsseldorf	44
Abbildung 6: Zitationsanzahl und Publikationsanzahl der Professoren an der Hochschule Hamburg	45
Abbildung 7: Zitationsanzahl und Publikationsanzahl der Professoren an den Hochschulen Leipzig und Chur	46
Abbildung 8: Anzahl an Publikationen in Publikationslisten und bei Google Scholar	47
Abbildung 9: Mehrere Treffer für eine Publikation bei Google Scholar	56
Abbildung 10: Mehrere Titel für eine Publikation bei Google Scholar	57
Abbildung 11a und 11b: Nicht vollständig erfasster Titel bei Google Scholar	57
Abbildung 12: Titel mit falscher Jahresangabe bei Google Scholar	57
Abbildung 13: Falscher Treffer bei Google Scholar	58
Abbildung 14: Verteilung der aufgefundenen Publikationen	60

Abbildung 15: Absolute Zahlenwerte über Jahre verteilt	61
Abbildung 16: Relative Zahlenwerte über Jahre verteilt	61
Abbildung 17: Absolute Anzahl an Publikationen über Jahre verteilt pro Kopf.....	62
Abbildung 18: Fraktionierte Anzahl an Publikationen über Jahre verteilt pro Kopf.....	62
Abbildung 19: Verteilung der Autorenanzahl je Institut pro Kopf über fünf Jahre	63
Abbildung 20: Absolute Anzahl an Zitationen bei Web of Science über Jahre verteilt pro Kopf.....	64
Abbildung 21: Absolute Anzahl an Zitationen bei Google Scholar über Jahre verteilt pro Kopf.....	64
Abbildung 22a und 22b: Abdeckung der Publikationen bei Web of Science und Google Scholar über Jahre verteilt.....	65
Abbildung 23: Verteilung der Publikationstypen je Institut pro Kopf über fünf Jahre.....	66
Abbildung 24: Verteilung der Publikationssprachen je Institut pro Kopf über fünf Jahre.....	67
Abbildung 25: Vergleich der Hochschulinstitute anhand von Web of Science mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre.....	68
Abbildung 26: Vergleich der Hochschulinstitute anhand von Google Scholar mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre.....	69
Abbildung 27: Zitations- und Publikationswerte der Professoren an der Universität Düsseldorf	71
Abbildung 28a und 28b: Publikations- und Zitationswerte der Professoren an den Universitäten Regensburg und Berlin	72

Abbildung 29a und 29b: Publikations- und Zitationswerte der Professoren an den Hochschulen Hamburg und Köln.....	73
Abbildung 30: Vergleich zwischen Universitäten und Hochschulen mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre.....	75
Abbildung 31: Vergleich der Publikationstypenverteilung von Universitäten und Hochschulen mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre	76
Abbildung 32: Vergleich der Sprachverteilung von Universitäten und Hochschulen mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre.....	77
Abbildung 33: Vergleich der Autorenverteilung von Universitäten und Hochschulen mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre.....	78

Tabellenverzeichnis

Falls nicht anders gekennzeichnet, wurden alle Tabellen durch die Autorin erstellt.

Tabelle 1: Vergleich zwischen Web of Science und Google Scholar.....	23
Tabelle 2: Top 10-Publikationskombinationen nach Publikationsanzahl.....	79
Tabelle 3a und 3b: Top-Publikationskombinationen nach Zitationswerten	80
Tabelle 4: Übersicht der Professorenanzahl je Institut	98
Tabelle 5: Anzahl der Professoren über Jahre verteilt je Institut.....	98

1 Einführung und Motivation

Die Angewohnheit des Vergleichens liegt in der Natur des Menschen. Schon als Urmenschen haben wir durch Vergleichen und Einschätzen lebenswichtige Entscheidungen getroffen. Wir vergleichen immer anhand bestimmter Kriterien, Merkmale sowie Indikatoren und entscheiden daraufhin. Wir setzen Erwartungsrahmen und Skalen auf und schätzen ab, wie sehr diese von anderen oder uns selbst erfüllt werden. Ebenso betrachten wir auch eine in sich geschlossene Gruppe und vergleichen die einzelnen Mitglieder untereinander.

In unserer heutigen Gesellschaft tauchen Vergleiche in zahlreichen Situationen auf. Kinder werden schon im Babyalter untersucht und eingestuft¹ und Schüler haben nie etwas anderes kennengelernt als durch Noten sich selbst und ihre Mitschüler einzuschätzen. Ebenso werden seit Jahren Studien wie PISA durchgeführt und heftig diskutiert. (vgl. KERSTAN 2013) Studenten wird unter anderem durch öffentliche Notenaushänge der Vergleich direkt vor Augen geführt.

Ebenso wie Studenten werden auch Professoren, Institute, Hochschulen² und Länder in verschiedenen Wissenschaften untereinander und miteinander verglichen. Dies kann unter Zuhilfenahme unterschiedlicher wissenschaftlicher Methoden durchgeführt werden. Für die Wissenschaft, wie für die Politik, welche immer häufiger Vergleiche einfordert, ist dabei wichtig, dass Vergleiche so objektiv wie möglich durchgeführt werden. Die Ergebnisse können somit von jedem Betrachter oder Leser nachvollzogen werden und bieten möglichst wenige Angriffspunkte für Zweifel an den Ergebnissen und an der Methode. Für Wissenschaft und Politik dienen Vergleiche zum Managen der Qualität sowie zur Selbstkontrolle und -einschätzung im Wettbewerb. Neben den Hochschulen selbst und der Politik ziehen auch Hochschulangehörige, Eltern, Studenten und die Wirtschaft Vergleiche und Rankings als Informationsquellen in Betracht. (vgl. FREY ET AL. 2004)

Die Informetrie mit ihren Analysen von wissenschaftlichen Publikationsaktivitäten ist dabei eine hilfreiche Wissenschaft um Indikatoren wie Drittmittelvergaben, Befragungen und Studentenzahlen zu ergänzen. Wobei sich über die Jahre verschiedene Begriffe wie Informetrie, Bibliometrie und Scientometrie etabliert haben.

¹ Kindervorsorgeuntersuchungen auch U-Untersuchungen genannt

² Wird nachfolgend von einzelnen Instituten gesprochen, wird eine Unterscheidung zwischen Universität oder Hochschule vorgenommen. Wird von einer Gruppe an Instituten gesprochen, werden diese unter dem Begriff Hochschule zusammengefasst.

Unter Informetrie versteht man, „die Lehre von der Anwendung mathematischer Methoden auf Sachverhalte des Informationswesens zur Beschreibung und Analyse ihrer Phänomene, zum Auffinden ihrer Gesetze und zur Unterstützung ihrer Entscheidungen“. (NACKE 1979, S. 220)

Die Bibliometrie geht hingegen nur auf eine Verschriftlichung der Forschungsleistungen ein. Pritchard definierte als Bibliometrie „The application of mathematics and statistical methods to books and other forms of written communication“. (PRITCHARD 1969, S. 348)

Neben den beiden recht alten Bereichen, beziehungsweise Begriffen, entstanden innerhalb der letzten beiden Jahrzehnte die Begriffe Scientometrie und Webometrie. „Scientometric research is devoted to quantitative studies of science and technology. [...] Main subjects of scientometrics are individual scientific documents, authors, scientific institutions, academic journals, and regional aspects of science. Scientometrics exceeds the boundaries of information science. We see a rapid addition of scientometric-but-not-bibliometric data, such as data on human resources, infrastructural facilities, and funding.“ (VAN RAAN 1997, S. 214)

Webometrie wird definiert als „the study of the quantitative aspects of the construction and use of information resources, structures and technologies on the Web drawing on bibliometric and informetric approaches“. (BJÖRNEBORG/INGWERSEN 2004, S. 1217) Informetrie kann als ein Rahmen gesehen werden, der Bibliometrie, Scientometrie und Webometrie umspannt. Egghe verwendet den Term Informetrie „as the broad term comprising all the metrics studies related to information science, including bibliometrics (bibliographies, libraries, ...), scientometrics (science policy, citation analysis, research evaluation, ...), webometrics (metrics of the web, the Internet or other social networks such as citation or collaboration networks) [...]“. (EGGHE 2005, S. 1311)

Angelehnt an Egghe wird auch in dieser Abschlussarbeit der Term „Informetrie“ als Überbegriff für alle Bereiche verstanden und angewendet.

Groß und Groß waren im Jahr 1927 unter den Ersten, welche die Bibliometrie angewendet haben. Mit Zuhilfenahme der Zitationsanalyse führten sie eine Untersuchung im Bereich der Chemie durch, um die wichtigsten Zeitschriften zu ermitteln. Ihr Ziel war es dabei, für eine kleine Universitätsbibliothek die Medienbeschaffung zu vereinfachen und ein Instrument für die Entscheidungsfindung an die Hand zu geben. (vgl. GLÄNZEL ET AL. 2006) In den nachfolgenden Jahrzehnten wurden von verschiedenen Forschern hunderte weiterer Studien mit zahlreichen Indikatoren und Methoden durchgeführt. Heute gibt es im Grunde keine Wissenschaft, die in der Vergangenheit nicht schon in irgendeiner Weise informetrisch untersucht wurde.

Im Bereich der Bibliotheks- und Informationswissenschaften³ finden sich eine Handvoll informetrischer Studien. Diese Studien beschäftigen sich hauptsächlich mit Zeitschriftenvergleichen oder Datenbankuntersuchungen. Im deutschsprachigen Raum lässt sich feststellen, dass es keine Untersuchungen zur Produktivität und Wahrnehmung von LIS-Professoren gibt.

Eine erste Annäherung an dieses Gebiet entstand durch eine Studie, die von Clemens, Gärtner, Ivanov und Planck im Studiengang Informationswissenschaften und -management an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg durchgeführt wurde. (vgl. CLEMENS ET AL. 2012) Auf die genaue Durchführung und die Ergebnisse dieser Studie wird in einem nachfolgenden Kapitel dieser Arbeit eingegangen (siehe Kapitel 4). Hier soll jedoch erwähnt werden, dass diese Studie sich mit 111 lehrenden Professoren an 13 deutschsprachigen bibliotheks- und informationswissenschaftlichen Instituten im Sommersemester 2012 beschäftigt und deren Publikationen und Zitationen seit Beginn der Lehrtätigkeit an den jeweiligen Instituten analysiert hat.

Im Laufe dieser Studie kristallisierten sich Grenzen und weitere Forschungsfragen heraus, die im Durchführungszeitraum nicht beantwortet werden konnten. Um einen Teil dieser Forschungsfragen aufzugreifen und dieses Wissenschaftsgebiet genauer zu betrachten, wird in dieser Masterthesis die Thematik aufgegriffen und eine weitere Studie durchgeführt. Dabei steht vor allem eine Betrachtung über einen Zeitraum von fünf Jahren im Vordergrund und der Vergleich der Datenbanken Google Scholar mit Web of Science.

Das Ziel dieser Arbeit ist es folgende Forschungsfragen zu beantworten:

1. Welches Institut publiziert am häufigsten, welches am wenigsten?
2. Welches Institut wird am häufigsten, welches am wenigsten zitiert? Kann man aus den erhobenen Daten ableiten warum?
3. Welche Veränderungen im Publikationsverhalten lassen sich bei den Professoren beziehungsweise Instituten über fünf Jahre hinweg feststellen?
4. Wie verändern sich die Zitationszahlen pro Institut über fünf Jahre hinweg?
5. Kann man Erfolgsstrategien von häufig publizierenden und hoch zitierten Professoren beziehungsweise Instituten ableiten?
6. Welche Unterschiede in den Ergebnissen ergeben sich durch die verschiedenen Datengrundlagen Google Scholar und Web of Science?

³ Nachfolgend mit LIS abgekürzt (Library and Information Science)

Der praktische Nutzen der nachfolgenden Studie liegt darin, dass Personen, die an dem Gebiet der LIS interessiert sind, einen ersten Überblick über die deutschsprachigen Institute erhalten. Zudem wird die erste Studie über dieses Wissensgebiet durch das Liefern aussagekräftiger Ergebnisse erweitert. Außerdem ist die Studie ein Informationsmittel für die untersuchten Professoren, da sich zum ersten Mal ihre Universität beziehungsweise Hochschule in einem LIS-Ranking wiederfindet, sowie für Studenten, beziehungsweise Studieninteressierte, die diese Ergebnisse in ihrer Studienplatzwahl einfließen lassen können. Des Weiteren zeigt die Studie Differenzen zwischen Universitäten und Hochschulen auf ebenso zwischen Google Scholar und Web of Science. Zunächst werden in einem nachfolgenden Kapitel die Methode der Zitationsanalyse sowie die beiden ausgewählten Datenbanken für die Datenerhebung erläutert. Daraufhin folgt ein Forschungsüberblick, welcher die Vielfalt an Studien im Bereich der Informatik aufzeigt. Danach werden das Vorgehen und die Ergebnisse aus der ersten Studie über deutschsprachige Professoren vorgestellt. Das Studiendesign, die Studierendurchführung sowie die Ergebnisse mitsamt der Diskussion der neu konzipierten Studie folgen in drei weiteren Kapiteln. Abgeschlossen wird diese Masterthesis mit möglichen ergänzenden Forschungsfragen und einem Fazit.

2 Aspekte der Zitationsanalyse

Eine detaillierte Betrachtung mit welchen unterschiedlichen Methoden die Wissenschaft vergleicht und verglichen werden kann, würde dieses einleitende Kapitel, ja sogar diese Abschlussarbeit sprengen. Es sind im Laufe der Jahre und in den verschiedenen Wissenschaften zahlreiche Methoden entwickelt und angewendet worden. Daher soll hier nur auf Methoden der Informetrie, genauer gesagt auf die Publikations- und Zitationsanalysen eingegangen werden.

2.1 Analysearten und Ziele der Zitationsanalyse

Der Begriff Zitationsanalyse wurde von Nacke 1980 in einem Arbeitskreis „Bibliometrie und Scientometrie“ eingeführt. Unter dem Begriff verstand er „die Ermittlung inhaltlich fachlicher Beziehungen (jeweils zwischen Publikationen, Zeitschriften und Disziplinen).“ (STEGBAUER/HÄUßLING 2010, S. 786) Wie wir schon im einleitenden Kapitel gesehen haben, geht die Methodik der Zitationsanalyse einige Jahrzehnte weiter zurück und wurde damals meistens als zitationsbasierte Studie, Methode oder Analyse bezeichnet.

Nach Ball und Tunger lassen sich drei Analysearten unterscheiden, die auch miteinander kombiniert werden können (vgl. BALL/TUNGER 2005):

1. Output-Analysen: Hierbei wird die Summe aller Veröffentlichungen und Vorträge analysiert. Dabei vergleicht man die Entwicklung von Veröffentlichungszahlen und Publikationstypen. Mit Hilfe von Veröffentlichungsdatenbanken und internen Ergebnisberichten können die Daten zusammengetragen werden. „Der Output gibt an, wie wissenschaftliche Ergebnisse verbreitet werden. Der Beobachtungszeitraum wird je nach wissenschaftlicher Disziplin optimal gewählt.“ (BALL/TUNGER 2005, S. 21)
2. Wahrnehmungsanalysen: Die Output-Analyse kann um eine Resonanzanalyse erweitert werden und wird dann als Wahrnehmungsanalyse bezeichnet. „Die Resonanz kann in Form der Zitationsrate als Anzahl der Zitate pro Artikel definiert werden [...] Zusätzlich zur Zitationsrate kann die Entwicklung der Artikelzahlen einen groben Trend verdeutlichen.“ (BALL/TUNGER 2005, S. 21)
3. Vergleichsanalysen: Die Zitations- und Publikationsraten allein sagen aber noch nicht allzu viel aus. Erst im nationalen oder internationalen Vergleich erhalten diese Werte einen Vergleichsrahmen. „Um Aussagen über die Wirkung einer wissenschaftlichen Einrichtung zu machen, ist der Vergleich mit thematisch ähnlich ausge-

richteten Instituten unerlässlich [...]“ (BALL/TUNGER 2005, S. 22) Neben der Resonanz kann auch die Anzahl der Kooperationspartner, Patentstatistiken und die Interdisziplinarität verglichen werden. (vgl. BALL/TUNGER 2005, S. 22)

Der Vergleich mit thematisch ähnlichen Instituten kann national und international durchgeführt werden. Ebenso lassen sich Institute am globalen Durchschnitt messen. (vgl. NEDERHOF/NOYONS 1992) Institute aus verschiedenen Wissenschaften, zum Beispiel innerhalb einer Hochschule, lassen sich ebenfalls miteinander vergleichen. Hierbei muss jedoch unbedingt auf die unterschiedlichen Publikations- und Zitationsverhalten geachtet werden. Auch die Publikationstypen unterscheiden sich stark zwischen den verschiedenen Disziplinen. Neben dem Vergleich von Instituten können auch nur einzelne Wissenschaftler analysiert oder ganze Hochschulen miteinander verglichen werden.

Die Zählweise von Publikationen und Zitationen kann in den Studien stark variieren:

- straight counting: Dem Erstautor werden die Publikation und alle Zitationen angerechnet.
- normal counting: Jedem Autor einer Publikation werden die Publikation und alle Zitationen angerechnet. „Zählt man nach dieser Methode, dann werden in großen Teams arbeitende Forscher mit vielen Koautoren tendenziell produktiver erscheinen als allein oder in einem kleinen Team arbeitende.“ (HAVEMANN 2009, S.18)
- fractional counting: „Bei ihr wird ein Artikel auf die Autoren aufgeteilt, so dass sie nur Anteile < 1 (fractions) angerechnet bekommen. Fraktionelles Zählen verhindert, dass ein Artikel mit k Autoren k -mal in die Analyse eingeht.“ (HAVEMANN 2009, S.18) Vor allem in Wissenschaften, in denen eine hohe Kooperationsbereitschaft existiert, wird diese Zählweise angewendet.

Zudem können noch weitere Kriterien einbezogen werden. „Rankings based on lists of publications range from simple evaluation systems such as publication counts, to systems that devise certain evaluative or weighting scales for different kinds of publications – books, chapters in books, articles in refereed and nonrefereed journals, conference papers, and so on. In some cases, publication length and the reputation or rank of the publisher or journal are taken into consideration as well.“ (MEHO/SPURGIN 2005, S. 1315)

Als Ziele der Zitationsanalyse lassen sich festhalten:

- Darstellung des wissenschaftlichen Einflusses (Impact) von Personen, Institutionen, Publikationen sowie Disziplinen
- Aufzeigen der inhaltlichen und fachlichen Beziehungen zwischen Personen, Institutionen, Publikationen sowie Disziplinen
- Analyse von Forschungsschwerpunkten und Zeitenreihen
- Analyse von aktuellen Themen und Diskussionsschwerpunkten
- Zusammenhang zwischen Forschung und Wirtschaft anhand von Zitaten in Patenten verdeutlichen
- Einsatz als Evaluierungsinstrument für Peer Reviews und die Qualität von wissenschaftlicher Forschungsarbeit

2.2 Annahmen bei der Zitationsanalyse

Den Methoden in der Informetrie liegt das gedankliche Konstrukt zugrunde, dass wissenschaftlicher Output mit Produktivität gleichgesetzt werden kann und die Zitationsrate mit Wirkung beziehungsweise Wahrnehmung identisch ist. Wobei nicht der Fehler begangen werden darf, dass Wirkung (engl. Impact) gleich der Qualität einer Publikation gesetzt wird. „Insgesamt kann man sich wohl am ehesten darauf einigen, dass Zitationen die Sichtbarkeit von Publikationen abbilden. Zitationen liefern keine Qualitätsbewertung im methodologischen Sinne, sondern Informationen über Wahrnehmungen anderer Wissenschaftler.“ (RÖBBECKE/SIMON 1999, S. 63)

„Unter Forschung ist der Prozess wissenschaftlicher Arbeit zu verstehen, der unter „Zurverfügungstellung“ bestimmter Ressourcen die Produktion neuen Wissens und neuer Technologien zum Ziel hat. Forschung beginnt dieser Vorstellung gemäß mit bestimmten Ressourcen (zum Beispiel Personal, Infrastruktur), diese werden verarbeitet und am Ende stehen Leistungen.“ (HEINZE 2002, S. 14) Ein solches Input-Throughput-Output-Modell des Forschungsprozesses ist in Abbildung 1 dargestellt.

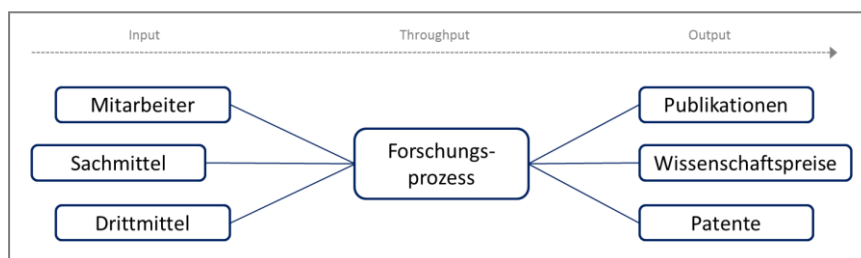


Abbildung 1: Input-Throughput-Output-Modell des Forschungsprozesses

Die Gleichsetzung von Zitation mit Wahrnehmung und Wirkung basiert auf der Hypothese, dass jeder Akt des Zitierens einer Publikation auf Grund einer bestimmten Motivation und Begründung geschieht. (vgl. SENGUPTA 1992)

„Zitieren ist eine Handlungsweise, die der gesamten Wissenschaft eigen ist und die auf einer allgemeinen Übereinkunft beruht: Innerhalb der Wissensgemeinschaft besteht sowohl aus Informations- als auch aus Reputationsgründen der Zwang, Forschungsergebnisse zu veröffentlichen und so der Kritik der Fachkollegen zugänglich zu machen. Erst durch die Veröffentlichung von Wissen werden darauf aufbauende neue Erkenntnisse ermöglicht. Publikationen kommen also nicht isoliert voneinander vor, sondern werden in Beziehung zueinander gesetzt, die durch Zitate zum Ausdruck gebracht werden.“ (BUBEL 1999, S. 53)

„Bei der Zitationsanalyse als Instrument zur Bewertung wissenschaftlicher Leistung stützt man sich auf die Annahme, dass Arbeiten, auf die häufiger verwiesen wird, für den Fortgang der Wissenschaft bedeutsamer sind als solche, auf die kein oder nur wenig Bezug genommen wird. Grundannahme ist also, dass wichtige Literatur öfter zitiert wird als Routineliteratur.“ (BUBEL 1999, S. 54)

Betrachtet man Abbildung 2 wird diese Annahme deutlich. Ebenso wird sichtbar, warum Zitate und nicht Referenzen für die Wahrnehmung von Publikationen entscheidend sind.

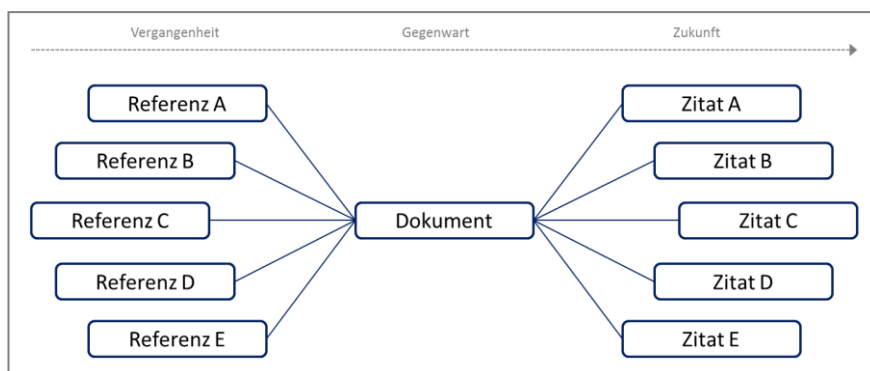


Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Referenz, Publikation und Zitat

Referenzen werden von einem Autor selbst verfasst und bedeuten einen Blick in die Vergangenheit des Schaffungsprozesses an dem sich nichts mehr verändern wird. Zitate hingegen bedeuten einen Blick in die Zukunft. Diese werden nicht von dem Autor persönlich vorgenommen und verändern sich im Laufe der Zeit, da zukünftige Autoren die Publikation zitieren oder auch nicht zitieren können. Daher ist die Gleichsetzung von Zitaten mit Wahrnehmung von Forschungsleistungen und Wissenschaftlern berechtigt.

2.3 Motive und Gründe für eine Zitierung

Wie Sengupta und Bubel in ihren Arbeit bereits angedeutet haben, zitieren Wissenschaftler aus bestimmten Motiven heraus.

Zunächst einmal stellt man mit einer Zitation eine Verbindung zwischen der eigenen Publikation und den Publikationen von anderen Wissenschaftlern her. Diese Verbindung kann dafür genutzt werden, die eigenen Erkenntnisse mit Wissen und Meinungen anderer Wissenschaftler zu festigen und zu belegen. Somit dient diese Verbindung auch dazu, nicht dem Vorwurf eines Plagiats ausgesetzt zu werden. Zudem kann eine Zitation dazu genutzt werden einzelne Wissensstränge von mehreren Forschern miteinander zu verbinden. Im Umkehrschluss kann eine Zitation aber auch ausdrücken, dass man mit der Meinung und den Erkenntnissen eines anderen Forschers nicht übereinstimmt und diese widerlegen will. Ebenso kann man durch eine Zitation auf weiterführendes Wissen verweisen. Zitate werden innerhalb einer Wissensgemeinschaft aber auch aus sozialen Gründen vorgenommen. Im Bereich der angewandten Wissenschaften kommt es häufig vor, dass ein Institutsleiter oder Doktorvater als Mitautor genannt wird. (vgl. STROHMER 2008)

Jokic und Ball führen in ihrer Arbeit einige Motive und Gründe für die Nutzung von Zitaten auf. (vgl. JOKIC/BALL 2006) Die Auflistung von Weinstock wird dabei besonders herausgegriffen da sie am kompaktesten die unterschiedlichen Aspekte zusammenfasst (vgl. WEINSTOCK 1971):

1. Anerkennung von Autoren, die sich als erste mit einer bestimmten Problematik befassten
2. Zustimmung zu verwandten Arbeiten
3. Anwendung der Methodologie, Ausstattung, etc.
4. Literaturübersichten
5. Korrektur eigener Arbeiten
6. Korrektur der Arbeiten anderer
7. Kritische Rückblicke auf frühere Arbeiten
8. Äußerung substantieller Einwände
9. Mitteilungen in Bezug auf vorher angekündigte Forschungen
10. Größere Sichtbarkeit von Arbeiten, die schwach verbreitet werden, die nicht in relevanten Datenbanken indexiert sind und nicht zitiert werden
11. Bestätigung von Daten, z. B. physische Konstanten u. ä.
12. Bestätigung von Originalbeiträgen, die über neue Ideen oder neue Konzepte diskutieren

13. Bestätigung von Originalbeiträgen, die ein Konzept oder einen Terminus beschreiben, z. B. eine Krankheit oder ein Gesetz
14. Distanzierung von der Arbeit oder der Idee eines anderen (negativer Kontext)
15. Diskussion über das Vorrangsrecht anderer Autoren (negativer Kontext)

Bei der Zitationsanalyse ist im Grunde nur die reine Zählung von Zitaten relevant. Es existieren aber durchaus Studien, die eine Zitationsanalyse mit anderen Methoden verknüpfen, um beispielsweise die Gründe für die Setzung einer Zitation genauer analysieren zu können (Kontextanalysen) oder Verbindungen zwischen zitierten Dokumenten aufzuzeigen (co-citation coupling).

2.4 Zitationsdatenbanken

Um die Zählung und Analyse von Zitationen heute überhaupt zu ermöglichen, benötigte es einige wichtige Entwicklungen in der Vergangenheit. Dazu gehört unter anderem die Entstehung von Zitationsdatenbanken. Zitationsdatenbanken sind entscheidend für das Auffinden von Daten. Da wissenschaftliche Veröffentlichungen, vor allem Zeitschriftenartikel, weitestgehend in ihrem Aufbau standardisiert sind (Abstract, Einleitung, Hauptteil, Diskussion, Zusammenfassung und Referenzen), lassen sich diese Metadaten in Datenbanken festhalten und miteinander über Zitationsangaben verknüpfen.

Nachfolgend werden die beiden Datenbanken vorgestellt, die in dieser Studie zum Einsatz kommen. Zunächst die durch Thomson Reuters betriebenen Datenbanken Web of Science⁴. Darauffolgend die von Google Inc. (Google) erstellte Datenbank Google Scholar.

2.4.1 Web of Science

Die Datenbanken von Web of Science gehen auf Eugene Garfield und seine Idee des „Science Citation Index“ zurück. Die Idee zu einem Zitationsindex entwickelte Garfield in den 1950er Jahren. Garfield wollte ähnlich dem „Shepard’s Citations“ ein Recherchetool erstellen, welches nicht an die Grenzen eines reinen Indexierens über Stich- und Schlagworte stößt und Verbindungen zwischen Texten eventuell sogar ganzen Wissenschaften aufzeigt. (vgl. JOKIC/BALL 2006)

⁴ Web of Science ist ein Sammelbegriff für mehrere Datenbanken, die in Kapitel 2 genauer erläutert werden.

Dabei hat Garfield die weiteren Möglichkeiten eines solchen Index erkannt, wie man am nachfolgenden Zitat sieht. „In fact, a comprehensive, multidisciplinary index possessed a dimension of utility that went beyond its role as a search tool. It also provided a view of the literature that threw much light on such murky and important subjects as the bounds of particular disciplines, the structure of the journal network that is the primary mechanism for exchanging information in the scientific world, the historical development of scientific thought, and the implications and impact of individual pieces of scientific work.” (GARFIELD 1979, S. 16)

Neben der Verwendung als Rechercheinstrument und dem Aufzeigen von Verbindungen zwischen wissenschaftlichen Texten wurde die Datenbank demnach auch für die Wissenschaftsforschung und -bewertung genutzt. „Gelten im ersten Verständnis des Index Zitationen gewissermaßen als Klammern zwischen Texten, die man einzeln nutzt, um die Wirkung von Gedanken in Richtung der Gegenwart zu verfolgen oder ihre Ursprünge in Richtung der Vergangenheit zu rekonstruieren, werden Zitationen hier nun in aggregierter Form ausgewertet. Nicht das einzelne Zitat interessiert mehr, sondern die sich ergebenden Muster bei der Massendatenanalyse von Zitationen, die Rückschlüsse auf Bedeutungen von Forschergruppen, Instituten, nationalen Forschungssystemen oder die Dynamik von Forschungsfeldern zulassen.“ (TAUBERT 2011, S. 5)

Zunächst erschien der Index in schriftlicher Form, danach wurde er in elektronischer Form festgehalten und ab dem Jahr 2004 von Thomson Reuters betrieben. Seit dem betreibt Thomas Reuters unter dem Namen Web of Science verschiedene Datenbanken, unter anderem auch den (ursprünglichen) „Science Citation Index“.

Auf der Homepage von Thomson Reuters findet man folgende Angaben zu den Datenbanken:

- Science Citation Index Expanded: Over 8,300 major journals across 150 disciplines, to 1900
- Social Sciences Citation Index: Over 4,500 journals across 50 social science disciplines, as well as 3,500 of the world's leading scientific and technical journals, to 1900
- Arts & Humanities Citation Index: Over 2,300 arts and humanities journals, as well as selected items from over 6,000 scientific and social sciences journals, to 1975
- Conference Proceedings Citation Index: Over 148,000 journals and book-based proceedings in two editions: Science and Social Science and Humanities, across 256 disciplines
- Index Chemicus: Over 2.6 million compounds, to 1993

- Current Chemical Reactions: Over one million reactions, to 1986, plus INPI archives from 1840 to 1985
(vgl. THOMSON REUTERS 2013)

Thomson Reuters stellt multinationale Datenbanken zur Verfügung, die jedoch nur „Kernzeitschriften“ beinhalten. Laut Bradfords Gesetz sind die wichtigsten wissenschaftlichen Erkenntnisse nur auf eine geringe Anzahl an Zeitschriften verteilt. (vgl. BRADFORD 1934) Somit müssen nicht alle Zeitschriften und Artikel in eine Datenbank aufgenommen werden. (vgl. THOMSON REUTERS 2010; JOKIC/BALL 2006)

„Eine Aufnahme eines Journals in den Index findet nach einer eingehenden Prüfung statt, in der Kriterien wie Begutachtungsstandards, die Internationalität der Autorenschaft und Umfang der Zitationen in bereits im Index aufgenommenen Journalen zur Anwendung kommen.“ (TAUBERT 2011, S. 8) Ebenso ist ein pünktliches Erscheinen der Zeitschriftenausgaben und mindestens die Angabe der bibliografischen Daten in englischer Sprache relevant. In dem die einzelnen Faktoren kombiniert und in Beziehung zueinander gesetzt werden, können die Stärken und Schwächen einer Zeitschrift und somit die Aufnahme in die Datenbank evaluiert werden. (vgl. THOMSON REUTERS 2010)

Einer der Hauptkritikpunkte an der Datenbank ist die extrem ungleichmäßige Mengenverteilung der aufgenommenen Zeitschriften in den verschiedenen Disziplinen. Ebenso reicht die Abdeckung unterschiedlich lange zurück. Ein weiterer Punkt ist, dass in der Datenbank englischsprachige Zeitschriften überrepräsentiert sind. Außerdem werden auch die strikten Zeitschriftenaufnahmekriterien nicht immer positiv bewertet. (vgl. STOCK 2001)

2.4.2 Google Scholar

Neben Web of Science, als kostenpflichtige Datenbanken, entstanden in den letzten 20 Jahren auch umfangreiche freizugängliche Alternativen. Im Jahr 2004 stellt Google mit Google Scholar eine Datenbank bereit, welche die „wichtigsten Arbeiten auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Forschung“ ermitteln soll. (GOOGLE 2011)

Als wichtige Arbeiten definiert Google „Seminararbeiten, Magister-, Diplom- sowie Doktorarbeiten, Bücher, Zusammenfassungen und Artikel, die aus Quellen wie akademischen Verlagen, Berufsverbänden, Magazinen für Vorabdrucke, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen stammen.“ (GOOGLE 2011) Dazu zählen auch Buchbeiträge, Konferenzbeiträge und wissenschaftliche Veröffentlichungen, die durch eine Re-

gierung in Auftrag gegeben wurden. Dabei liegen die Dokumente entweder nicht digital vor und werden nur als Treffer ohne Verlinkung zu einer online Quelle aufgeführt oder es ist ein frei zugängliches Abstract verlinkt oder aber das gesamte Dokument ist elektronisch verfügbar, entweder frei oder gegen Bezahlung. (vgl. JACSO 2005)

Ähnlich wie bei der Websuche von Google, werden auch bei Google Scholar die Suchergebnisse nach Relevanz geordnet. Dabei werden unter anderem der vollständige Text eines Beitrags, der Autor, der Veröffentlichungsort und die Anzahl der Zitationen in der wissenschaftlichen Literatur berücksichtigt. (vgl. GOOGLE 2011)

Die Kooperationen mit Verlagen und Bibliotheken sowie die technische Ausstattung machen es Google möglich die Texte vollständig zu durchsuchen und nicht nur anhand von Titel, Schlagworten und Abstracts. (vgl. KÖNIG 2010) Welche Einrichtungen eine Kooperation mit Google eingegangen sind, lässt sich aber nicht genau ermitteln. Google ist diesbezüglich sehr verschlossen. Anhang von Tests ließ sich jedoch herausfinden, dass ACM, Blackwell, Institute of Physics, Nature Publishing Group, Wiley Interscience, Springer und IEEE als große wissenschaftliche Verlage mit Google zusammenarbeiten. (vgl. LEWANDOWSKI 2005)

An der Datenbank von Google Scholar wird hauptsächlich der unklare Abdeckungsgrad und -umfang kritisiert. Ebenso sind die Suchmöglichkeiten und Sucheinschränkungen sehr rudimentär. Durch eine teilweise fehlerhafte automatische Erschließung der Dokumente werden relevante Treffer nicht angezeigt. (vgl. HARZING 2013)

2.4.3 Vergleich der Datenbanken

Die nachfolgende Tabelle 1 fasst die beiden gerade vorgestellten Datenbanken mit den vier Hauptunterschieden zusammen.

	Web of Science	Google Scholar
Abdeckung	Über 10.000 Zeitschriften aus verschiedenen Wissenschaften, Artikel reichen teilweise bis ins Jahr 1900 zurück	Abdeckung und Umfang nicht genau bekannt
Aufnahmekriterien	Umfangreicher Auswahlprozess anhand von mehreren Kriterien und Vorgaben	Im Web frei zugängliche oder durch Kooperationspartner zugänglich gemachte Dokumente
Recherchemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Suche • Einschränkung nach Disziplinen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Suche • Erweiterte Suche • keine Einschränkung nach Disziplinen möglich
Kritik	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Abdeckung der Disziplinen • Unterschiedliche Aufnahmezeiträume • Überrepräsentanz englischsprachiger Zeitschriften 	<ul style="list-style-type: none"> • Abdeckung und Umfang unbekannt • Keine Einteilung nach Disziplinen • Keine Aufnahmekriterien • Fehlerhafte automatische Erschließung

Tabelle 1: Vergleich zwischen Web of Science und Google Scholar

Das gedankliche Konstrukt, dass Zitationen die Wahrnehmung von Publikationen in der Wissenschaft widerspiegeln und die Idee, bibliografische Daten um Daten zu Zitationen zu ergänzen, sind die beiden Eckpfeiler der Zitationsanalyse.

Die gerade vorgestellten Arten von Analysen und Datenbanken wurden in zahlreichen Studien und Publikationen praktisch angewendet. In dem nachfolgenden Kapitel wird ein Überblick über den aktuellen Stand der Forschung gegeben.

3 Stand der Forschung

In den vorhergehenden Kapiteln haben wir gesehen, auf welchen Grundgedanken die Informetrie entstanden ist und wie sie sich entwickelt hat. Nachfolgend wird aufgezeigt, in welcher Weise die Informetrie, speziell die Zitationsanalyse in Bezug auf Hochschulvergleiche und LIS, angewendet wird. In vier Unterkapiteln wird ein Forschungsüberblick geliefert.

Zuerst werden auf Hochschulvergleiche und -rankings eingegangen, sowohl weltweite Rankings als auch Vergleiche in einzelnen Regionen der Welt beziehungsweise nur innerhalb Deutschlands. Zweitens werden Studien vorgestellt, die sich speziell mit der LIS beschäftigen. Drittens werden Studien präsentiert, die sich mit dem Vergleich von Datenbanken und Datengrundlagen auseinandergesetzt haben.

Die Bezeichnung Forschungsüberblick kann hier nicht wörtlich verstanden werden. Durch die Menge an Forschungsarbeiten und Publikationen ist es kaum möglich im Rahmen dieser Arbeit einen umfassenden Überblick zu liefern. Ein solcher findet sich beispielsweise bei Judit Bar-Ilan, die im Jahr 2008 mit einer Review der Publikationen in der Informetrie zu Beginn des 21. Jahrhunderts (2000-2006) auf rund 600 relevante Publikationen gestoßen ist. (vgl. BAR-ILAN 2008) In dieser Forschungsarbeit werden hingegen nur ausgewählte Publikationen vorgestellt.

3.1 Hochschulvergleiche und Rankings

Hochschulvergleiche und -rankings können sich auf verschiedene geografische und institutionelle Einheiten beziehen. Nachfolgend werden Studien vorgestellt, die entweder Hochschulen weltweit analysieren oder einzelne Regionen beziehungsweise Länder im Fokus haben. Darunter auch einige Studie, die sich nur mit deutschen Hochschulen und einzelnen Wissenschaften befassen.

3.1.1 Weltweite Rankings

Im Bereich der globalen Studien wird das „Academic Ranking of World Universities“, das „Times Higher Education World University Rankings“ und das „Leiden Ranking“ genauer betrachtet.

3.1.1.1 The Academic Ranking of World Universities

Das Academic Ranking of World Universities, auch ARWU genannt, wurde das erste Mal im Jahr 2003 vom Center for World-Class Universities und dem Institute of Higher Education of Shanghai Jiao Tong University in China veröffentlicht. Mit dem Ranking sollen „world's research universities according to academic or research performance and based on internationally comparable data“ verglichen werden. (LIU/CHENG 2005, S. 1) Dabei werden über 1000 Hochschulen anhand von sechs Indikatoren bewertet:

- Alumni, die einen Nobel-Preis oder eine Fields-Medaille⁵ gewonnen haben (Gewichtung 10%)
- Hochschulzugehörige, die einen Nobel-Preis oder eine Fields-Medaille gewonnen haben (Gewichtung 20%)
- Hoch zitierte Forscher in 21 ausgewählten Kategorien aus dem Bereich der Biowissenschaften, Medizin, Physik sowie Ingenieur- und Sozialwissenschaften (Gewichtung 20 %)
- Veröffentlichte Artikel in den Zeitschriften Nature and Science (Gewichtung 20%)
- Indexierte Artikel in zwei Datenbanken des Web of Science (Science Citation Index Expanded und Social Sciences Citation Index) (Gewichtung 20%)
- Akademische Leistungen relativ zur Hochschulgröße berechnet (Gewichtung 10%)

Das Ranking betrachtet Hochschulen als Ganzes und hat erst in den letzten Jahren eine Differenzierung nach Fachgruppen vorgenommen. Da hauptsächlich Forschungsleistungen und Wissenschaftspreise betrachtet werden, richtet sich das Ranking an Wissenschaftler. Durch die Bekanntheit des Rankings wurden auch die breite Öffentlichkeit sowie weltweit Studenten darauf aufmerksam. (vgl. BORGWARDT 2011)

Jede Hochschule kann einen maximalen Wert von 100 erhalten. Bis zu Platz 100 wird der genaue Rangplatz veröffentlicht, danach folgen Ranggruppen. Im Jahr 2010 stand die Harvard University auf Platz 1 gefolgt von der University of California in Berkeley und an dritter Stelle die Stanford University. Unter den ersten 20 Plätzen befinden sich nur drei nicht-amerikanische Hochschulen (University of Cambridge, University of Oxford und The University of Tokyo). Die ersten deutschen Universitäten erscheinen auf den Plätzen 52 (LMU München), 56 (TU München) und 63 (Universität Heidelberg). Das Ranking ist einiger Kritik ausgesetzt. Zum einen werden historische Daten mit aktuellen Daten gemischt, da Gewinner des Nobel-Preises und der Fields-Medaille bis zurück zum Jahr 1901 in die Bewertung mit eingehen. Zu anderen wird kritisiert, dass

⁵ Eine der höchsten Auszeichnungen, die man als Mathematiker erhalten kann.

das Ranking sich zu stark auf naturwissenschaftliche Indikatoren stützt. Auch bei der Zuordnung welche Bereiche zu einer Hochschule gehören und wie mit Hochschulumbenennungen und Hochschulteilungen umgegangen wird, zeigen sich einige Schwierigkeiten. (vgl. LIU/CHENG 2005)

3.1.1.2 Times Higher Education World University Rankings

Die Times Higher Education World University Rankings, auch THEWUR genannt, werden seit 2004 von dem britischen Magazin Times Higher Education und Thomson Reuters veröffentlicht.⁶ Das Ranking erhebt den Anspruch eine Hochschule ganzheitlich zu bewerten und sich nicht nur auf die wissenschaftliche Performance zu konzentrieren. (vgl. BORGWARDT 2011) Ebenso wie das ARWU, ist das Ranking weltweit bekannt und richtet sich an Wissenschaftler, Akteure im Wissenschaftsbereich und Studenten. Mit Zuhilfenahme von 13 Indikatoren in fünf Bereichen werden die Hochschulen bewertet. Die fünf Bereiche werden folgendermaßen definiert:

- Teaching: the learning environment (Gewichtung 30%)
- Research: volume, income and reputation (Gewichtung 30%)
- Citations: research influence (Gewichtung 30%)
- Industry income: innovation (Gewichtung 2,5%)
- International outlook: staff, students and research (Gewichtung 7,5%)

Jede Hochschule kann einen Wert von bis zu 100 erreichen. Es werden alle Rangplätze bis zum 400. Platz veröffentlicht. Ebenso werden die Hochschulen in sechs Bereiche gruppiert und hierbei die besten 50 Hochschulen ermittelt. Die sechs Bereiche sind Kunst und Geisteswissenschaften, Medizin und Gesundheit, Ingenieurwesen und Technologie, Biowissenschaften, Physik sowie Sozialwissenschaften.

Unter den ersten 20 Hochschulen befinden sich vier britische (University of Oxford (2), University of Cambridge (7), Imperial College London (8) und University College London (17)) und eine schweizerische Hochschule (ETH Zürich (12)), ansonsten sind nur amerikanische Hochschulen vertreten. Die erste deutsche Hochschule liegt auf Platz 48 (LMU München), danach folgen auf Platz 70 (Universität Göttingen) und Platz 78 (Universität Heidelberg) weitere deutsche Hochschulen.

Die größten Angriffspunkte an der Studie sind die hohe Gewichtung der Reputation und der großen Einfluss von einzelnen Forschern auf die Ermittlung der Zitationszah-

⁶ Vorher in Zusammenarbeit mit Quacquarelli Symonds unter dem Namen QS World University Rankings.

len. (vgl. BORGWARDT 2011) Auch das Zahlenverhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden kann nur schwer ermittelt werden, da man unterschiedliche Definitionen für einen „vollwertigen“ Studenten beziehungsweise Professor zu Grunde legen kann. (vgl. KROTH/DANIEL 2008) Ebenso versucht das Ranking Hochschulhalte wie Lehren und Forschen und die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und Industrie anhand von Indikatoren zu verbinden. Eine Konzentration auf nur einen Hochschulbereich fehlt und führt daher zu den genannten Schwierigkeiten. (vgl. WALTMAN ET AL. 2012)

3.1.1.3 The Leiden Ranking

Das Leiden Ranking ist ein globales Ranking, welches ausschließlich auf bibliometrischen Daten aus den Web of Science Datenbanken beruht. Wobei „only publications in the sciences and the social sciences“ einbezogen werden. (LEIDEN RANKING 2012) “Publications in the arts and humanities are excluded because in these domains the bibliometric indicators of the Leiden Ranking do not have sufficient accuracy.” (LEIDEN RANKING 2012) Ebenso werden nur Publikationstypen der Kategorien article, letter, und review in den Vergleich mit aufgenommen. Für das Ranking im Jahr 2011/2012 wurde auf Daten aus den Jahren 2005-2009 zurückgegriffen. Das Ranking wird vom Centre for Science and Technology Studies an der Leiden Universität in den Niederlanden erstellt.

Das Leiden Ranking erhebt nicht den Anspruch eine Hochschule als Einheit bewerten zu können, sondern konzentriert sich nur auf die wissenschaftlichen Leistungen der Hochschulen. Leistungsmessungen wie beispielsweise die Qualität der Lehre oder die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und Industrie werden bewusst außenvorgelassen. Das Ranking erschien zum ersten Mal im Jahr 2007 und wird seit dem weiterentwickelt und kontinuierlich verbessert. (vgl. WALTMAN ET AL. 2011)

Die erhobenen Indikatoren werden in zwei Gruppen unterteilt. Die Impact Indikatoren sind:

- Mean citation score: The average number of citations of the publications of a university.
- Mean normalized citation score: The average number of citations of the publications of a university, normalized for field differences, publication year, and document type. An MNCS value of two for instance means that the publications of a university have been cited twice above world average.
- Proportion top 10% publications: The proportion of the publications of a university that, compared with other similar publications, belong to the top 10% most frequent-

ly cited. Publications are considered similar if they were published in the same field and the same publication year and if they have the same document type.

(vgl. LEIDEN RANKING 2012)

Die Kollaborationsindikatoren sind:

- Proportion collaborative publications: The proportion of the publications of a university that have been co-authored with one or more other organizations.
- Proportion international collaborative publications: The proportion of the publications of a university that have been co-authored by two or more countries.
- Mean geographical collaboration distance: The average geographical collaboration distance of the publications of a university, where the geographical collaboration distance of a publication equals the largest geographical distance between two addresses mentioned in the publication's address list.
- Proportion long distance collaborative publications: The proportion of the publications of a university that have a geographical collaboration distance of more than 1000 km.

(vgl. LEIDEN RANKING 2012)

Unter den ersten 20 Plätzen befinden sich nur zwei nicht-amerikanische Hochschulen (Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (12) und die ETH Zürich (18)). Das Massachusetts Institute of Technology, die Princeton University und die Harvard University befinden sich auf den ersten drei Plätzen. Unter den Top 100 Hochschulen sind lediglich zwei deutsche Hochschulen vertreten (LMU München (85) und TU München (94)).

An Kritik kann geäußert werden, dass ein Fokus auf die Top 10% der Publikationen sehr willkürlich erscheint und, dass das Zurückgreifen auf die Adressendaten in den Publikationen bei der Berechnung der Kollaborationsentfernung fraglich erscheint, da für diese Angabe in wissenschaftlichen Publikationen keine einheitliche Vorgabe existiert und sich häufig Fehler einschleichen. (vgl. WALTMAN ET AL. 2011)

Neben diesen groß angelegten Hochschulrankings, die regelmäßig erscheinen und einen gewaltigen Umfang haben, gibt es auch Studien, die nur einmalig durchgeführt werden, aber ebenso versuchen über den Erdball verteilte Hochschulen miteinander zu vergleichen. (vgl. HAUSTEIN ET AL. 2009; ALASEHIR 2010)

Ein Beispiel dafür ist Moed mit seiner Arbeit aus dem Jahr 2006. (vgl. MOED 2006) Der Autor untersucht in seiner Studie 386 Hochschulen, die weltweit am aktivsten publizieren, und 529 Universitäten, die sich in Europa befinden. Dabei werden sowohl die Publikations- als auch die Zitationsanzahlen berechnet. Zur Anwendung kommen nur bibli-

ometrische Indikatoren, deren Daten mit Hilfe von Web of Science erhoben wurden. Publikationen werden einer Hochschule zugeordnet, wenn explizit der Hochschulname oder der Name des bekanntesten Instituts im Adressfeld bei Web of Science genannt wird.

Moed definiert als aktive Hochschule eine Hochschule, die im Zeitraum 1997-2004 mindestens 5.000 Publikationen veröffentlicht hat oder einen Jahresdurchschnitt von 625 Publikationen aufweisen kann. Für die europäischen Hochschulen legt er zu Grunde, dass mindestens 500 Publikationen im Zeitraum 1997-2004 erschienen sein müssen oder ein Jahresdurchschnitt von 65 Artikeln.

Durch die Anwendung von Web of Science hat Moed das Problem, dass die Sozialwissenschaften unterrepräsentiert und englischsprachige Publikationen überrepräsentiert sind. Im Vergleich der aktiven Hochschulen sind auch sehr viele amerikanische Hochschulen vertreten. Er stellt fest, dass amerikanische Hochschulen einen höheren Impact haben als europäische Hochschulen. Innerhalb Europas weisen die Hochschulen in der Schweiz, den Niederlanden, Dänemark, Finnland und Schweden die höchsten Impactzahlen auf. Durch eine Einteilung der Publikationen anhand der Zeitschriftenkategorien bei Web of Science in 15 Disziplinen, kann er unterschiedliche Hochschulprofile erstellen (s. Abbildung 3a und 3b).

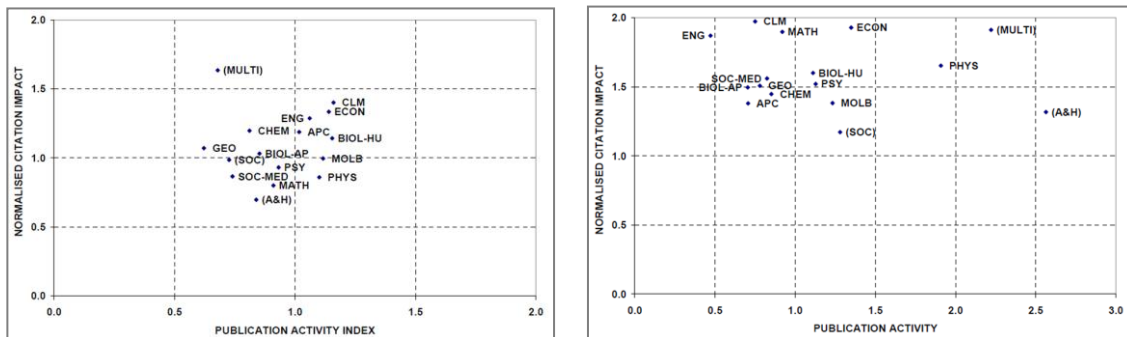


Abbildung 3a und 3b: Profil einer allgemeinen Hochschule und einer Top-Universität (MOED 2006, S. 24 und S. 27)

Die Grenzen, die Moed für die Publikationsanzahlen bei den Hochschulen setzt, sind willkürlich gewählt. Ebenso ist es problematisch die Zuordnung der Publikationen anhand der Nennung des Hochschulnamens vorzunehmen. Diese Angabe ist sehr ungenau und wird bei einigen Publikationen überhaupt nicht angegeben. Auch über die Einteilung der Disziplinen bei Web of Science gibt es große Uneinigheiten.

Aguillo et al. haben in ihrer Studie einen anderen Ansatz gewählt. Sie erheben keine eigenen Daten sondern vergleichen in ihrem wissenschaftlichen Artikel fünf große globale Rankings untereinander. (vgl. AGUILLO ET AL. 2010) Dabei stellen die Autoren

fest, dass die Rankings hohe Gemeinsamkeiten in ihren Ergebnissen aufweisen, obwohl sie alle unterschiedliche Methoden und Indikatoren anwenden. Die „QS World University Rankings“ und das "Webometrics Ranking of World Universities" zeigen die größten Unterschiede, das „Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities“ und das „Leiden Ranking“ die größten Gemeinsamkeiten.

Die Problematik bei so umfangreichen Studien ist, dass die Datengrundlage und die Datenerhebung entweder sehr viel Zeit in Anspruch nehmen oder in gewisser Weise standardisiert werden müssen. Dadurch werden die Daten aber ungenauer. In einer kleiner angelegten Studie muss man diese Probleme nicht in Kauf nehmen und erhält bessere Daten und damit bessere Ergebnisse. Neben diesen Schwierigkeiten hat van Raan einige weitere für groß angelegte Studien in seiner Publikation herausgearbeitet. (vgl. VAN RAAN 2005a) Davon abgesehen ist es immer höchst schwierig und problematisch eine so große Vielzahl an Hochschulen mit sehr starken nationalen Unterschieden mit einem einzigen Vergleichsschema zu bewerten.

3.1.2 Einzelne Wissenschaften und Länder

Ein bekanntes deutsches Ranking, das den Fokus auf einzelne Wissenschaften legt ist das CHE-Hochschulranking⁷. Neben Fakten zu Studium, Lehre, Ausstattung, Forschung und Reputation von Studenten und Professoren umfasst das Ranking auch einen kleinen bibliometrischen Bereich. Seit 1998 wird das Ranking vom Centrum für Hochschulentwicklung regelmäßig herausgegeben, seit 2005 übernimmt die Wochenzeitung DIE ZEIT die Publikation, den Vertrieb und das Marketing sowohl in gedruckter als auch in digitaler Form. (vgl. CHE-RANKING 2013)

Die Besonderheiten des CHE-Rankings sind, dass es sich zum einen an Schulabsolventen und Studenten richtet, die gerade vor der Entscheidung der Studienwahl stehen. Zum anderen erhebt das Ranking nicht Daten zu Hochschulen sondern zu Fachbereichen und bezieht nur deutschsprachige Hochschulen und Studiengänge mit ein. Eine weitere Besonderheit ist, dass man die erhobenen Indikatoren individuell zusammenstellen und gewichten kann. Je nach persönlichem Interesse können Indikatoren aus neun Bereichen ausgewählt werden: Studierende, Studienergebnis, Internationale Ausrichtung, Forschung, Studium und Lehre, Ausstattung, Berufsbezogenen Arbeitsmarkt, Gesamturteile sowie Studienort und Hochschule. (vgl. CHE-RANKING 2013) Ebenso erstellt das Ranking keine Rangliste sondern gruppiert die Hochschulen.

⁷ CHE steht als Abkürzung für „Centrum für Hochschulentwicklung“

In dem Bereich „Forschung“ kommen einige bibliometrische Indikatoren zum Einsatz:

- International sichtbare Veröffentlichungen
- Veröffentlichungen pro Professor
- Veröffentlichungen pro Wissenschaftler
- Zitationen pro Publikation

(vgl. CHE-RANKING 2013)

„Das CHE-Ranking ist eines der elaboriertesten Rankings weltweit. Positiv hervorzuheben sind die verwendeten Methoden sowie die im Vergleich zu anderen Rankings hohe Transparenz. Das CHE-Ranking bietet damit für seine primäre Zielgruppe (Studienanfänger/innen) hilfreiche Informationen. Einige Hochschulen und Institute haben sich in den letzten Jahren vom CHE-Ranking zurückgezogen. Die Gründe sind zum Teil generelle Kritik an Rankings, zum Teil wurde der Ausstieg aber auch mit dem zunehmenden personellen und zeitlichen Mehraufwand, der mit der Beantwortung von Befragungen verbunden ist, begründet.“ (BORGWARDT 2011, S. 16)

Das CHE-Ranking analysiert deutsche Hochschulen und deutschsprachige Studiengänge in Europa. Durch seine Vielfalt im Hochschulbereich in den verschiedenen Ländern bietet sich Europa für Vergleiche und Studien an. Häufig werden dabei eher einzelne Wissenschaften als ganze Hochschulen und Länder miteinander verglichen.

Im Bereich der Wirtschaftswissenschaften entstanden im Jahr 2003 gleich zwei Studien. Lubrano et al. sowie Combes und Linnemer setzen verschieden Ansätze dabei an. (vgl. LUBRANO ET AL. 2003; COMBES/LINNEMER 2003) Erstere evaluieren zunächst Individuen, fassen diese zu Instituten zusammen und vergleichen diese dann mit Instituten in Kalifornien (einem Staat, der eine ähnliche Größe wie ein durchschnittlicher europäischer Staat aufweist). Letztere legen ökonomische Zeitschriften zu Grunde und analysieren darin aktive Forscher, die wiederum einem Institut zugeordnet werden. Auch hier wird ein Vergleich mit den USA vorgenommen, wobei jedoch gleich 60 Top-Institute im Wirtschaftsbereich als Vergleichsgruppe dienen. Lubrano et al. ermitteln als bestes Institut die London School of Economics and Political Science. Combes und Linnemer sehen auf lange Sicht (1971-2000) die Universität in Tel Aviv auf dem Top-Platz und auf kurze Sicht (1996-2000) das CERAS an der ENPC Paris auf Platz 1. Beide Studien stellen fest, dass Institute in Europa sehr unterschiedlich sind, dass eine Gewichtung der Zeitschriften, in denen die Artikel erschienen sind, die Ergebnisse stark verändert und dass in Europa auch außeruniversitäre Institute stark forschen (z.B. Max-Planck-Institute) und diese nicht unbeachtet bei einem Vergleich bleiben dürfen.

Anhand von bibliometrischen Indikatoren wurde in den letzten Jahren unter anderem auch die internationale Wirkung der deutschsprachigen Psychologie (vgl. SCHUI 2004), die Publikationstätigkeit und der Rezeptionserfolg der deutschen Politikwissenschaft in internationalen Fachzeitschriften (vgl. PLÜMPER 2003) oder die Forschungsleistung der Soziologie an zehn deutschen Universitäten (vgl. LITZENBERGER/STERNBERG 2005) erforscht.

Diem und Wolter messen in ihrer Studie die Forschungsleistung von Erziehungswissenschaften in der Schweiz anhand von den beiden Datenbanken Web of Science und Google Scholar. (vgl. DIEM/WOLTER 2011) Wie in der in diese Abschlussarbeit vorgestellten Studien verwenden sie zur Messung die beiden Messgrößen Publikationsoutput und Zitationsanzahl. Jedoch beziehen sie ebenfalls das Alter (akademisch und biologisch), die Position in der akademischen Hierarchie, das Geschlecht sowie die Sprachregion mit ein. Die 51 Professoren in den Erziehungswissenschaften erhalten in Web of Science 218 Publikationen und 803 Zitationen und bei Google Scholar lassen sich 1.559 relevante Treffer mit 12.280 Zitationen finden. Als Ergebnisse nennen sie:

1. „Forschende, welche bei der Forschungsleistung basierend auf einer Datenbank gut abschneiden, tendenziell auch bei einer Messung basierend auf einer anderen bibliometrischen Datenbank gut abschneiden.“ (DIEM/WOLTER 2011, S.27)
2. „Wer viel publiziert, hat auch einen höheren Impact mit seinen Publikationen.“ (DIEM/WOLTER 2011, S. 27)
3. Es lässt sich ein „Erklärungsmuster für die Varianz in der Forschungsleistung beim Web of Science finden. Allerdings lassen sich bei denselben Analysen mit der Datenbasis von Google Scholar praktisch keine statistisch signifikanten Erklärungsfaktoren finden, was darauf hindeutet, dass die sehr niederschwellige Aufnahme von Publikationen und Zitationen in Google Scholar auch jede Möglichkeit verwischt, Erklärungen für die dennoch auch in Google Scholar gemessenen großen Unterschiede beim individuellen Publikationsaufkommen zu finden.“ (DIEM/WOLTER 2011, S.27)
4. Professoren und Professorinnen in den Erziehungswissenschaften lassen sich in „häufig publizierenden und häufig zitierten und andererseits wenig bis gar nichts publizierenden und wenig bis nicht zitierten Forschenden“ einteilen. (DIEM/WOLTER 2011, S. 27)

3.2 Im Bereich der Bibliotheks- und Informationswissenschaften

Ebenso wie in anderen Wissenschaftsbereichen wurden auch im Bereich der LIS einige Studien durchgeführt. Grob lassen sich diese Studien in Analysen von Zeitschriften und Journals sowie in Vergleiche von Ländern und Instituten unterteilen. Nachfolgend einige Studien aus der Vielzahl an Veröffentlichungen herausgegriffen.

3.2.1 Analysen von Zeitschriften

Eine sehr umfangreiche Studie wurde als Projekt „Grazia Colonia“ von Studierenden der Karl-Franzens-Universität Graz sowie der Fachhochschule Köln im Jahr 2002 durchgeführt. (vgl. GRAZIA COLONIA 2002)⁸ Anhand von Zitationsanalyse und Expertenbefragung wurden 40 internationale sowie zehn deutschsprachige Zeitschriften der LIS im Zeitraum von 1997-2000 analysiert. Als Indikatoren kommen der Impact Faktor, die Halbwertszeit, die Zitierfreudigkeit, die relative Häufigkeit von Zeitschriftenselbstreferenzen sowie Soziogramme der einflussreichen Periodika zu Anwendung. Die Fragebögen erheben die Lesehäufigkeit, die Einsetzbarkeit der gelesenen Journale im Tätigkeitsbereich, die Publikationstätigkeit und die Publikationspräferenz. (vgl. GRAZIA COLONIA 2002)

Als einflussreichste internationale Zeitschrift wird das „Journal of Documentation“ genannt, im deutschsprachigen Raum die "Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie (ZfBB)". Anhand von Soziogrammen, die Informations- und Reputationsflüsse aufzeigen, ermittelte die Arbeitsgruppe, dass internationale Zeitschriften abgesehen von vereinzelten Verbindungen unabhängig von deutschsprachigen Zeitschriften existieren. Die Ergebnisse aus 257 Fragebögen zeigen, dass Zeitschriften aus dem Bibliothekswesen häufig gelesen werden und auch in diesem Bereich häufig publiziert wird. Ebenfalls zeigt sich, dass Praktiker und Wissenschaftler unterschiedliche Zeitschriften präferieren. Das Alter, Ausbildungsniveau oder das Geschlecht spielen hingegen eine geringfügige Rolle.

Die Ergebnisse der Expertenbefragung dieser Studie sollten jedoch nicht zu hoch bewertet werden, da die Gruppe stark von Praktikern geprägt ist und größtenteils Personen aus dem öffentlichen Sektor und Bibliothekswesen enthält.

Einen anderen Ansatz um die relevantesten Zeitschriften in der Informationswissenschaft zu ermitteln, wendete Böll an. (vgl. BÖLL 2007) Mit Hilfe von sechs Datendan-

⁸ Teile dieser Studie erschienen auch in einem englischsprachigen Artikel (vgl. SCHLOEGL/STOCK 2004)

ken, die sich auf die informationswissenschaftliche Literatur beziehen, und vier Datenbanken, die neben der Informationswissenschaft noch andere Disziplinen beinhalten, erstellt er eine Liste von 968 aktiven Zeitschriften. Das Ziel seiner Arbeit ist es „to rank those journal by their relative importance for the discipline as measured by the number of databases in which a journal appeared. The assumption behind this measure is that the more important a specific journal is for the discipline, the more likely it is that it will be included by an indexing and abstracting service in its database.“ (BÖLL 2007, S.79) Mit diesem Ansatz kann Böll 15 Zeitschriften ausfindig machen, die in mindestens acht der zehn Datenbanken vorkommen. Alle diese Zeitschriften sind englischsprachig, haben ein Peer Review-Verfahren und erscheinen nicht als Open Access Publikation. Dieser Ansatz ist eine gute Methode um überhaupt Zeitschriften in den Informationswissenschaften ausfindig zu machen. Aber nur auf Grund der Tatsache, dass eine Zeitschrift in einer Datenbank nachgewiesen wird, kann man nicht darauf schließen, dass diese Zeitschrift eine Bedeutung für die Informationswissenschaften innehat. Ein Nachweis in einer Datenbank gründet sich noch auf andere Faktoren. Bölls Studie sollte um einige weitere Analysen ergänzt werden. Wichtig wäre hierbei zum Beispiel Meinungen aus der Wissenschaftsgemeinschaft aufzugreifen oder Indikatoren über die Zitierhäufigkeit und Referenzen zu ermitteln. (vgl. DAVARPANAH/ASLEKIA 2008; AB-RIZAH ET AL. 2012)

Solch eine Untersuchung haben Juchem et al. am Beispiel der Zeitschrift „Buch und Bibliothek“ vorgenommen. (vgl. JUCHEM ET AL. 2006) Anhand von fünf Dimensionen (Produktion der Zeitschrift, Inhalt, Rezeption, formale Fachkommunikation und Redaktion) wurde die auflagenstärkste deutschsprachige LIS-Zeitschrift analysiert. Dabei gelangen sie unter anderem zu dem Ergebnis, dass „nicht ein Top-Autor, sondern eine über Jahre hinweg recht homogene Gruppe von Verfassern [...] die Literaturproduktion“ dominiert. „Bei den Referenzen zeigt sich eine sehr hohe Konzentration auf die eigene Zeitschrift. BuB⁹ gleicht einer Insel, an die nur wenige fremde Informationen angespült werden.“ (JUCHEM ET AL. 2006, S.1) Eine so umfangreiche Untersuchung lässt sich nur schwer mit allen relevanten Zeitschriften durchführen, würde aber eine Studie, wie Böll sie durchgeführt hat, sinnvoll ergänzen.

Viele dieser Studien verwenden für ihre Untersuchungen jeweils nur eine Stichprobe. Lewandowski hat anhand einer Vollerhebung der wichtigsten acht LIS-Zeitschriften die Verfügbarkeit von Aufsätzen in Google Scholar untersucht. (vgl. LEWANDOWSKI 2007) Durch eine Recherche von 791 Aufsätzen aus drei Jahrgängen (2004-2006) konnte er ermitteln, dass Google Scholar keine der ausgewählten Zeitschriften voll-

⁹ Abkürzung für die Zeitschrift „BuB - Forum Bibliothek und Information“.

ständig abgedeckt. Mit 90,7% der Artikel schneidet Bibliothek Forschung & Praxis noch am besten ab. Im Durchschnitt werden nur 56% der Aufsätze nachgewiesen.

3.2.2 Vergleiche von Ländern, Instituten und Forschern

Mit Hilfe von Zeitschriften lassen sich auch einzelne Länder und Institute sowie Forscher untereinander vergleichen. Ein Beispiel dafür ist Uzun, der mit Hilfe von Zeitschriften aus dem Bereich der Scientometrie, Informetrie und Bibliometrie aktive Institute ermittelt hat. (vgl. UZUN 2002) Indem aus dem Zeitraum 1981-2000 bei zehn Zeitschriften jede einzelne Ausgabe überprüft und jeder einzelne Artikel einem Institut zugeordnet wurde, konnte berechnet werden, dass die University of Sheffield (England), die University of North Carolina (USA) und die Universität Leiden (Niederlande) am aktivsten publiziert haben.

Yazit und Zainab haben anhand von Publikationen Institute in Malaysia untersucht. Mit Hilfe von Bibliothekskatalogen konnten sie ermitteln, welche Institute am produktivsten sind, wie die Autorenanzahl innerhalb der Publikationen verteilt ist, welche Publikationstypen in welcher Anzahl veröffentlicht werden und in welchen Fachrichtungen die Institute publizieren. (vgl. YAZIT/ZAINAB 2007)

Publikationen können neben diesen Fragen auch beantworten, wie die Regierung die Forschungstätigkeit unterstützt und in welcher Weise die Forscher kollaborieren. Lin hat in ihrer Studie die LIS-Landschaft in Taiwan im Zeitraum 2001-2010 anhand von 2.494 Zeitschriftenartikeln, 983 Abschlussarbeiten und 191 Forschungsprojekten analysiert. (vgl. LIN 2012) Dabei konnte sie herausfinden, dass sich Forscher in Zeitschriftenartikeln am ehesten mit Bibliothekstechnologien beschäftigen, Abschlussarbeiten zusätzlich auch über Dienstleistungen für Benutzer verfasst werden und Forschungsprojekte ebenso in Bezug auf Theorien und Grundlagen durchgeführt werden. Eine Unterstützung durch die Regierung hat dabei keinerlei Auswirkungen auf die Auswahl der Themen. Ebenso verfassen zwei Drittel der taiwanesischen Forscher ihre Artikel alleine.

Anhand von Zitationen lässt sich auch ermitteln, welche Themen die interdisziplinären Forschungsschwerpunkte in einem Wissensgebiet sind. (vgl. HUANG/CHANG 2012) Huang und Chang haben dafür jeweils aus fünf bibliotheks- und fünf informationswissenschaftlichen Zeitschriften Zitate über einen Zeitraum von 30 Jahren ausgewertet. Dabei konnten sie feststellen, dass „library science researchers tend to cite publications from library and information science, education, business/management, sociology, and psychology, while researchers of information science tend to cite more publica-

tions from LIS, general science, computer science, technology, and medicine.“ (HUANG/CHANG 2012, S. 1)

Anhand von Publikationen und Zitationen lässt sich auch analysieren, wie kooperativ und international ein Land mit seinen Forschern aufgestellt ist. (vgl. ARDANUY 2012) Sapa hat dies für den Zeitraum 2003-2006 in Polen durchgeführt. (vgl. SAPA 2007) Durch Referenzen in, beziehungsweise Zitationen von ausgewählten Publikationen, konnte er aufzeigen, in wieweit ausländische Forscher mit polnischen Autoren zusammenarbeiten oder diese zitieren und welche polnischen Zeitschriften auch im Ausland zitiert werden.

Ajiferuke und Wolfram gehen in ihrer Studie davon aus, dass die generell angewendete Zählung von Zitationen ein falsches Bild vermittelt. (vgl. AJIFERUKE/WOLFRAM 2010) Anstatt jede einzelne Zitation zu zählen, sollte für ein genaueres Bild nur jede Person, die zitiert, gewertet werden, unabhängig wie oft diese Person das Werk zitiert. Ihrer Meinung nach wird die Reichweite einer Publikation dadurch genauer ausgedrückt.

Adkins und Budd haben in ihrer Studie hingegen den klassischen Weg gewählt. (vgl. ADKINS/BUDD 2006) Anhand von Publikations- und Zitationswerten analysieren sie in regelmäßigen Abständen, mittlerweile zum vierten Mal, die Produktivität und den Impact von amerikanischen Forschern und Fakultäten. Dabei wird mit dem Social Science Citation Index von Web of Science sowohl ein Gesamtwert berechnet als auch eine Berechnung pro Kopf vorgenommen. Im Jahr 2006 konnten sie feststellen, dass sich die Produktivität in der Forschung erhöht hat und somit eine Steigerung der Effektivität unter den Forschern angenommen werden kann.

3.3 Vergleich von Datenbanken

Eine Analyse von Forschern kann ebenso mit einem Vergleich von Indikatoren oder Datenbanken verknüpft werden. Meho und Spurgin sowie Li et al. sind zwei Beispiele hierfür. (vgl. MEHO/SPURGIN 2005; LI ET AL. 2010)

Meho und Spurgin verwendeten 68 Mitglieder der American Library Association um Datenquellen und Forschungsmethoden auszuwerten. Dadurch konnten sie herausfinden, dass keine LIS-Datenbank existiert, welche den Wissenschaftsbereich vollständig abbildet. Für eine genaue Untersuchung müssen mehrere Datenbanken angewendet und interdisziplinäre Datenbanken zusätzlich einbezogen werden, ansonsten werden Ergebnisse verfälscht dargestellt. Ebenso verändert sich die Abdeckung der Publikationen in den Datenbanken im Laufe der Jahre. Für eine Zählung von Publikationen soll-

te der Publikationstyp, die Publikationslänge und der Erscheinungsort mit einbezogen werden.

Li et al. wählten 101 internationale Forscher aus um diese von 42 Experten anhand einer Skala von 1-5 bewerten zu lassen. Diese Ergebnisse glichen sie mit den h-, g- und H-Indizes, berechnet anhand der Datengrundlagen Web of Science, Google Scholar und Scopus, ab. Dabei konnten sie feststellen, dass Daten aus Scopus stärker mit den peer review Meinungen korrelieren, als Daten von Google Scholar und, dass die Daten aus Web of Science am geringsten mit den Expertenmeinungen korrelieren. Web of Science wurde seit der Inbetriebnahme von Google Scholar und Scopus im Jahr 2004 häufig mit diesen beiden Datenbanken verglichen. Jasco war einer der ersten, der dies im Jahr 2005 tat. (vgl. JASCO 2005) Dabei ging er sehr allgemein und grundlegend vor und betrachtete die nachgewiesenen Wissenschaften, die enthaltenen Publikationstypen, die Datenbankgröße sowie die Suchfunktionalitäten.

Meho und Yang vergleichen die Datenbanken an einem praktischeren Beispiel und verwenden 15 Professoren der LIS als Fallstudien sowie zehn zusätzliche Professoren als Testgruppe um den Einfluss auf Zitationszählungen und Ranglistenplätze zu bewerten. „The study found that the addition of Scopus citations to those of WoS¹⁰ could significantly alter the ranking of scholars. The study also found that GS¹¹ stands out in its coverage of conference proceedings as well as international, non-English language journals, among others. GS also indexes a wide variety of document types, some of which may be of significant value to researchers. The use of Scopus and GS, in addition to WoS, reveals a more comprehensive and accurate picture [...]“ (MEHO/YANG 2007, S: 26) Auch Bar-Ilan konnte mit ihrem Ansatz, Zitationswerte für das Buch „Introduction to informetrics“ von Leo Egghe und Ronald Rousseau zu vergleichen, feststellen, dass die drei Datenbanken sich gegenseitig ergänzen. (vgl. BAR-ILAN 2010)

Vergleiche von Web of Science lediglich mit Google Scholar wurden beispielsweise von Kousha und Thelwall im Bereich der Open Access Zeitschriften durchgeführt, von Mikki für die Geowissenschaften und von Mingers und Lipitakis im Bereich Wirtschaft und Management. (vgl. KOUSHA/THELWALL 2008; MIKKI 2010; MINGERS/LIPITAKIS 2010)

Vaughan und Shaw stellten bei ihrer Untersuchung fest, dass Web of Science einen weniger detaillierten Blick auf die LIS-Forscher gibt und Artikel in Open Access Zeitschriften einen wesentlich höheren Zitationswert in Google Scholar erhalten. (vgl. VAUGHAN/SHAW 2008)

¹⁰ Diese Abkürzung steht für Web of Science

¹¹ Diese Abkürzung steht für Google Scholar

Man kann zusammenfassen, dass es einige globale Studien gibt, die vor allem mit der Menge und Vielfalt an Informationen zu kämpfen haben und deren Ergebnisse daher häufig hinterfragt oder abgelehnt werden. Kleinere Studien haben wiederum das Problem viele Einschränkungen machen zu müssen und daher immer nur für einen kleinen Bereich Informationen zusammentragen können. Informatrische Untersuchungen können zudem vielfältig eingesetzt werden und durch eine Kombination mit weiteren Methoden detailliertere Aussagen treffen.

Datenbankuntersuchungen zeigen, dass die Auswahl für die Ergebnisse entscheidend ist sowie immer an das Studiendesign angepasst werden sollte und es „die eine perfekte Datenbank“ nicht gibt. Ebenso gibt es zahlreiche Studien über die LIS, jedoch keine, die sich mit Professoren im deutschsprachigen Raum befasst.

4 Ausgangsstudie

Als Ausgangsstudie wird eine Untersuchung zu Rate gezogen, die von Clemens et al. im Seminar „Informetrie und Bibliometrie“ im Sommersemester 2012 an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg durchgeführt wurde. (vgl. CLEMENS ET AL.) Die Bezeichnung Ausgangsstudie ist zutreffend, da die Studie zum ersten Mal Publikationen von LIS-Professoren untersucht hat sowie die Grundlage und Anregung lieferte dieses Thema in einer tiefergehenden, nachfolgenden Studie aufzugreifen.

Der Arbeitsauftrag an die Studenten war Untersuchungsmethoden der Informetrie und Bibliometrie, welche sie in dem Seminar kennengelernt hatten, an einem praktischen Beispiel anzuwenden. Die Entscheidung eine Zitationsanalyse durchzuführen wurde getroffen, da diese Methode eine der ältesten und grundlegendsten im Bereich der Informetrie ist. Die Disziplin LIS liegt nahe, da die Studenten durch ihr Studium der Informationswissenschaften selbst Teil dieses Gebietes sind und Recherchen ergeben hatten, dass noch keine Studie in diesem Bereich in Deutschland beziehungsweise im deutschsprachigen Raum durchgeführt wurde.

Ziel war es für die Studenten, neben dem Sammeln von Erfahrung beim selbstständigen Durchführen einer Studie, das Publikationsverhalten von Professoren, besser gesagt von Instituten, genauer zu untersuchen und die Wahrnehmung dieser Veröffentlichungen aufzuzeigen. Für die Studie legten sie folgende Forschungsfragen zu Grunde: Wer forscht überhaupt im Bereich der LIS? Welches Publikations- und Zitationsverhalten und welchen Impact haben Professoren und Hochschulen? Wie sieht die Informationswissenschaftslkarte im deutschsprachigen Raum aus?

4.1 Studiendesign und Datenerhebung

Wie auch bei anderen quantitativen Studien üblich, wurde in einem ersten Schritt der Untersuchungsgegenstand und die Datengrundlage definiert. Angelehnt an Ball und Turner kann man heute auf zahlreiche Datenbanken für die Datenerhebung zurückgreifen. Wichtig für die Aussagekraft einer Datengrundlage ist jedoch die Aktualität und die Vollständigkeit der Daten. (vgl. BALL/TUNGER 2005) Ebenso ist die Zugänglichkeit zu den Daten entscheidend.

Für die Studenten stand schnell fest, dass LIS-Institute in Deutschland als Untersuchungsgegenstand analysiert werden sollen. Diese Institute wurden durch eine Internetrecherche und Input des Seminarleiters ermittelt.

Es wurden 13 Hochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz gefunden, die entsprechende Studiengänge in beiden Wissensgebiete anbieten:

- Humboldt-Universität Berlin
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur
- Hochschule Darmstadt
- Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Karl-Franzens-Universität Graz
- Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
- Hochschule Hannover
- Universität Hildesheim
- Fachhochschule Köln
- Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
- Fachhochschule Potsdam
- Universität Regensburg
- Hochschule der Medien Stuttgart

Ein Vergleich kann über einen festgelegten Zeitraum stattfinden oder wie in dieser Studie durch eine Betrachtung der momentanen institutionellen Zugehörigkeit. Der Untersuchungszeitraum reicht demnach vom Sommersemester 2012 so weit zurück, wie der jeweilige Professor Lehrjahre an seinem Institut nachweisen kann. Als Untersuchungsgegenstand wurden alle im Sommersemester 2012 lehrenden Professoren angenommen. Welche Professoren an den Instituten unterrichten und seit wann sie dort lehren, wurde durch eine Recherche auf den Internetauftritten der Institute und persönlichen Homepages der Professoren sowie durch direkte Kontaktaufnahme zu den Instituten per Telefon oder E-Mail erhoben. Seit wann die Professoren an den Hochschulen unterrichten ist sehr relevant, da nur Publikationen in die Studie einfließen sollten, die im Zeitraum der gegenwärtig institutionellen Zugehörigkeit veröffentlicht wurden.

Es wurde festgelegt, dass nur Professoren in die Studie einfließen. Gastprofessoren, Honorarprofessoren, wissenschaftliche Mitarbeiter und Lehrbeauftragte wurden ausgeschlossen. Begründet wurde diese Entscheidung dadurch, dass die Studie ansonsten zu umfangreich angedacht gewesen wäre.

Als Datengrundlage wurden zunächst die Datenbanken von Web of Science ausgewählt. Da diese Datenbanken jedoch nicht für alle Studenten zugänglich waren, musste auf eine Alternative ausgewichen werden. Hierbei bot sich Google Scholar an, da diese Datenbank frei via Internet zugänglich ist.

Um die Daten für die weitere Bearbeitung zu exportieren wurde die Software „Publish or Perish“ verwendet. Dieses Programm erlaubt es Anfragen an Google Scholar zu

versenden und die abgerufenen Datensätze in eine Excel-Tabelle zu exportieren. Google Scholar beziehungsweise Google steht im Gegensatz zu vielen anderen Datenbanken keine eigene Lösung zum Datenexport bereit. „Publish or Perish“ hat jedoch zum Nachteil, dass nur mit dem Autorennachnamen gesucht werden kann. Dies bedeutet bei der Datenerhebung einen hohen Zeitaufwand für die Kontrolle und Nachrecherche der Datensätze.

Als Angaben zu den Datensätzen erlaubt es „Publish or Perish“ Autorennamen, Titel, Erscheinungsjahr und Zitationsanzahl zu exportieren. Jeder Datensatz, sprich jede Publikation, ist ebenfalls mit einer URL als Quellenangabe versehen. Dadurch konnte jeder Datensatz einzeln kontrolliert und um Autorenanzahl und Publikationstyp ergänzt werden. Eine Kontrolle der Datensätze ist sehr relevant, da durch Namensgleichungen auch Publikationen von Autoren ausgegeben werden, die nicht in die Studie einfließen dürfen. Ebenso lassen sich somit falsche bibliografische Angaben, die bei Google Scholar durch die automatische Erfassung in der Datenbank gelegentlich vorkommen, berichtigen.

Für die Untersuchung wurden alle Publikationen seit Beginn der Lehrtätigkeit des jeweiligen Professors an seinem aktuellen Institut berücksichtigt. Die Qualität der Publikationen und die Länge würden nicht mit einbezogen. Diese Indikatoren sind nicht eindeutig definierbar, umstritten und schwer zu erheben. Umstritten dadurch, da Qualität nicht zweifelsfrei objektiv definiert werden kann und eine Angabe der Seitenzahl, welche häufig als Indikator für Qualität verwendet wird, nicht zwingend eine Aussage über die Bedeutung oder Qualität des Inhalts trifft.

Einzig der Publikationstyp wurde beachtet. Hierbei wurden Seminarunterlagen wie zum Beispiel Vorlesungsskripte und PowerPoint-Präsentationen ausgeschlossen. Andere Publikationstypen (Online-Publikation, Zeitschriftenaufsatz, Buchbeitrag, Buch und Herausgeberschaft) wurden unterschiedlich gewichtet. Dabei wird angenommen, dass das Verfassen eines Buches im Regelfall mehr Zeit und Forschungstätigkeit in Anspruch nimmt als beispielsweise das Verfassen eines Zeitschriftenaufsatzes oder Buchbeitrags. Somit ergibt sich folgend Gewichtung:

- Das Verfassen eines Buches: doppelte Gewichtung
- Das Verfassen eines Buchbeitrags, eines Zeitschriftenaufsatzes, einer Online-Publikation: einfache Gewichtung
- Das Herausgeben eines Buches oder einer Reihe: halbierte Gewichtung

Da die LIS ein eher kleines Wissensgebiet ist und eine hohe Kooperationsbereitschaft zwischen den Professoren besteht, wurde das „fractional counting“ für die Zitationen angewendet.

Für die Datenerhebung ergeben sich somit die nachfolgenden Schritte:

1. Schritt: Internetrecherche nach Hochschulstandorten in Deutschland mit Instituten aus dem Bereich LIS
2. Schritt: Ermittlung der an diesen Instituten unterrichtenden Professoren
3. Schritt: Recherche nach Publikationen anhand der Professorennamen mit Hilfe der Software „Publish or Perish“
4. Schritt: Export, Kontrolle, Bereinigung und Ergänzung der Ergebnisse in einer Excel-Tabelle
5. Schritt: Prüfung der Daten und Auswertung der Excel-Tabelle mittels Grafiken

Für jede Publikation ergibt sich folgende Berechnung des Zitationswertes Z:

$$Z(\text{Publikation}) = \frac{\text{Anzahl Zitationen}}{\text{Anzahl Autoren}} * g \quad (\text{F } 1)$$

Für jedes Institut werden zum einen die Anzahl der Publikationen der daran lehrenden Professoren addiert (normal counting) und zum anderen die nach obiger Rechnung erhobenen Zitationswerte zusammengefasst.

4.2 Ergebnisse und Diskussion

Als Kennzahlen konnten, neben den bereits erwähnten 13 Hochschulen beziehungsweise Instituten, 111 Professoren ermittelt werden, die im Sommersemester 2012 dort lehrten. Es wurden durch „Publish or Perish“ insgesamt 1.463 Publikationen und 5.453 Zitationen erhoben. Das ergibt eine durchschnittliche Publikationsanzahl von rund 13 und eine durchschnittliche Zitationsanzahl von 49 pro Professor. Die Werte je Institut betragen somit im Durchschnitt 113 Publikationen und 419 Zitationen.

Nachfolgend werden mittels Grafiken die Ergebnisse visualisiert. Bei der Nennung der genauen Zahlenwerte in den Klammern werden für Zitationen die Abkürzung „Z“ und für Publikationen die Abkürzung „P“ verwendet.

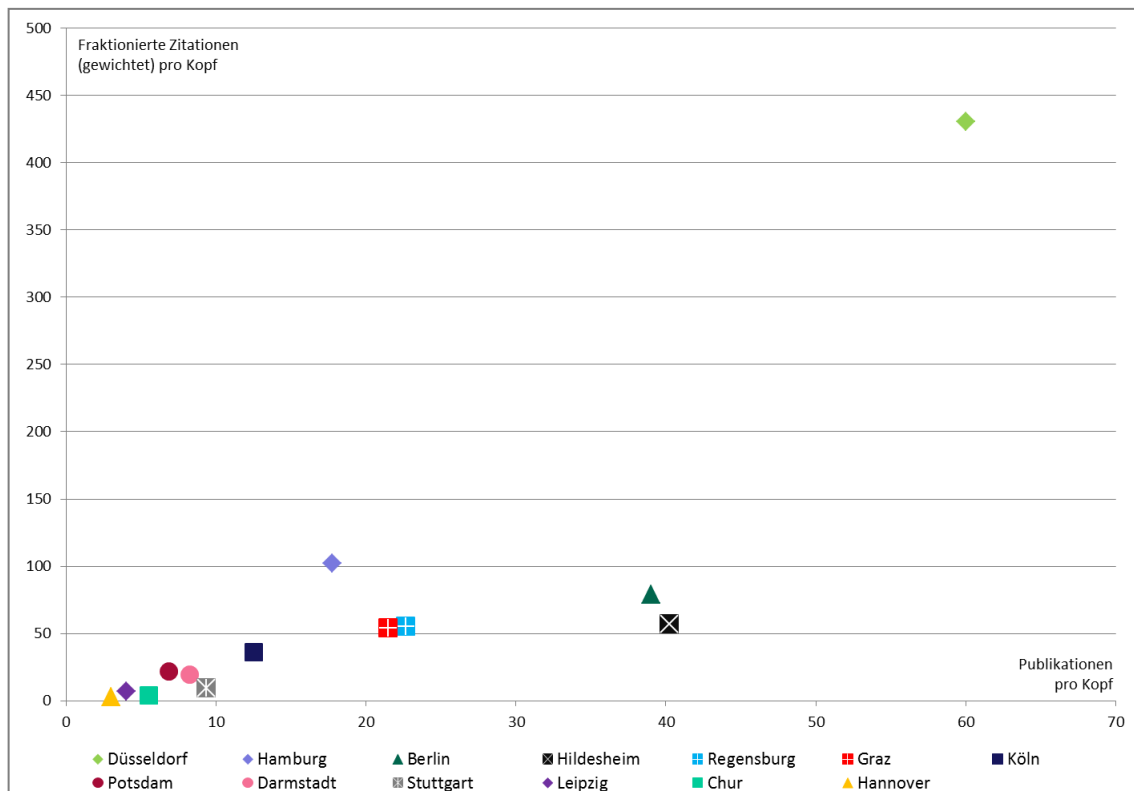


Abbildung 4: Vergleich der Institute mit Berücksichtigung der Professorenanzahl

In Abbildung 4 werden die Institute anhand ihrer Zitationsanzahl und ihrer Publikationsanzahl in Abhängigkeit der Professorenanzahl an den jeweiligen Instituten dargestellt. Wie man der Tabelle 4 im Anhang entnehmen kann ist eine Pro-Kopf-Berechnung notwendig, da sich die Institute stark in ihren Größen unterscheiden. Köln ist mit 21 Professoren das größte Institut, Düsseldorf mit einem Professor das kleinste. Im Schnitt sind rund 9 Professoren an einem Institut beschäftigt.

Wie man an der Abbildung 4 sehr gut sehen kann stechen die Institute in Düsseldorf (Z 430,47; P 60), Hamburg (Z 101,91; P 17,71), Berlin (Z 79,13; P 13) und Hildesheim (Z 79,13; P 13) aus der Masse heraus. Die letzten sieben Institute fügen sich einheitlich zu einem Cluster zusammen. Die Schlusslichter sind Leipzig (Z 6,95; P 95), Chur (Z 3,80; P 5,50) und Hannover (Z 2,75; P 3,00).

Wir sehen, dass obwohl Köln, Hamburg, Stuttgart, Darmstadt sowie Potsdam die größten Institute bilden, sie pro Kopf gerechnet weder die produktivsten noch diejenigen mit dem größten Impact sind. Hier stehen kleinere Institute wie Düsseldorf (ein Professor), Berlin (fünf Professoren), Regensburg (drei Professoren) und Graz (vier Professoren) mit einer besseren Bilanz da.

Um zu verstehen, warum die jeweiligen Institute so unterschiedlich abschneiden, sollen nachfolgen anhand von vier Beispielen verschiedene Gründe aufgezeigt werden. In den Abbildungen 5 bis 7 werden die Professoren der Institute in Düsseldorf, Hamburg,

Leipzig und Chur mit ihren Publikationen und Zitationen pro Lehrjahr dargestellt. Der Bezug zum Lehrjahr ist wichtig, da ein langjährig beschäftigter Professor tendenziell mehr Zitationen erhalten und Publikationen verfassen kann. Erst kürzlich berufene Professoren sind daher im Nachteil. Durch den Bezug zum Beschäftigungszeitraum wird dieser Unterschied zwischen den Professoren ausgeglichen.

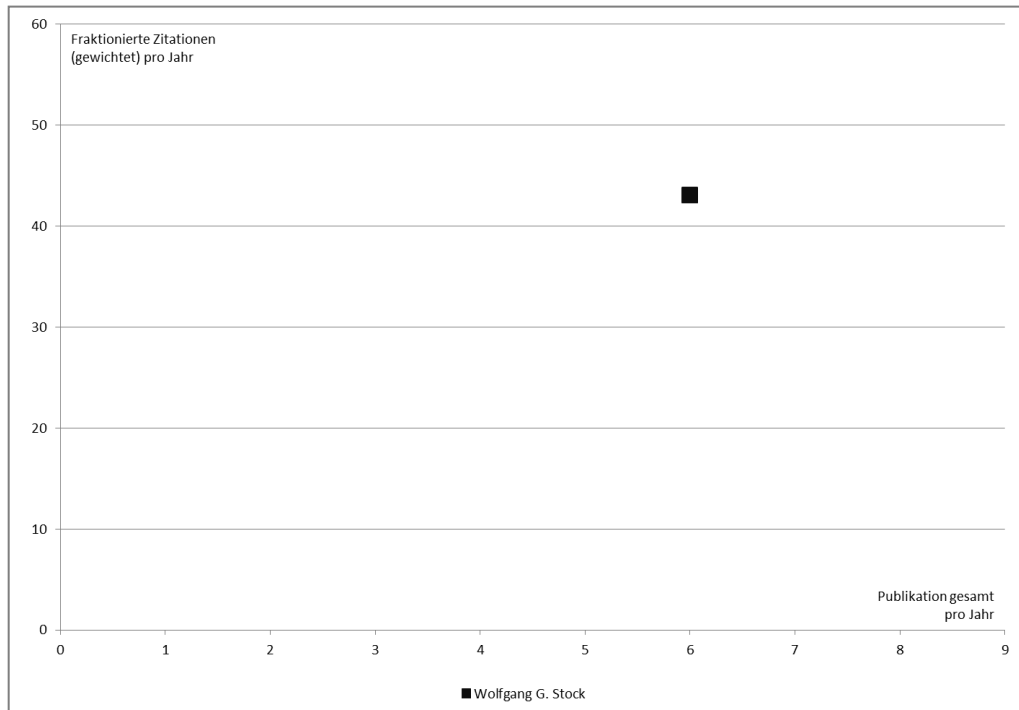


Abbildung 5: Zitationsanzahl und Publikationsanzahl des Professors an der Universität Düsseldorf

Wie bereits oben erwähnt ist nur ein Professor am informationswissenschaftlichen Institut an der Universität Düsseldorf beschäftigt. Herr Stock lehrt seit zehn Jahren und hat dabei pro Lehrjahr sechs Publikationen verfasst und 43 Zitationen erhalten. Herr Stock schneidet im Gesamtranking am besten ab, da er keine Mitprofessoren hat. Seine Leistungen werden von niemandem „verfälscht“ und keine weniger produktiven Professoren müssen durch produktive Professoren ausgeglichen werden.

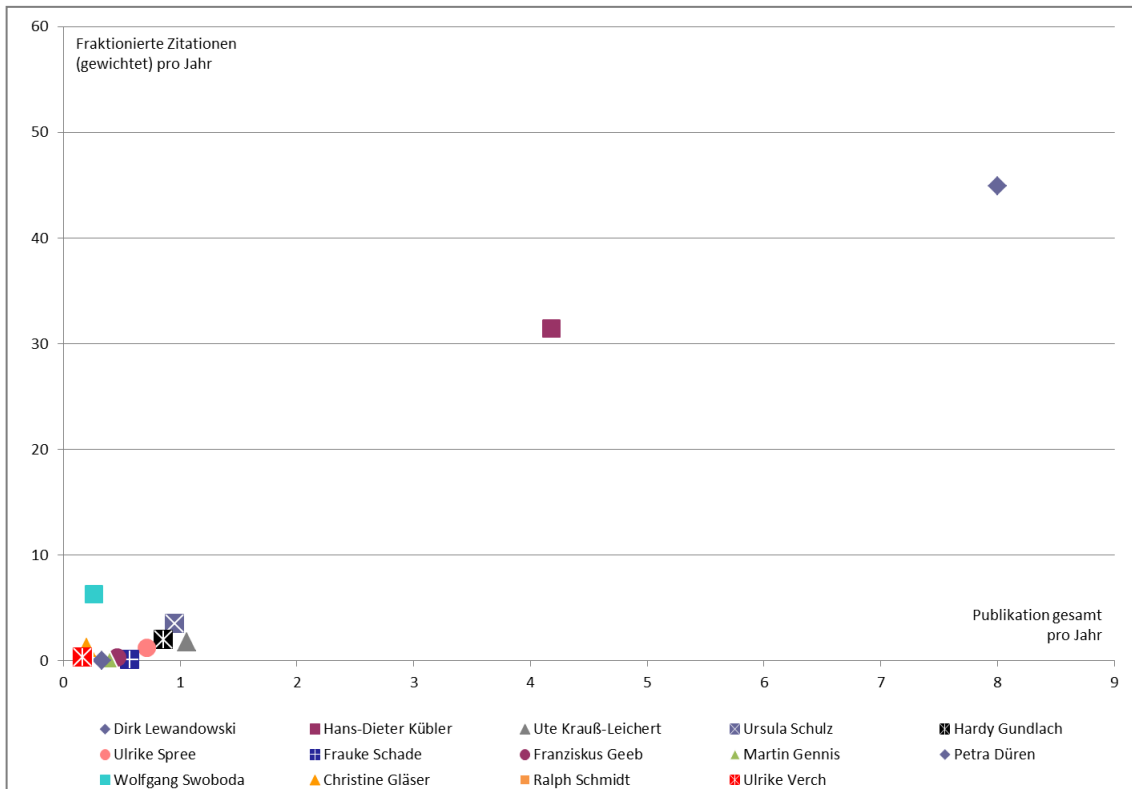


Abbildung 6: Zitationsanzahl und Publikationsanzahl der Professoren an der Hochschule Hamburg

Am bibliotheks- und informationswissenschaftlichen Institut in Hamburg sind 14 Professoren beschäftigt. Herr Kübler lehrt schon seit 28 Jahren, Frau Düren erst seit drei Jahren. Das beste Verhältnis zwischen Zitationen und Publikationen hat Herr Lewandowski (Z 44,89; P 8,00), danach folgen Herr Kübler (Z 31,46; P 4,18) und Herr Swoboda (Z 6,32; P 0,26). Alle weiteren Professoren haben höchstens eine Publikation pro Beschäftigungsjahr verfasst und maximal drei Zitationen erhalten. Hamburg befindet sich im Gesamtranking auf Platz 2. Dabei fallen hohe Zitationswerte ins Gewicht. In Bezug auf Produktivität verliert Hamburg fünf Plätze und landet hinter Düsseldorf, Hildesheim, Berlin, Regensburg und Graz auf Platz 6. Abbildung 6 zeigt auf, dass drei Professoren in Hamburg aktiv publizieren und mit die höchsten Zitationswerte im Gesamtranking erhalten, jedoch elf weniger aktive Professoren die guten Leistungen abschwächen. Dies ist einer der Hauptunterschiede zu dem Institut in Düsseldorf.

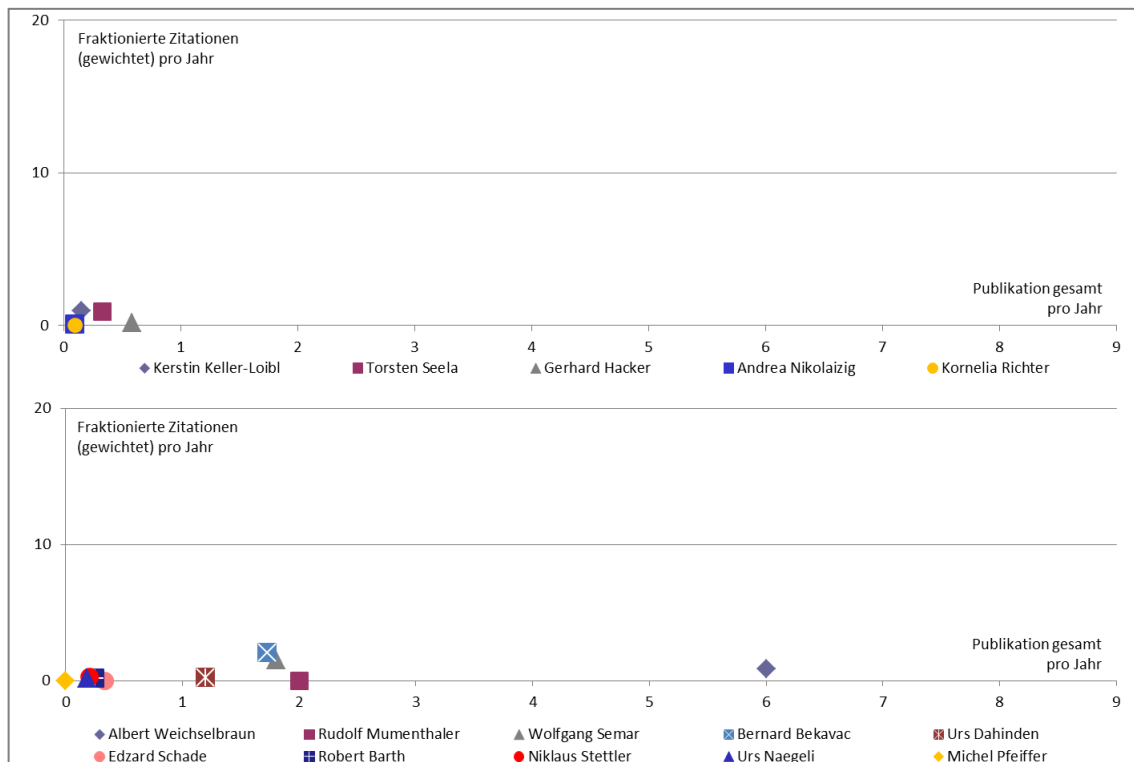


Abbildung 7: Zitationsanzahl und Publikationsanzahl der Professoren an den Hochschulen Leipzig und Chur

In Abbildung 7 sieht man die beiden Hochschulen Leipzig und Chur. Leipzig ist mit fünf Professoren ein kleineres Institut, Chur mit zehn Professoren hingegen doppelt so groß. Alle Professoren haben sehr wenige Zitationen erhalten und die Institute bilden im Gesamtranking mit Platz 11 und 12 die Schlusslichter, nur Hannover schneidet noch schlechter ab. Mit zwei Zitationen pro Lehrjahr hat Herr Bekavac aus Chur die höchste Anzahl an Zitationen. Bei Chur ist ebenfalls gut zu erkennen, dass die Professoren unterschiedlich produktiv waren. Herr Weichselbraun kommt auf sechs Publikationen pro Jahr, wohingegen alle anderen Professoren zwei oder weniger Publikationen haben. In Leipzig wurde weniger als eine Publikation pro Jahr verfasst.

Abgesehen davon, dass diese beiden Institute eine unterschiedliche Größe haben, sind auch die Professoren im Durchschnitt unterschiedlich lange am Institut beschäftigt. Die durchschnittlichen Lehrjahre am Institut in Leipzig sind 17,6 Jahre. Chur hingegen ist mit 5,8 Jahren im deutschsprachigen Raum die Hochschule mit den jüngsten Hochschulzugehörigen. Durch den kurzen Zeitraum kann man sagen, dass die in Chur verfassten Publikationen auf Grund der kurzen Zeitspanne noch keinen großen Impact erzielen konnten. Bei Leipzig hingegen ist anzunehmen, dass die Professoren sehr wenig publizieren und diese wenigen Publikationen auch noch einen kleinen Impact haben, beziehungsweise ein höherer Impact schon sehr lange zurückliegt und durch

die Betrachtung über alle Lehrjahre hinweg die Wirkung nicht groß genug war, um einen bleibenden Eindruck im Gesamtranking zu hinterlassen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Positionierung im Gesamtranking sehr unterschiedliche Gründe haben kann. Zum einen überdurchschnittlich produktive Professoren, die entweder nicht von weniger aktiven hinuntergezogen werden oder die so produktiv sind, dass sie andere Leistungen ausgleichen. Zum anderen spielen auch die Lehrjahre vor allem beim Impact eine entscheidende Rolle.

4.3 Grenzen der Untersuchung

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollten als ein erster Schritt verstanden werden. Die Studie nähert sich zum ersten Mal den Professoren im Bereich der LIS in informatischer Form an. Zwar werden nur zu einem bestimmten Zeitpunkt aktive Professoren aus 13 Hochschulen betrachtet und nur im deutschsprachigen Raum, jedoch handelt es sich um eine erste Vollerhebung an Publikationen und Zitationen.

Als Datengrundlage wird aufgrund der Zugänglichkeit Google Scholar verwendet. Die Vor- und Nachteile von Google Scholar wurden schon in zahlreichen Publikationen diskutiert (siehe Kapitel 2 und 3). In diesem speziellen Fall kann man an der nachfolgenden Abbildung deutlich sehen, wie vollständig die Daten bei Google Scholar erfasst sind.

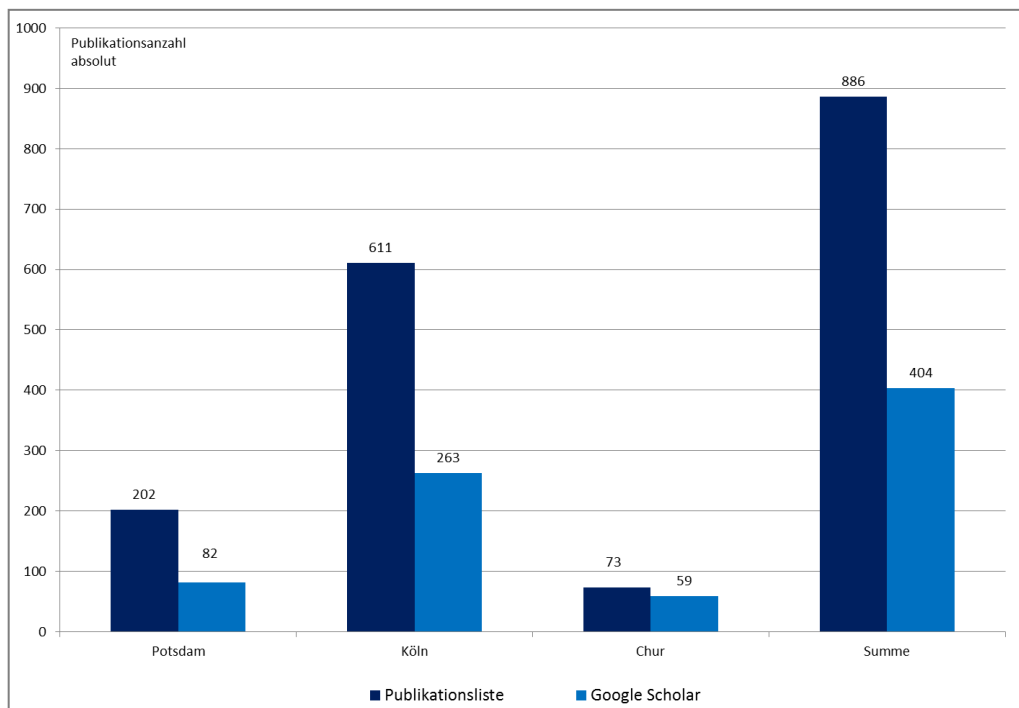


Abbildung 8: Anzahl an Publikationen in Publikationslisten und bei Google Scholar

Die Abbildung 8 zeigt die summierten Publikationen der Professoren an drei Instituten. Als Datenquellen werden zum einen Google Scholar dargestellt und zum anderen offizielle Publikationslisten, die sich auf den Hochschulhomepages und privaten Homepages der Professoren finden ließen. Es ist deutlich zu sehen, dass in dieser stichprobenhaften Prüfung etwa die Hälfte der Publikationen von Google Scholar nicht gefunden werden. Es ist wünschenswert, dass diese Stichprobe auf alle 13 Institute ausgeweitet wird und neben Google Scholar noch andere Datenbanken untersucht werden. In den folgenden Kapiteln dieser Arbeit werden Grenzen der Ausgangsstudie und weitere Forschungsfragen aufgegriffen, genauer betrachtet und durch eine zweite durchgeführte Studie beantwortet.

5 Studiendesign

Wie wir bereits erfahren haben, profitiert die Studie in dieser Abschlussarbeit von Erfahrungen einer zuvor durchgeführten Studie, hat aber einen anderen Fokus und ausschließlich neu erhobene Daten kommen zur Anwendung. Als Untersuchungsgegenstand werden LIS-Institute anhand von Professorenveröffentlichungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz in den Jahren 2006 bis 2010 betrachtet. Zum einen werden für diese Institute die Anzahl der Publikationen erhoben, zum anderen werden die Zitationen dieser Publikationen ermittelt.

Es wird ein Zeitraum von fünf Jahren gewählt, da hierbei Veränderungen und Entwicklungen deutlich werden, der Arbeitsaufwand jedoch nicht den zeitlichen Rahmen für diese Abschlussarbeit überschreitet. Wie Bornmann et al. in ihrer Arbeit herausarbeiten soll bei einer Analyse darauf geachtet werden, dass die Publikationen älter als zwei Jahre sind. Mit diesem Zeitabstand kann sichergestellt werden, dass die Publikation schon den Höhepunkt an Zitationen erreicht hat. Demnach kann auch mit gewisser Sicherheit gesagt werden, welchen Impact eine Publikation erreichen konnte beziehungsweise kann. (vgl. BORNMANN ET AL. 2012)

Die 13 Institute aus der Ausgangsstudie werden um das informationswissenschaftliche Institut an der Universität Konstanz ergänzt. Dieses Institut wurde mittlerweile aufgelöst und die Studiengänge laufen aus. Im Untersuchungszeitraum waren die Professoren aber noch tätig und werden demnach in den Vergleich mitaufgenommen. Die Universität Saarbrücken hatte ebenfalls ein informationswissenschaftliches Institut. Dieses legte seine Tätigkeiten jedoch vor 2006 nieder und wird daher nicht in diese Studie einbezogen.

Somit werden sechs Universitäten und acht Hochschulen in der Studie analysiert:

- Humboldt-Universität Berlin
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur
- Hochschule Darmstadt
- Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Karl-Franzens-Universität Graz
- Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
- Hochschule Hannover
- Universität Hildesheim
- Fachhochschule Köln
- Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
- Fachhochschule Potsdam

- Universität Regensburg
- Hochschule der Medien Stuttgart

Publikationen können auf unterschiedliche Arten Instituten zugesprochen werden. Entweder die Publikation eines Professoren zählt zu dem Institut, an dem er bei der Veröffentlichung beschäftigt war, oder alle Publikationen werden dem Institut angerechnet, an dem die Person zum jetzigen Zeitpunkt beschäftigt ist. (vgl. COMBES/LINNEMER 2003) In dieser Studie kommt die erste Zählweise zum Einsatz. Sollte ein Professor demnach zwischen den Hochschulen wechseln, werden die Publikationen den beiden Instituten je nach Veröffentlichungsdatum und Beschäftigungsort angerechnet.

Damit eine vollständige Erhebung aller Publikationen der Institute beziehungsweise der zugehörigen Professoren aus dem Untersuchungszeitraum durchgeführt werden kann, werden als Datengrundlage Publikationslisten der Professoren verwendet. Durch die Verwendung von Publikationslisten wird bei der Datenerhebung nicht mehr nach dem Professorennamen recherchiert sondern direkt jede einzelne Publikation gesucht.

Somit kann das Programm „Publish or Perish“ für die Datenerhebung bei Google Scholar nicht mehr verwendet werden. Eine Anfrage kann bei dem Programm nur durch den Autorennamen erfolgen, eine Möglichkeit andere Angaben, wie den Publikationstitel, zu verwenden gibt es nicht. Dies macht die Datenerhebung etwas beschwerlicher, da jeder einzelne Publikationstitel über die Internetseite von Google Scholar recherchiert werden muss und per Hand die Daten in eine Excel-Tabelle übertragen werden müssen. Da ein Vergleich mit Web of Science angestrebt wird, muss ebenfalls eine Suche mit jedem einzelnen Publikationstitel in dieser Datenbank durchgeführt werden.

Man hätte für die Suche nach Publikationen anstatt des Titels auch den zugehörigen Instituts- oder Hochschulnamen als Suchkriterium verwenden können. Diese Suchstrategie ist jedoch ungenauer. Instituts- und Hochschulnamen werden nicht in jeder Publikation angegeben. Außerdem gibt es für diese Namen vielfältigere Schreibweisen als es im Normalfall für Personennamen gibt. Es wird demnach angenommen, dass die Angaben der Namen von Autoren, in diesem Fall von Professoren, korrekter sind und genauere Suchergebnisse liefern. (vgl. VAN RAAN 2005b)

Die Publikationsleistung von Instituten wird nicht nur von Professoren erbracht. Hochschulmitarbeiter, Honorarprofessoren, Lehrbeauftragte und Doktoranten veröffentlichen ebenso Arbeitsergebnisse. Da Personen in diesen Bereichen häufiger Hochschulen wechseln, ist es sehr schwierig Daten über fünf Jahre zu erheben. Ebenso würde die Recherche dadurch enorm an Aufwand zunehmen. Auf Grund dieser beiden Argumente wurde entschieden ausschließlich Professoren in die Studie aufzunehmen.

Sollten an einem Institut neben LIS-Inhalten auch andere Wissenschaften unterrichtet werden (wie zum Beispiel Sprachtechnologie an der Universität Hildesheim) und ein Professor eindeutig nur diese Wissenschaften unterrichtet, dann wird er nicht in diese Studie mitaufgenommen. Sollte die Person sowohl LIS als auch andere Bereiche unterrichten, dann wird sie in diese Studie mitaufgenommen. Diese Unterscheidung wird nur auf Personenebene durchgeführt. Eine Sichtung aller Publikationen wird nicht vorgenommen, zum einen auf Grund des Zeitaufwandes, zum anderen können Publikationen nur sehr schwer einer Wissenschaft zugeordnet werden, vor allem in einem Wissenschaftsgebiet wie der LIS, welche sehr interdisziplinär aufgestellt ist.

Wie auch in der Ausgangsstudie fließen Angaben zu Qualität und Länge der Publikationen nicht in die Datenauswertung mit ein und werden somit auch nicht erhoben. Auch in welcher Quelle die Publikation veröffentlicht wurde ist nicht relevant. „Ein Artikel besitzt folglich per Annahme eine Wertigkeit, die aus der Tatsache seiner Publikation und der Anzahl seiner Zitationen resultiert und nicht aus der wie auch immer gemessenen Qualität des Journals, in dem er publiziert wurde.“ (PLÜMPER 2003, S. 532) Erhoben werden aber wiederum der Publikationstyp und die Autorenanzahl. Relevante Publikationstypen sind Zeitschriftenaufsatz, Buchbeitrag, Buch und Herausgeberschaft. Nicht relevante Publikationstypen sind graue Literatur, ausschließlich elektronisch erschienene Publikationen, audiovisuelle Medien, Blogbeiträge, Lexikonartikel und Rezensionen.

Sowohl für die Publikationszählung als auch für die Zitationszählung wird das „fractional counting“ angewendet. Beide Angaben werden durch die Anzahl an Autoren geteilt. Bei einer Berechnung pro Kopf für ein Institut wird für jedes Jahr ein eigener Wert errechnet, da sich in den meisten Fällen die Professorenanzahl pro Jahr verändert (siehe Anhang Tabelle 5), und anschließend die fünf Werte zusammengezählt.

Somit ergeben sich für die Publikationswerte P folgende Rechnungen:

$$P_{gesamt} (Professor a) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{Anzahl\ Autoren\ Publikation\ i} \quad (F\ 2)$$

Der Publikationswert eines Professors a (F 2) berechnet sich aus der Summe aller Publikationen dieses Professors jeweils geteilt durch die Anzahl der Autoren der Publikationen i bis n.

$$P_{gesamt} (Institut a) = \sum_{i=1}^n \sum_{a=1}^n \frac{1}{Anzahl\ Autoren\ Publikation\ i\ des\ Professors\ a} \quad (F\ 3)$$

Der Publikationswert eines Instituts a (F 3) ergibt sich durch die Summe aller Publikationswerte der zugehörigen Professoren a bis n.

$$P_{Jahr\ j} (Professor\ a) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{Anzahl\ Autoren\ Publikation\ i\ im\ Jahr\ j} \quad (F\ 4)$$

Der Publikationswert eines Professors a für ein Jahr j (F 4) berechnet sich wie in F 1. Jedoch werden nur Publikationen aus diesem bestimmten Jahr j zusammengerechnet.

$$P_{pro\ Kopf} (Institut\ a) = \sum_{a=1}^n \sum_{j=2006}^{2010} \frac{P_{Jahr\ j} (Professor\ a)}{Anzahl\ Professoren\ im\ Jahr\ j} \quad (F\ 5)$$

Der Publikationswert pro Kopf eines Instituts a (F 5) berechnet sich durch die Summe der Publikationswerte für jeden Professor a bis n geteilt durch die Anzahl der Professoren für jedes Jahr j. j kann dabei den Wert 2006, 2007, 2008, 2009 und 2010 annehmen. Dabei werden die Jahre 2006 bis 2010 zusammengezählt.

Die Berechnungen für die Zitationswerte Z sind wie folgt:

$$Z_{gesamt} (Professor\ a) = \sum_{i=1}^n \frac{Anzahl\ Zitationen\ Publikation\ i}{Anzahl\ Autoren\ Publikation\ i} * g \quad (F\ 6)$$

Der Zitationswert eines Professors a (F 6) berechnet sich aus der Summe aller Zitationen einer Publikation i bis n dieses Professors, jeweils geteilt durch die Anzahl der Autoren der Publikationen i bis n mit Berücksichtigung der Gewichtung des Publikationstyps g. g ist angelehnt an die Ausgangsstudie und kann für das Verfassen eines Buches den Wert 2 annehmen, für das Verfassen eines Buchbeitrags oder eines Zeitschriftenaufsatzes den Wert 1 einnehmen und für das Herausgeben eines Buches den Wert 0,5 haben.

$$Z_{gesamt} (Institut a) = \sum_{i=1}^n \sum_{a=1}^n \frac{\text{Anzahl Zitationen Publikation } i \text{ des Professors } a}{\text{Anzahl Autoren Publikation } i \text{ des Professors } a} * g \quad (F 7)$$

Der Zitationswert eines Instituts a (F 7) ergibt sich durch die Summe aller Zitationswerte der zugehörigen Professoren a bis n.

$$Z_{Jahr j} (Professor a) = \sum_{i=1}^n \frac{\text{Anzahl Zitationen Publikation } i}{\text{Anzahl Autoren Publikation } i \text{ im Jahr } j} * g \quad (F 8)$$

Der Zitationswert eines Professors für ein Jahr j (F 8) berechnet sich wie in F 5. Jedoch werden nur Publikationen aus diesem bestimmten Jahr j zusammengerechnet.

$$Z_{proKopf} (Institut a) = \sum_{a=1}^n \sum_{j=2006}^{2010} \frac{Z_{Jahr j} (Professor a)}{\text{Anzahl Professoren im Jahr } j} \quad (F 9)$$

Der Zitationswert pro Kopf eines Instituts a (F 9) berechnet sich durch die Summe der Zitationswerte für jeden Professor a bis n geteilt durch die Anzahl der Professoren für jedes Jahr j. j kann dabei den Wert 2006, 2007, 2008, 2009 und 2010 annehmen. Dabei werden die Jahre 2006 bis 2010 zusammengezählt.

Mit den erhobenen Daten soll zum einen ein Überblick über die fünf Untersuchungsjahre gegeben werden, ebenfalls sollen die beiden Datenbanken Web of Science und Google Scholar verglichen werden und es soll anhand von Kombination des Publikationstyps, der Sprache und der Autorenanzahl ermittelt werden mit welcher Kombination der höchste Zitationswert erlangt wird.

6 Studiendurchführung

Im vorangegangenen Kapitel haben wir erfahren, wie die Studie konzipiert ist. Nachfolgend wird nun auf die Durchführung der Studie sowie auf die Datenerhebung und Datenerfassung näher eingegangen. Zudem werden Probleme insbesondere bei der Datenerhebung aufgezeigt.

6.1 Studiendurchführung und Datenerhebung

Das Studiendesign definiert den genauen Untersuchungsgegenstand, in diesem Falle welches Wissensgebiet anhand welcher Institute, Professoren und Publikationen in welchem Zeitraum analysiert werden soll. Für die Studiendurchführung ist relevant, dass alle Professoren aus dem Untersuchungszeitraum einbezogen werden. Dabei müssen Neuzugänge, emeritierte beziehungsweise pensionierte Professoren und Professorenwechsel berücksichtigt werden.

Um diese Angaben zu erhalten, wurde jedes Institut angeschrieben und um Zusendung der Daten gebeten. Unter den Professoren gibt es 15 Personen, die nicht schon 2006 oder früher an der Hochschule waren, sieben Professoren, die nicht bis mindestens 2010 lehrten und keinen Professorenwechsel von einem Institut zu einem andern. Als Datengrundlage kommen Publikationslisten der Professoren zur Anwendung. Diese Publikationslisten werden durch Recherchen auf Hochschulhomepages, persönlichen Homepages der Professoren und E-Mail-Anfragen an die Professoren zusammengetragen.

Die Professoren, die keine Publikation veröffentlicht haben gehen bei der Zitationszählung ohne einen Wert in die Berechnung mit ein, bei der Berechnung pro Kopf werden sie wie ihre Kollegen als ein Institutsmitglied gezählt. Die Professoren, bei denen es nicht möglich war eine Publikationsliste zu erhalten, wurden bei beiden Datenbanken nur mit dem Vor- und Nachnamen recherchiert. Demnach gehen nur Publikationen, die einen Zitationswert haben in die Berechnung mit ein. Alle Publikationen, die nicht durch eine der Datenbanken erfasst worden sind, können nicht aufgefunden werden und gehen in diese Studie nicht mit ein.

Nachdem die Anzahl und Titel der Publikationen zusammengetragen wurden, konnte mit der Recherche begonnen werden. Im Dezember 2012 wurde parallel in beiden Datenbanken recherchiert. Dabei wurden nur die Zitationswerte den Datenbanken entnommen. Die Angaben zu Publikationstitel, Autorennamen, Erscheinungsjahr, Publika-

tionstyp und Sprache wurde den Publikationslisten entnommen, da angenommen wird, dass jeder Professor darauf achtet, dass seine eigene Publikationsliste korrekt und vollständig ist. Bei Zweifel über den Publikationstyp wurde die Publikation über Bibliothekskataloge und das Internet nachrecherchiert und die Klassifizierung überprüft. Die Angaben zur Autorenzahl und zur Gewichtung der Zitationen nach dem Publikationstyp wurden durch Excel berechnet.

Bei Google Scholar wurde eine Recherche mit dem Publikationstitel durchgeführt. Wurde eine Publikation durch die Recherche nach dem Titel nicht gefunden, wurde zur Absicherung eine zweite Recherche nur mit Stichworten aus dem Titel vorgenommen. War diese Suchanfrage ebenfalls erfolglos wurde letztlich eine Recherche nur mit dem Autorennamen durchgeführt. Damit ist sichergestellt, dass die Publikation nicht in der Datenbank enthalten ist und nicht nur nicht erscheint, weil bei der Erfassung des Datensatzes ein Fehler unterlaufen ist.

Bei Web of Science ist eine Suchanfrage nur in englischer Sprache möglich. Daher wurden englische Titel mit dem genauen Titel oder mit Stichworten aus dem Titel recherchiert. Um auch mögliche deutschsprachige Publikationen zu finden, deren Titel ins Englische übersetzt wurde, wurde mit dem Professorennamen ebenfalls eine Suche durchgeführt. Für die deutschen Publikationen wurde nicht eigenständig eine Übersetzung vorgenommen, da man sich nicht sicher sein kann, wie genau der Titel übersetzt wurde und eine Stichwortsuche daher ungenau ist.

Nachdem die Berechnung, wie im Studiendesign beschrieben, durchgeführt wurde, hatte jede Publikation folgende Angaben: Institutszugehörigkeit, Professorenzugehörigkeit, Autorennamen (diese Angabe kann sich von der Professorenzugehörigkeit unterscheiden, wenn mehrere Autoren an der Publikation beteiligt sind), Publikationstitel, Erscheinungsjahr, Publikationstyp, Sprache, Autorenanzahl, Gewichtung nach Publikationstyp, Zitationswert, Zitationen pro Autor, Zitationen pro Autor nach Publikationstyp gewichtet. Die letzten drei Angaben wurden jeweils für Web of Science und Google Scholar separat berechnet.

Mit diesen Angaben und Daten werden im nachfolgenden Kapitel die Ergebnisse der Studie via Excel und Pivot-Tabellen berechnet. Zunächst wird jedoch auf die Probleme bei der Datenbanknutzung eingegangen, die speziell bei dieser Studie aufgetreten sind.

6.2 Probleme bei der Datenbanknutzung

Das Arbeiten mit Datenbanken führt bei der Datenerhebung zu Einschränkungen und Problemen, derer man sich bei der Recherche bewusst sein muss. In diesem Fall ist dies zum einen die ausschließliche Verwendung der englischen Sprache für Suchanfragen bei den Web of Science Datenbanken zum anderen die problematischen Einschränkungsmöglichkeiten bei der erweiterten Suche in Google Scholar. Außerdem auch die Unterschiede bei den Aufnahmekriterien und Abdeckungen, welche bereits in Kapitel 2 beschrieben wurden.

Neben den Einschränkungen, die durch die Quellenauswahl bei den Datenbanken entstehen, treten weitere Probleme bei der durch die Datenbankbetreiber durchgeführten Datenerfassung auf, die zu Problemen bei der Recherche durch den Endnutzer führen. Nachfolgend werden nur Probleme anhand von Beispielen dargestellt, die speziell in dieser Studie aufgetaucht sind. Alle Eigenheiten von Datenbanken aufzuzeigen ist nicht Gegenstand diese Studie und kann in zahlreichen anderen Studien und wissenschaftlichen Arbeiten nachgelesen werden. (vgl. u.a. JASCO 2010)

In den Datenbanken von Web of Science tauchten bei der Recherche keine direkten Fehler in den recherchierten Datensätzen auf. Bei Google Scholar tauchten wesentliche fehlerhafte Angaben auf:

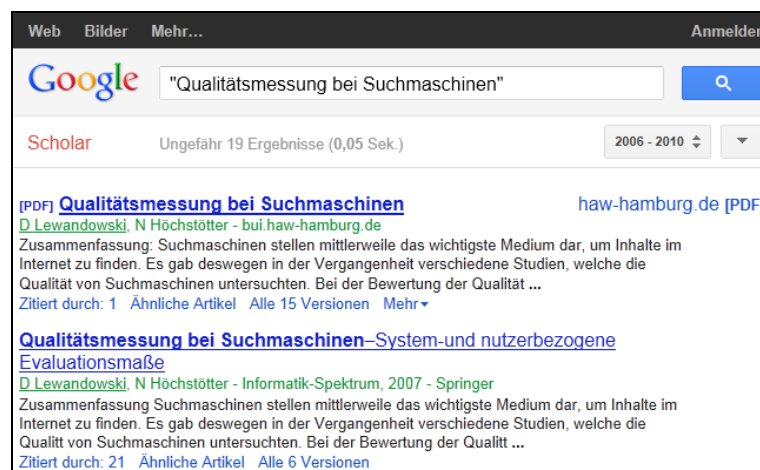


Abbildung 9: Mehrere Treffer für eine Publikation bei Google Scholar

Da Google Scholar wissenschaftliche Publikationsleistungen nicht bewusst auswählt sondern durch ein automatisiertes System erfasst, kann es vorkommen, dass Titel mehrere Male in der Datenbank vorhanden sind. In Abbildung 9 ist dies der Fall, da die Publikation sowohl über Springer zugänglich als auch auf der Hochschulhomepage hinterlegt ist. Zitationen werden dabei für jeden Fundort separat angezeigt. Bei der Da-

tenerfassung muss daher darauf geachtet werden, dass man jeden Fundort ausfindig macht.



Abbildung 10: Mehrere Titel für eine Publikation bei Google Scholar

Zusätzlich zu unterschiedlichen Erscheinungsorten, kann eine einzige Publikation auch unter mehreren Titeln vorkommen. In Abbildung 10 wird eine Publikation beispielsweise auf drei verschiedene Weisen als Treffer angezeigt. Genauso wie der Titel in den Originalquellen erfasst wurde, wird er auch bei Google Scholar in der Trefferliste angezeigt. Gibt es mehrere Quellen kommt es demnach auch zu mehreren relevanten Treffern in der Ergebnisliste.

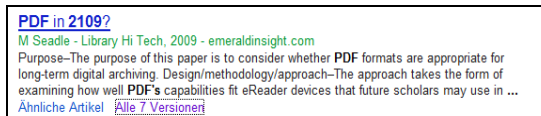
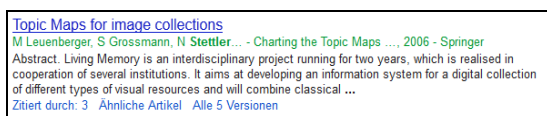


Abbildung 11a und 11b: Nicht vollständig erfasster Titel bei Google Scholar

Abbildung 11a und 11b zeigt zwei Beispiele bei denen der Titel nicht vollständig erfasst wurde. In Abbildung 11a lautet der gesamte Titel „Using Topic Maps for image collections“ in Abbildung 11b „Archiving in the Networked World: PDF in 2109?“. Für die Datenrecherche ist daher relevant, dass eine Publikation, die unter dem gesamten Titel nicht auffindbar ist, nicht zwingenderweisen überhaupt nicht vorhanden ist. Eine Suche mit Stichworten aus dem Titel bietet sich sowohl bei unterschiedlich erfassten Titeln als auch bei unvollständigen Titeln zur Absicherung an.



Abbildung 12: Titel mit falscher Jahresangabe bei Google Scholar

Google Scholar bietet bei seinen Suchmöglichkeiten unter der erweiterten Suche die Möglichkeit durch Jahresangaben die Suche einzuschränken. Diese Sucheinschränkung ist bei einigen Suchanfragen sehr nützlich. Bei dieser Studie hätte sie jedoch dazu geführt, dass der Titel in Abbildung 12 nicht aufgefunden werden würde, da die Jahreszahl fehlerhaft angegeben ist. Die Publikation von Herrn Umlauf erschien nicht im Jahr 2005 sondern im Jahr 2006. Damit sichergestellt wird, dass alle relevanten Titel, die in der Datenbank erfasst wurden, auch wirklich aufgefunden werden, wurde diese Sucheinschränkung nicht angewendet.

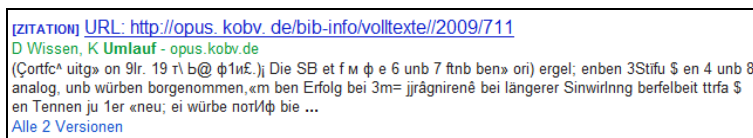


Abbildung 13: Falscher Treffer bei Google Scholar

Der Datensatz in Abbildung 13 ist der fehlerhafteste in der ganzen Untersuchung. Als Titel wird fälschlicherweise die Internetadresse angegeben und das Abstract ist eine Ansammlung von unverständlichen Worten und Sonderzeichen. Die Autorenangaben scheinen auf den ersten Blick korrekt zu sein. Ruf man die Publikation jedoch auf stellt man fest, dass sich hinter diesem Datensatz ein Artikel aus der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereines aus dem Jahr 1852 verbirgt mit dem Titel „Ueber das Präpariren des Holzes zur Verlängerung der Dauer desselben“. Somit ist ebenso die Autorenangabe dieses Treffers falsch.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass durch die Auswahl an Quellen, welche die Datenbankbetreiber vornehmen, gewisse Einschränkungen und Probleme für Endnutzer entstehen. Ebenso treten durch die automatische Datenerfassung Fehler in Datensätzen auf, die eventuell zu einem Nichtauffinden der Treffer in Ergebnislisten führen. Ist man sich dieser Einschränkungen und möglicher Fehler bewusst, kann man dies bei der Nutzung der Datenbanken berücksichtigen und im Zweifel durch Mehrfachrecherchieren ausgleichen. So wird sichergestellt, dass trotzdem alle relevanten Treffer aufgefunden werden beziehungsweise, dass die gesuchte Publikation wirklich nicht in der Datenbank erfasst ist.

7 Ergebnisse und Diskussion

Die erhobenen Daten werden nun nachfolgend grafisch dargestellt und diskutiert. Die Nennung der genauen Zahlenwerte wird in Klammern vorgenommen, wobei die Abkürzung „Z“ für die Zitationsanzahl steht und die Abkürzung „P“ für die Publikationsanzahl verwendet wird. Mit der Abkürzung „WoS“ werden die Datenbanken von Web of Science und mit der Abkürzung „GS“ die Datenbank Google Scholar bezeichnet. Für einen besseren Überblick werden die Ergebnisse in drei Unterkapiteln zusammengefasst. Zuerst die allgemeinen Ergebnisse und die Betrachtung über die fünf Jahre des Erhebungszeitraumes hinweg, nachfolgend eine genauere Betrachtung der Institute, abschließend der Versuch mit den erhobenen Daten eine „Publikationsstrategie“ für möglichst hohe Zitationswerte zu entwickeln.

7.1 Allgemeine Ergebnisse

Zunächst wird ein Blick auf die Gesamtzahl an Professoren, Publikationen und Zitationen geworfen und eine Betrachtung über Jahre hinweg vorgenommen.

Insgesamt wurden von den 113 Professoren über fünf Jahre hinweg 869 Publikationen veröffentlicht. 22 davon als Buch, 378 als Buchbeitrag, 418 als Zeitschriftenaufsatz und 51 als Herausgeberschaft. Von 15 Professoren konnte keine Publikationsliste ermittelt werden und 12 Professoren haben in diesem Zeitraum nicht publiziert.

Vergleicht man die Gesamtzahl an Publikationen zum Beispiel mit denen, die Meho und Spurgin in ihrer Studie zu LIS-Fakultätsmitgliedern in Amerika erstellt haben, dann stellt man fest, dass die Zahlen relativ nah beieinander liegen. Meho und Spurgin haben über einen Zeitraum von 20 Jahren (1982-2002) 2.625 Publikationen von 68 Fakultätsmitgliedern analysiert. Aus diesen Zahlen ergibt sich, dass ein durchschnittliches Fakultätsmitglied in den USA 1,93 Publikationen pro Jahr veröffentlicht hat. Laut der hier durchgeführten Studie hat ein durchschnittlicher Professor im deutschsprachigen LIS-Bereich 1,53 Publikationen pro Jahr verfasst. (vgl. MEHO/SPURGIN 2005)

Von 869 Publikationen wurden 464 Publikationen bei Google Scholar gefunden und nur 82 Publikationen bei Web of Science. Wie man in Abbildung 14 sieht wurden 60 Publikationen in beiden Datenbanken nachgewiesen und 383 Publikationen in keiner der beiden Datenbanken aufgefunden.

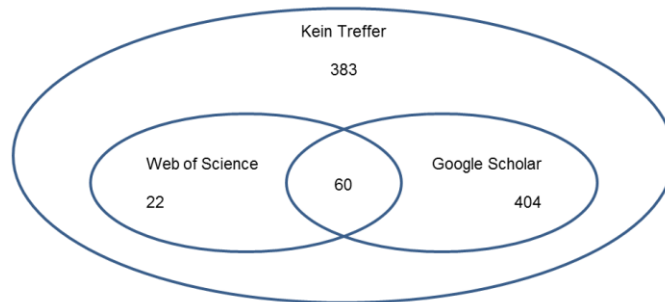


Abbildung 14: Verteilung der aufgefundenen Publikationen

Im Jahr 2006 waren mit insgesamt 98 Personen die wenigsten, im Jahr 2008 mit 107 die meisten Professoren beschäftigt. Innerhalb der fünf Jahre gab es bei sieben Hochschulen Veränderungen in der Professorenanzahl (Berlin, Chur, Hamburg, Hildesheim, Köln, Potsdam und Stuttgart).¹²

Die Angaben zu Hildesheim müssen gesondert betrachtet werden. Hier gibt es den Sonderfall, dass die Daten, welche auf der Hochschulhomepage und auf persönlichen Homepages der Professoren gesucht wurden, nicht offiziell von der Hochschule bestätigt worden sind. Sprich, Hildesheim könnte über die Jahre auch mehr oder weniger Professoren beschäftigt haben, die nicht ermittelt werden konnten.

Auch wenn die Personenanzahl um bis zu neun Professoren schwankt wurde über die Jahre hinweg sehr konstant publiziert. In Abbildung 15 sehen wir, dass im Durchschnitt 174 Publikationen pro Jahr erschienen sind. 2008 war mit 184 Publikationen das aktivste Jahr und 2007 mit 161 das unproduktivste. Durchschnittlich hat jeder Professor 20,76 Zitationen bei Google Scholar und 1,42 Zitationen bei Web of Science erhalten. Neben den absoluten Zahlen für die Publikationen sehen wir ebenfalls die absoluten Werte für die Zitationen in beiden Datenbanken. Auch hier hat das Jahr 2008 mit 681 (GS) und 75 (WoS) Zitationen die höchsten Werte.

¹² Die genaue Anzahl der Professoren je Institut und Jahr kann im Anhang Tabelle 5 nachgelesen werden.

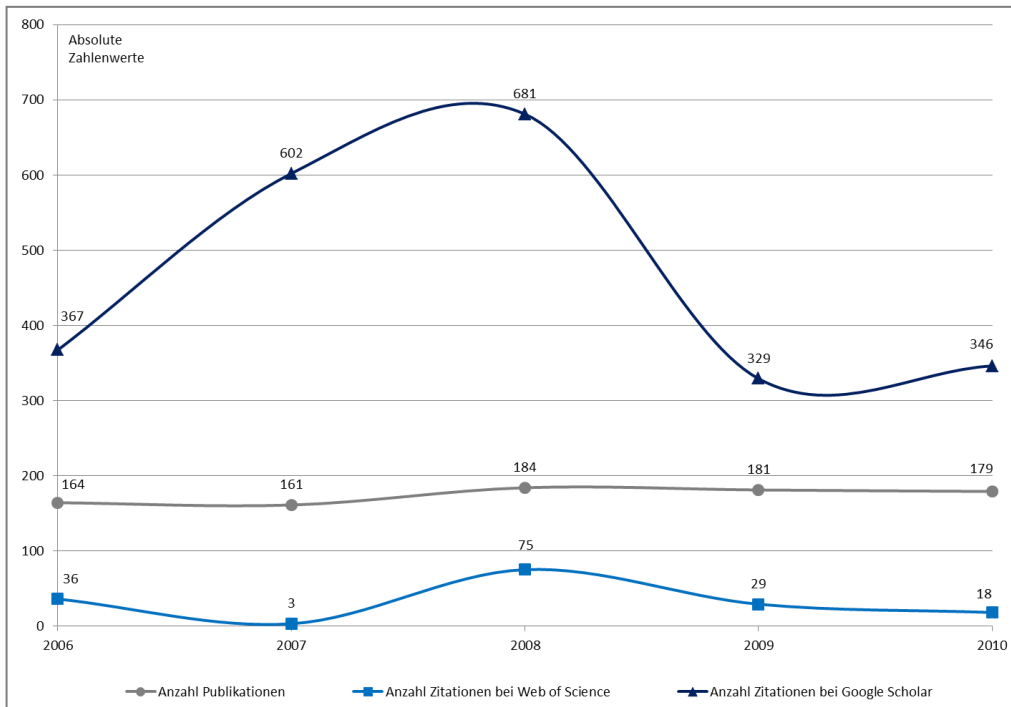


Abbildung 15: Absolute Zahlenwerte über Jahre verteilt

Nun kann man annehmen, dass dies damit zusammenhängt, dass in diesem Jahr die meisten Professoren beschäftigt waren und die meisten Publikationen veröffentlicht wurden.

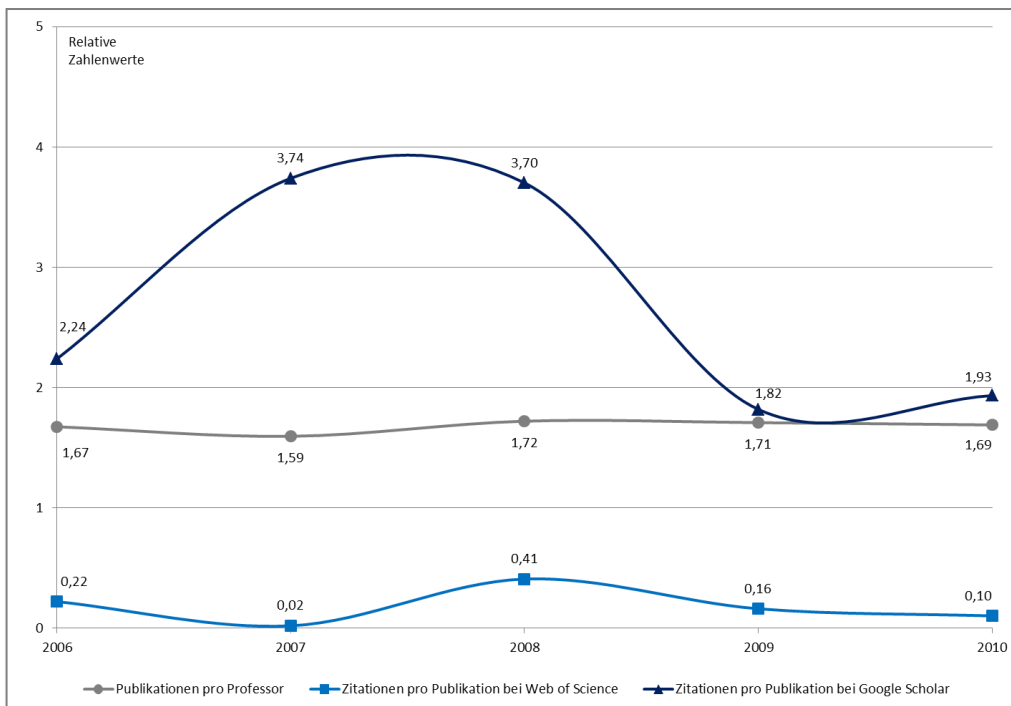


Abbildung 16: Relative Zahlenwerte über Jahre verteilt

Betrachtet man die Abbildung 16 stellt man jedoch fest, dass auch wenn man die absoluten Zahlen auf Publikationen und Professoren aufteilt, das Jahr 2008 noch immer die höchsten Werte aufzeigt. Einzig bei Google Scholar haben die Publikationen aus dem Jahr 2007 ebenfalls sehr gute Zitationswerte. Diese Werte können nicht mit der Zeitspanne zwischen Veröffentlichung und Durchführung der Studie zusammenhängen, da die Werte für 2006 wesentlich geringer ausfallen. Somit müssen die Publikationen in den Jahren 2007 und 2008 besondere Merkmale aufweisen.

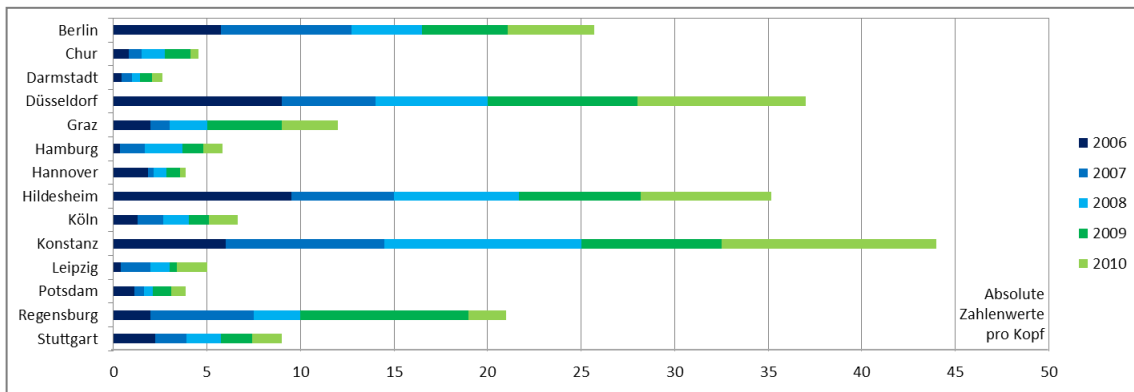


Abbildung 17: Absolute Anzahl an Publikationen über Jahre verteilt pro Kopf

Abbildung 17 zeigt die Anzahl der Publikationen die jedes Institut pro Jahr veröffentlicht hat. Die Angaben sind pro Kopf berechnet, um die Institute miteinander vergleichen zu können. Wie sehen, dass Konstanz (44,00 P), Düsseldorf (37,00 P) und Hildesheim (35,17 P) über die Jahre gesehen die höchsten Werte und ein sehr konstantes Publikationsverhalten haben. Berlin (25,70 P) und Regensburg (21,00 P) haben ebenfalls recht hohe Werte, haben aber weniger konstant publiziert. Potsdam (3,86 P), Hannover (3,86 P) und Darmstadt (2,64 P) sind die Institute, welche die letzten Plätze belegen.

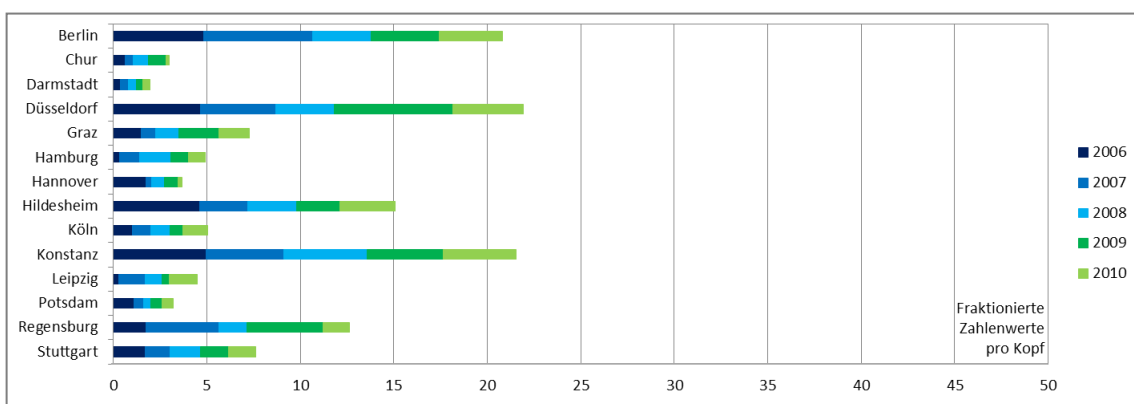


Abbildung 18: Fraktionierte Anzahl an Publikationen über Jahre verteilt pro Kopf

Abbildung 18 zeigt die fraktionierten Zahlenwerte der Publikationen pro Kopf. Natürlich sind diese Werte wesentlich geringer. Wir sehen aber auch, dass sich die Werte nicht zu selben Teilen verkleinert haben. Es finden Wechsel in der Reihenfolge der Institute statt. So landet nun Düsseldorf (21,92 P) vor Konstanz (21,56 P) auf Platz 1. Ebenso steigen Berlin (20,81 P) und Stuttgart (7,63 P) jeweils einen Platz nach oben. Unter den Schlusslichtern kann Hannover (3,68 P) sogar zwei Plätze gutmachen. Neben Konstanz verlieren auch Hildesheim (15,08 P), Graz (7,29 P) und Chur (3,00 P) jeweils mindestens einen Platz. Wenn man die absoluten Werte betrachtet, dann publizieren die Professoren in Konstanz am aktivsten, wählt man die fraktionierten Werte ist es das Institut in Düsseldorf. In beiden Fällen ist das Institut in Darmstadt auf dem letzten Platz.

Fraktionierte Zahlenwerte bedeuten, dass die Anzahl der Publikationen durch die Anzahl der Autoren geteilt wurde. Wenn eine Hochschule durch diese Berechnung im Vergleich zu den anderen Hochschulen besser abschneidet bedeutet dies, dass sie eher Publikationen mit geringer Autorenanzahl veröffentlicht hat. Im Umkehrschluss haben Hochschulen, die Plätze im Ranking verlieren, eher Publikationen mit mehreren Autoren veröffentlicht. In Abbildung 19 wird die Verteilung der Autorenanzahl genauer betrachtet.

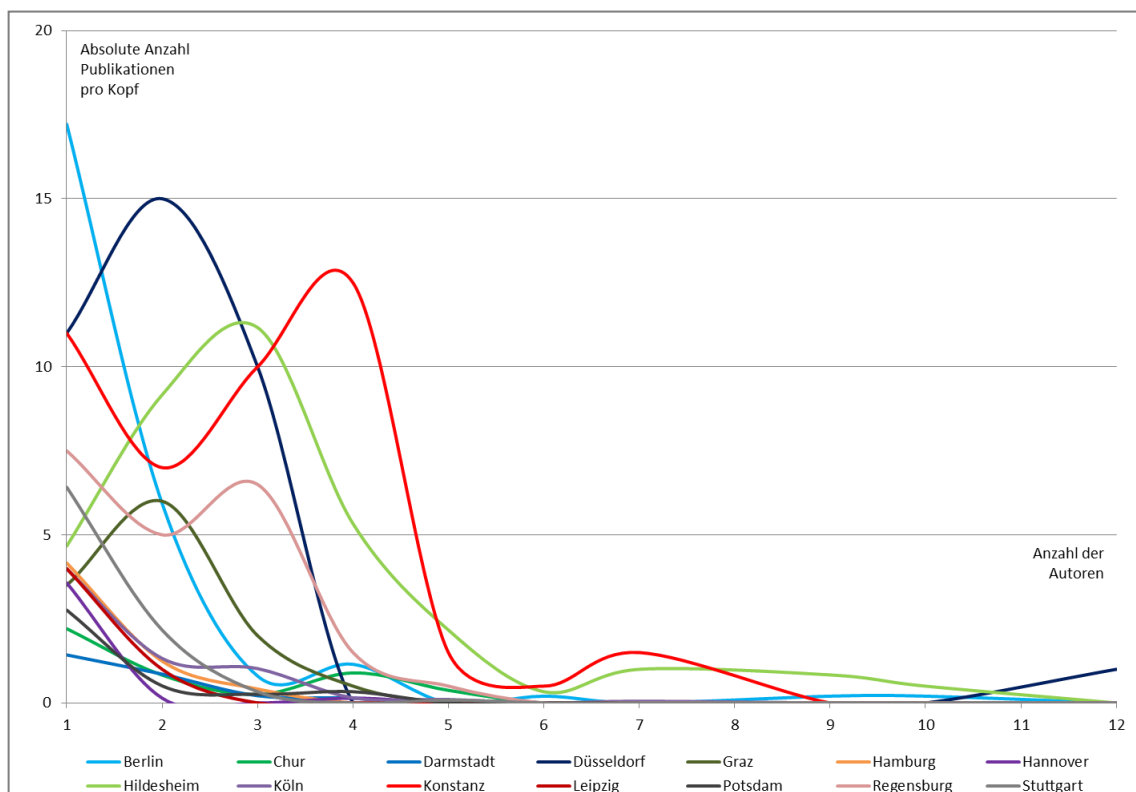


Abbildung 19: Verteilung der Autorenanzahl je Institut pro Kopf über fünf Jahre

Die Autorenanzahl variiert zwischen einem und zwölf Autoren. Publikationen mit acht oder elf Autoren kommen jedoch nicht vor. Wie viele Publikationen mit welcher Anzahl an Autoren verfasst wurden, wurde pro Kopf je Institut umgerechnet.

So lässt sich feststellen, dass es Institute gibt, die größtenteils Einzelarbeiten hervorbringen und kaum Kooperationen betreiben. Das Institut in Berlin sticht dabei besonders heraus. Nur Düsseldorf, Konstanz und Hildesheim bilden Ausnahmen. Das Institut in Düsseldorf präferiert als Zweierteam zu publizieren. Die Institute in Hildesheim und Konstanz greifen auf Teams mit drei oder vier Personen zurück. Publikationen mit mehr als vier Autoren sind bei allen Instituten nur vereinzelt vorhanden. Nur Konstanz und Düsseldorf haben nochmals einen minimale Ausschlag bei Publikationen mit sieben und zwölf Autoren.

Abbildung 20 und 21 weisen die Zitationszahlen der einzelnen Institute im Untersuchungszeitraum auf. Bei den Grafiken ist zu beachten, dass sich die Skalierung unterscheidet. Die Achse in der Abbildung von Web of Science (obere Abbildung) ist für eine bessere Darstellung der Ergebnisse um das Zehnfache vergrößert. Ebenso sind für den Vergleich der Institute die Werte für jedes Jahr pro Kopf berechnet worden.

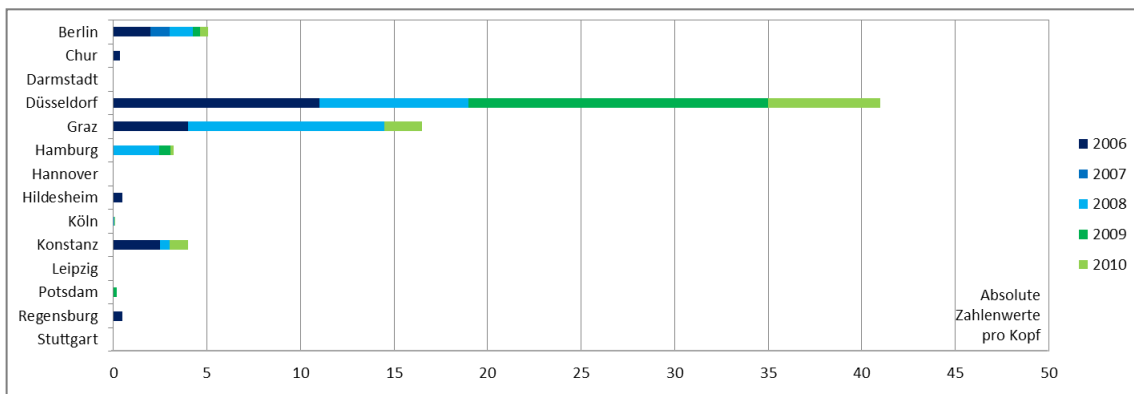


Abbildung 20: Absolute Anzahl an Zitationen bei Web of Science über Jahre verteilt pro Kopf

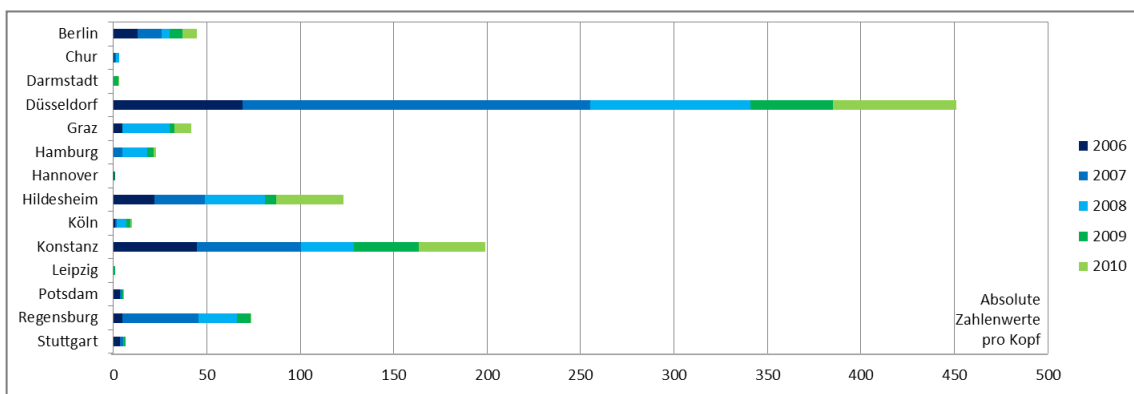


Abbildung 21: Absolute Anzahl an Zitationen bei Google Scholar über Jahre verteilt pro Kopf

Wir sehen, dass in den Datenbanken von Web of Science das Institut aus Düsseldorf mit großem Abstand die meisten Zitationen (41,00 Z) erhält, obwohl für das Jahr 2007 überhaupt keine Werte ermittelt werden konnten. An zweiter Stelle folgt Graz mit 16,50 Zitationen, hat aber ebenfalls nicht aus allen fünf Jahren Werte. Alle anderen Institute haben fünf oder weniger Zitationen erhalten. Publikationen aus Darmstadt, Hannover, Leipzig und Stuttgart erhalten bei Web of Science überhaupt keine Zitationen.

Allgemein stellt man fest, dass nur Berlin in jedem Jahr der Untersuchung Zitationen erhält und die Werte für alle Institute auf sehr niedrigem Niveau sind. Der Wert, der bei Web of Science Platz 1 einnimmt, würde in dieser Studie bei Google Scholar gerade mal Platz 7 erreichen.

Bei Google Scholar werden für Düsseldorf, auch hier das Institut mit dem größten Impact, zehnmal mehr Zitationen nachgewiesen (451,00 Z). Graz hat zwar mehr Zitationen (41,50 Z), landet aber trotzdem nur auf dem sechsten Platz. Dafür stehen Institute aus Konstanz (199,00 Z), Hildesheim (123,33 Z) und Regensburg (74,00 Z) viel besser im Vergleich da. Die letzten Plätze werden von Darmstadt (2,79 Z), Leipzig (1,00 Z) und Hannover (0,86 Z) belegt.

Auffällig ist, dass bei Web of Science von vielen Hochschulen nicht einmal eine Zitation aufzufinden ist und dass nur für die Universität Berlin in jedem Jahr Zitationen in der Datenbank vorhanden sind. Abbildung 22a und 22b zeigen, warum die Zitationswerte der beiden Datendanken so unterschiedlich ausfallen.

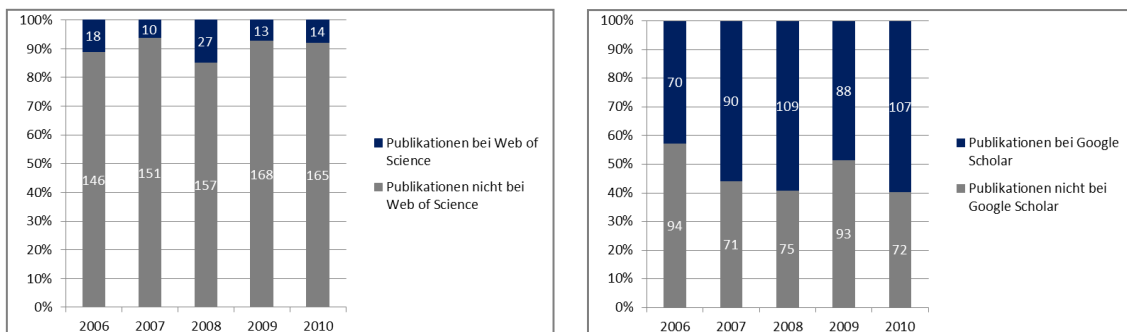


Abbildung 22a und 22b: Abdeckung der Publikationen bei Web of Science und Google Scholar über Jahre verteilt

Hier sieht man die Anzahl der Publikationen, die sich bei Web of Science und Google Scholar in den Datenbeständen finden lassen, zum einen in absoluten Zahlen und zum anderen als Prozentangaben. Von der Gesamtmenge an Publikationen wird von Web of Science im Durchschnitt 9 % gefunden, bei Google Scholar sind es immerhin 53 %. Dieser extreme Unterschied lässt sich durch die Kriterien, anhand derer die Datenbanken ihre Datengrundlage gestalten, erklären. Hier wird klar ersichtlich, wie entschei-

dend die Auswahl der Datengrundlage für eine Studie ist und wie unterschiedlich die Ergebnisse dadurch ausfallen können.

Erstaunlich ist jedoch, dass Google Scholar keine höhere Abdeckungsrate aufweist. Entweder sind tatsächlich nicht alle Publikationen im Internet aufzufinden oder obwohl mehr Publikationen online sind werden sie nicht von Google Scholar gefunden. Diese Frage kann jedoch mit dem hier gewählten Studiendesign nicht beantwortet werden.

Neben der Anzahl der Publikationen und Zitationen ist auch interessant zu sehen, mithilfe welcher Publikationstypen die Institute publizieren und in welcher Sprache dies geschieht. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen diese Angaben anhand von absoluten Zahlen pro Kopf über alle Jahre verteilt.

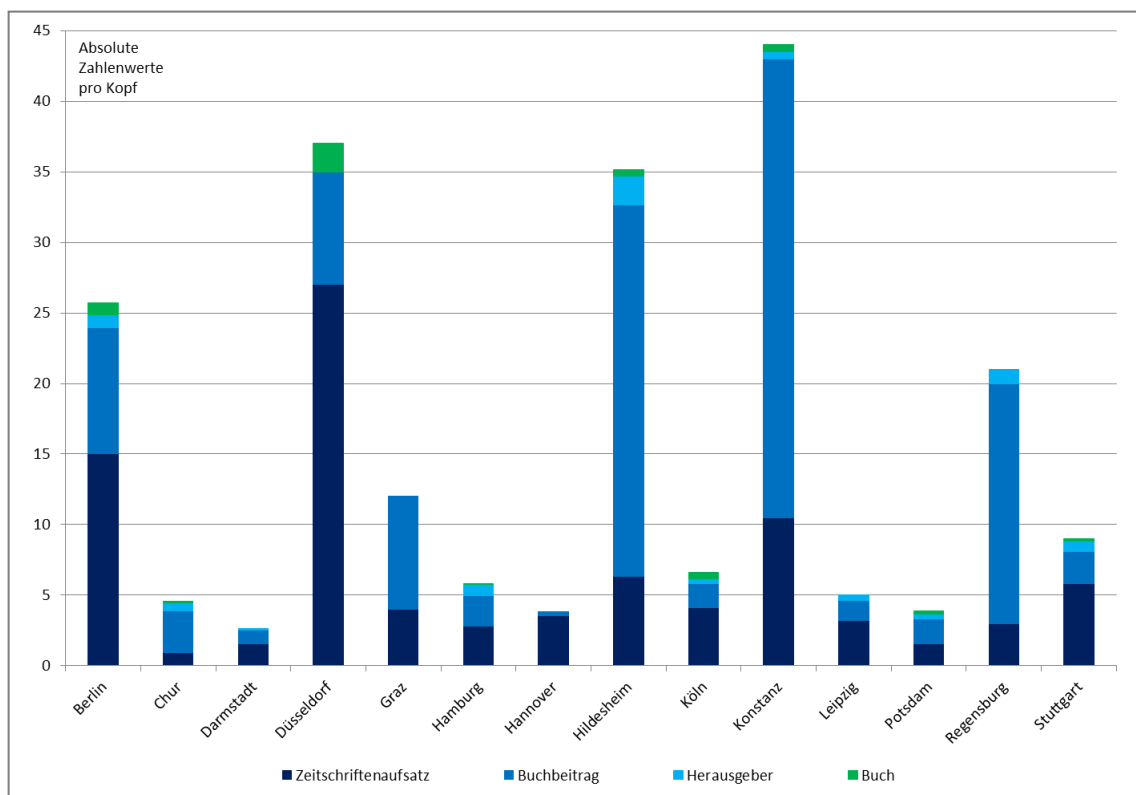


Abbildung 23: Verteilung der Publikationstypen je Institut pro Kopf über fünf Jahre

Abbildung 23 zeigt die Verteilung der Publikationstypen über alle Institute. Wir sehen, dass Zeitschriftenartikel und Buchbeiträge dabei am häufigsten erscheinen. Sowohl Herausgeberschaften als auch Bücher machen einen geringen Anteil aus. Die meisten Zeitschriftenartikel werden von Düsseldorf verfasst, die meisten Buchbeiträge von Konstanz, die meisten Bücher ebenfalls von Düsseldorf und die meisten Herausgeberschaften hat Hildesheim veröffentlicht.

Hochschulen, die einen höheren Anteil an Buchbeiträgen haben, haben wahrscheinlich auch einen höheren Anteil an Konferenzbeiträgen, da diese meist in Konferenzbänden

erscheinen. Konferenzbände sind Sammelbände beziehungsweise Schriftenreihen. Die darin enthaltenen Publikationen werden demnach in dieser Studie als Buchbeitrag angerechnet.

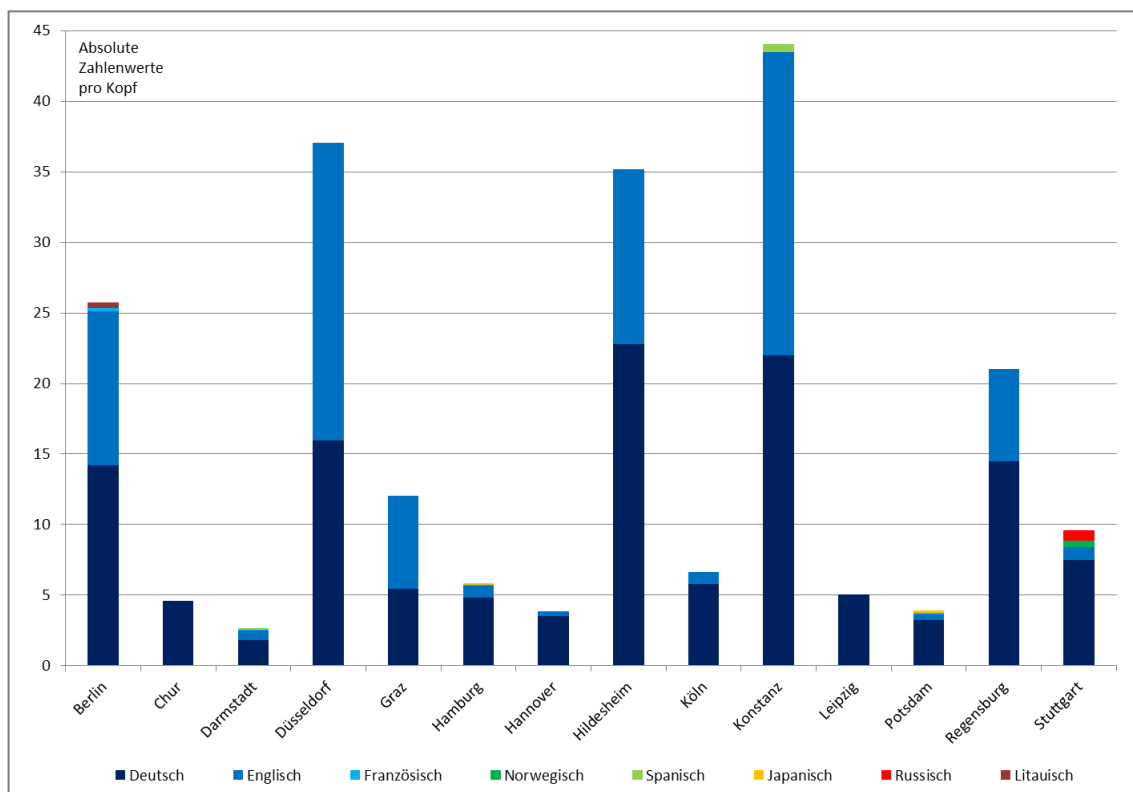


Abbildung 24: Verteilung der Publikationssprachen je Institut pro Kopf über fünf Jahre

Anhand von Abbildung 24 erkennt man, dass die Publikationen in LIS in Deutschland zu 72 % auf Deutsch verfasst werden. Mit Chur und Leipzig gibt es sogar zwei Institute, die ausschließlich in der deutschen Sprache veröffentlichen. Neben Englisch mit einem Anteil von 26 % sind in den fünf Untersuchungs Jahren noch vereinzelt Publikationen auf Französisch (4 P), Norwegisch (6 P), Spanisch (2 P), Japanisch (2 P), Russisch (1 P) und Litauisch (1 P) erschienen, welche nur 2 % an der Gesamtmenge ausmachen. Interessant ist, dass eine Hochschule wie Chur, die in einem Land mit vier offiziellen Amtssprachen (Deutsch, Französisch, Italienisch und Rätoromanisch) liegt, nur auf Deutsch publiziert.

7.2 Betrachtung der Institute

Nachdem die Ergebnisse allgemein und über fünf Jahre betrachtet wurden, werden nachfolgend die Institute über den gesamten Zeitraum hinweg verglichen und die Unterschiede zwischen Universitäten und Hochschulen herausgearbeitet.

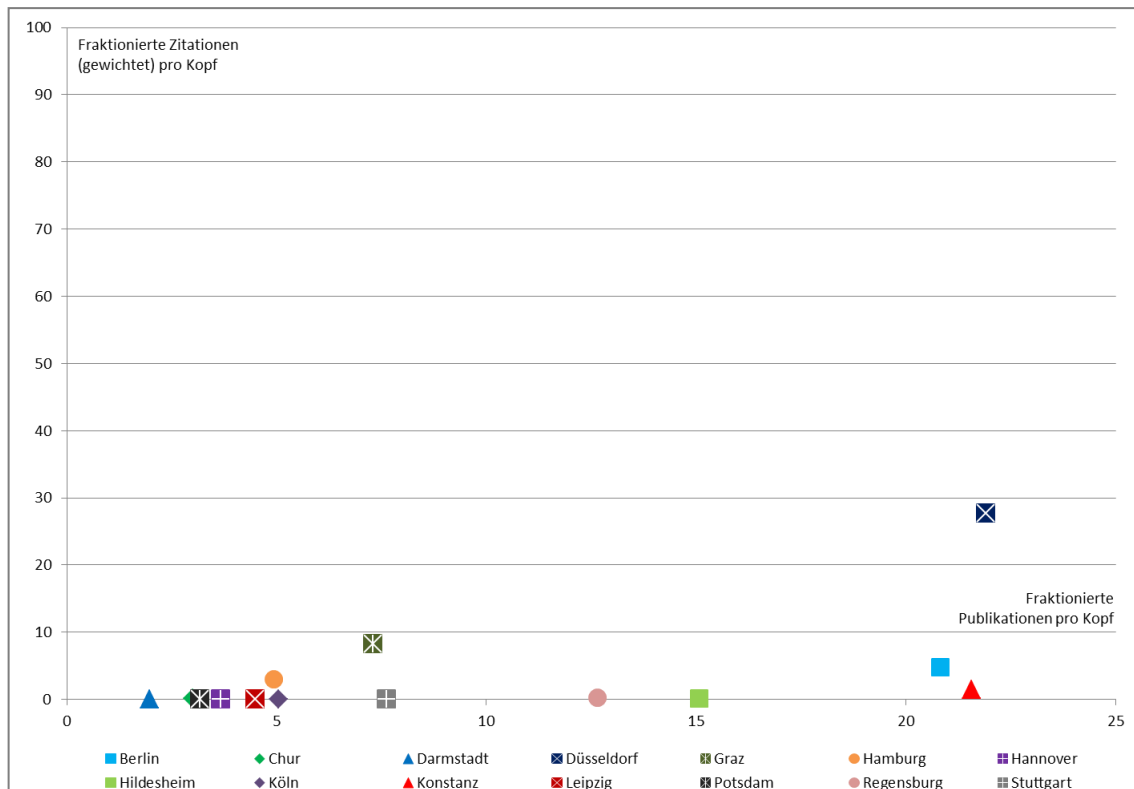


Abbildung 25: Vergleich der Hochschulinstitute anhand von Web of Science mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre

In Abbildung 25 werden die Hochschulen anhand der Publikations- und Zitationszahlen bei Web of Science in Abhängigkeit zur Institutsgröße dargestellt. Wie im Studiendesign beschrieben, werden hier die fraktionierten Werte verwendet und auch eine Gewichtung des Publikationstyps wird bei den Zitationszahlen vorgenommen.¹³

Es lässt sich feststellen, dass kleine Institute wie Düsseldorf (ein Professor), Konstanz (zwei Professoren) und Berlin (drei beziehungsweise vier Professoren) auch pro Kopf berechnet sehr produktiv sind. Große Institute wie Köln (19 beziehungsweise 20 Professoren) und Darmstadt (14 Professoren) schneiden dagegen schlecht ab. Vergleicht man diese Abbildung mit der Abbildung 19 so stellt man fest, dass die fraktionierte Zählweise keine großen Veränderungen an den Platzierungen der Hochschulen be-

¹³ Wobei die Gewichtung des Publikationstypen bei Web of Science keine Auswirkung hat, da von der Datenbank nur Zeitschriftenaufsätze (mit einer Gewichtung von 1) erfasst sind.

wirkt. Noch immer stehen Düsseldorf (27,67 Z; 21,92 P), Graz (8,25 Z; 7,29 P) und Berlin (4,80 Z; 20,81 P) im Hinblick auf die Zitationswerte an den vorderen drei Plätzen. Konstanz (1,42 Z; 21,56 P) und Hamburg (2,97 Z; 4,93 P) tauschen die Plätze 4 und 5. Wie Abbildung 26 zeigt, verändert das Einbeziehen der Autorenanzahl und der Gewichtung des Publikationstypen das Ranking bei Google Scholar wesentlicher.

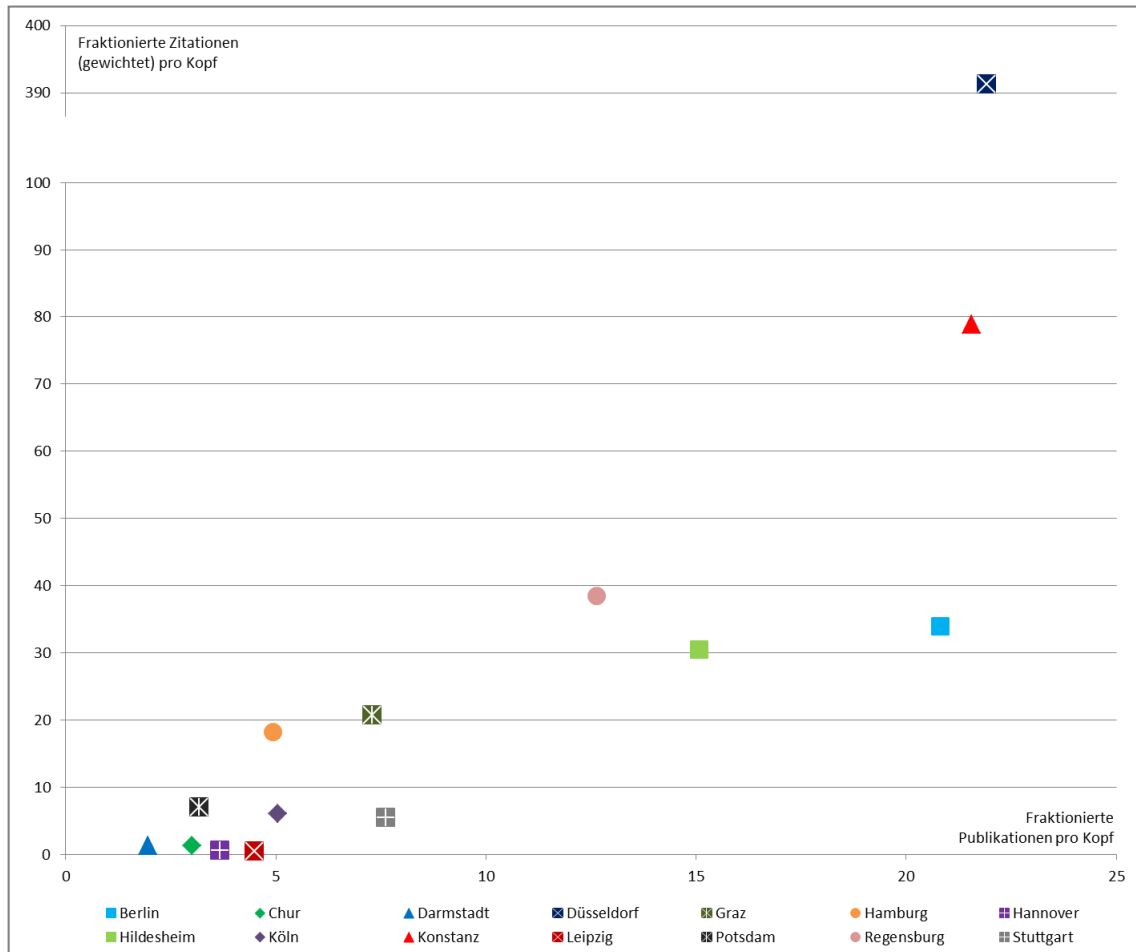


Abbildung 26: Vergleich der Hochschulen anhand von Google Scholar mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre

Hier sehen wir ebenfalls alle Hochschulen anhand der Publikations- und Zitationszahlen in Abhängigkeit zur Institutsgröße dargestellt. Die Werte beziehen sich jedoch auf Google Scholar. Außerdem ist zu beachten, dass die y-Achse unterbrochen ist. Bis zum Wert 100 stimmt die Skalierung mit der vorhergegangenen Abbildung überein (somit lassen sich die Positionen der Institute direkt mit Web of Science vergleichen), danach wird für eine ideale Darstellung der Zwischenraum bis 390 ausgeblendet um Düsseldorf mit seinen äußerst hohen Werten (391,25 Z) noch einbeziehen zu können. Neben Düsseldorf sieht man bei Konstanz (1,42 Z WoS; 78,83 Z GS) die größte Veränderung im Vergleich zu den Daten bei Web of Science. Regensburg (0,25 Z WoS;

38,50 Z GS), Hildesheim (0,13 Z WoS; 30,46 Z GS) und Berlin (4,80 Z WoS; 33,92 Z GS) verändern ebenfalls ihre Position stark, sowohl gegenüber Web of Science als auch gegenüber der Abbildung 21.

Zu beachten ist dabei, dass Regensburg und Berlin die Universität Hildesheim überholen. Dieser Positionswechseln kann entweder mit der Gewichtung des Publikationstypen zusammenhängen oder mit der Anzahl der Autoren. Hildesheim fällt in der Reihenfolge zurück, da die Hochschule hauptsächlich Publikationen mit drei Autoren veröffentlicht hat und die meiste Anzahl an Herausgeberschaften hat. Die Universität Berlin kann ihre Position stärken, da viele Einzelautorenschaften unter ihren Publikationen vorkommen.

Die Institute aus Leipzig, Chur, Hannover und Darmstadt schneiden in beiden Datenbanken sowohl bei der Produktivität als auch beim Impact sehr schlecht ab. Die geringen Zitationswerte lassen sich weder durch Autorenanzahl noch durch Publikationstyp erklären. Auch die Größe der Institute ist sehr gemischt. Die einzige Gemeinsamkeit ist, dass diese Institute alle Hochschulen und keine Universitäten sind.

Im Gesamtranking sehen wir, dass die Universität Düsseldorf am besten abschneidet. Die Hochschule Darmstadt landet bei beiden Datenbanken auf dem letzten Platz. Die Unterschiede der Daten in den beiden Datenbanken zeigen sich eher im Mittelfeld, indem Regensburg Berlin und Hildesheim sowie Potsdam Köln und Stuttgart überholt.

Wir haben gesehen, wie die Hochschulen über Jahre hinweg publiziert haben und zitiert wurden und wie die Positionierungen insgesamt aussehen. Nun soll bei der Betrachtung der Hochschulen ein genauerer Blick auf drei Universitäten und zwei Hochschulen geworfen werden. In den Abbildungen 27-29b sieht man die die Publikations- und Zitationszahlen pro Professor an den Universitäten Düsseldorf, Regensburg und Berlin sowie an den Hochschulen Hamburg und Köln jeweils nach Untersuchungsjahr aufgeführt. Die Universität Düsseldorf wurde ausgewählt, weil sie den besten Rankingplatz einnimmt. Die Universitäten Regensburg und Berlin haben in den fünf Jahren eine ähnliche hohe Produktivität gezeigt, haben aber einen unterschiedlichen Impact damit bewirkt. Dies gilt ebenso für die Hochschulen in Hamburg und Köln, diese wurden außerdem ausgewählt um einen Unterschied zwischen Universitäten und Hochschulen aufzuzeigen.

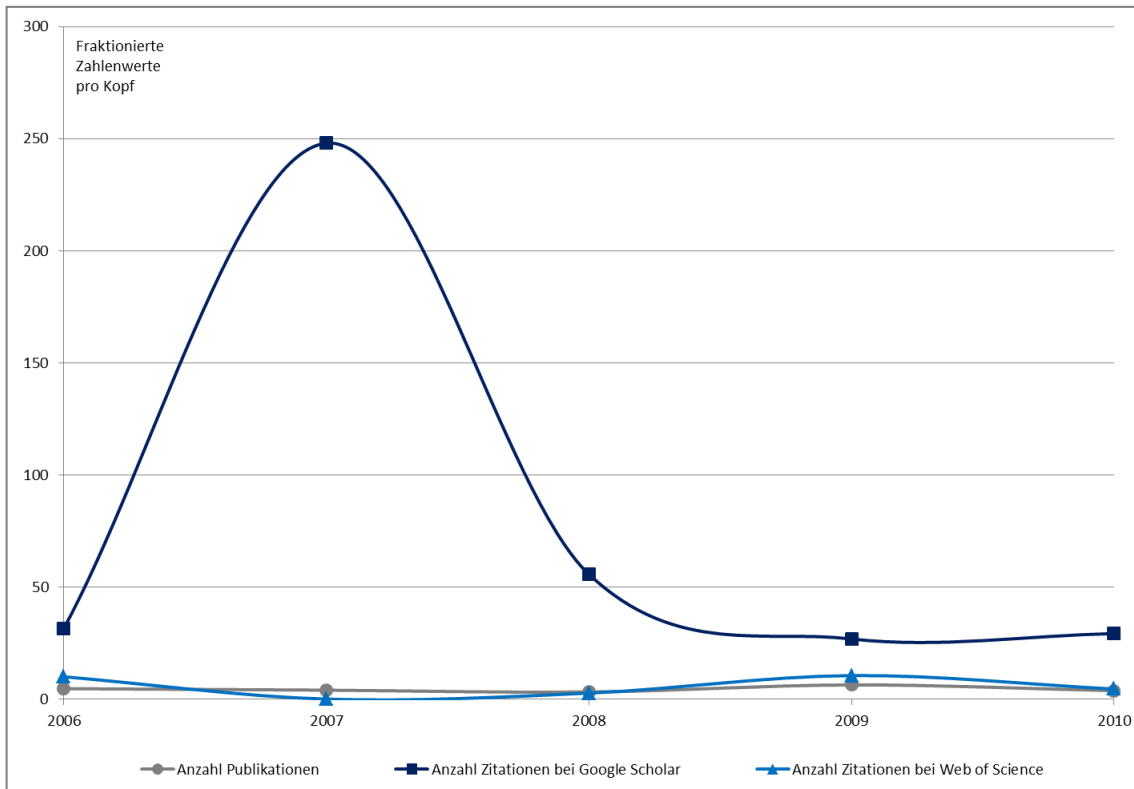


Abbildung 27: Zitations- und Publikationswerte der Professoren an der Universität Düsseldorf

Das Institut in Düsseldorf ist mit insgesamt 38 Publikationen das zweitproduktivste und mit einem Professor das kleinste Institut innerhalb der Untersuchung. Wie wir in Abbildung 27 sehen wurden sehr konstant publiziert, im Durchschnitt 7,6 Publikationen pro Jahr. Insgesamt erhielt Düsseldorf 27,67 (WoS) und 391,25 (GS) Zitationen. Dies macht einen Durchschnitt von 5,53 (WoS) beziehungsweise 78,25 (GS) Zitationen pro Jahr.

Man sieht sehr deutlich, dass das Jahr 2007 mit einer sehr hohen Zitationszahl von 248 Zitationen bei Google Scholar heraussticht. Wenn man sich die Publikationen aus diesem Jahr genau ansieht, stellt man fest, dass allein 184 Zitationen auf eine einzige Publikation fallen. Herr Stock hat unter dem Titel „Information Retrieval: Informationen suchen und finden“ ein Buch als Alleinautor veröffentlicht, welches die höchste Zitationsanzahl in der ganzen Studie erhielt. Diese eine herausragende Publikation bewirkt die beste Positionierung im Gesamtranking.

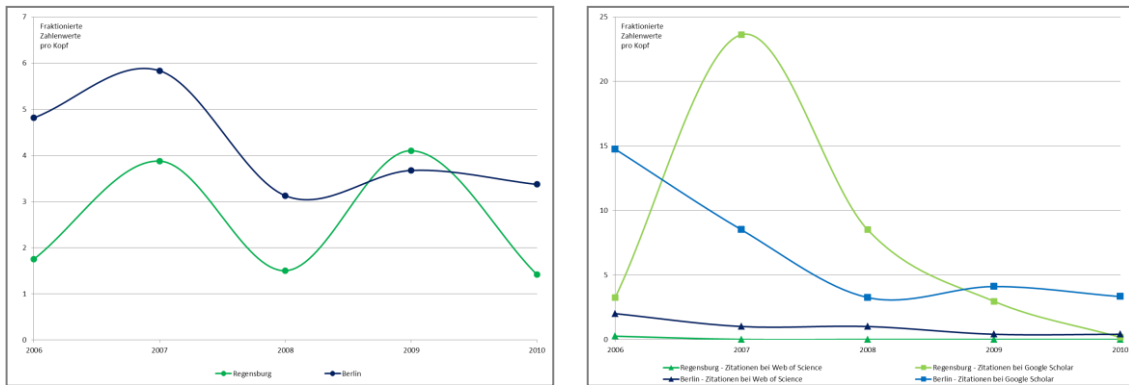


Abbildung 28a und 28b: Publikations- und Zitationswerte der Professoren an den Universitäten Regensburg und Berlin

In Abbildung 28a und 28b sieht man das Institut der Universität Regensburg (zwei Professoren) im Vergleich zu dem der Universität Berlin (zwischen drei und fünf Professoren). Die Institute landen im Gesamtranking auf Platz 5 und 3 in Bezug auf die Produktivität, sowie auf Platz 6 und 3 (WoS) beziehungsweise 3 und 4 (GS) in Bezug auf den Impact.

Wir sehen, dass beide Institute unregelmäßig publiziert haben. Bei Regensburg lässt sich ganz klar ein auf und ab der Publikationsleistung über die Jahre feststellen. Mit durchschnittlich 5,14 Publikationen je Professor pro Jahr war Berlin geringfügig produktiver als Regensburg mit 4,20 Publikationen pro Jahr.

Die Zitationswerte liegen bei Web of Science mit 0,05 (Regensburg) und 0,96 (Berlin) im Durchschnitt wie auch bei anderen Hochschulen in einem sehr niedrigen Bereich. Bei Google Scholar sehen wir hingegen ganz deutlich, dass Regensburg einen Ausreißer im Jahr 2007 hat, wohingegen Berlin sehr ähnlich der Publikationskurve zitiert wird. Dieser Ausreißer bei Regensburg kommt bei genauerem Blick auf die Publikationen dadurch zu Stande, dass beide Professoren am Institut in Regensburg zwar nicht herausragend aber solide zitiert wurden und sich nicht gegenseitig mit geringen Zitationswerten herunterziehen. Dieser Ausreißer im Jahr 2007 erklärt, warum Regensburg im Gesamtranking bei Google Scholar Berlin und auch Hildesheim überholt.

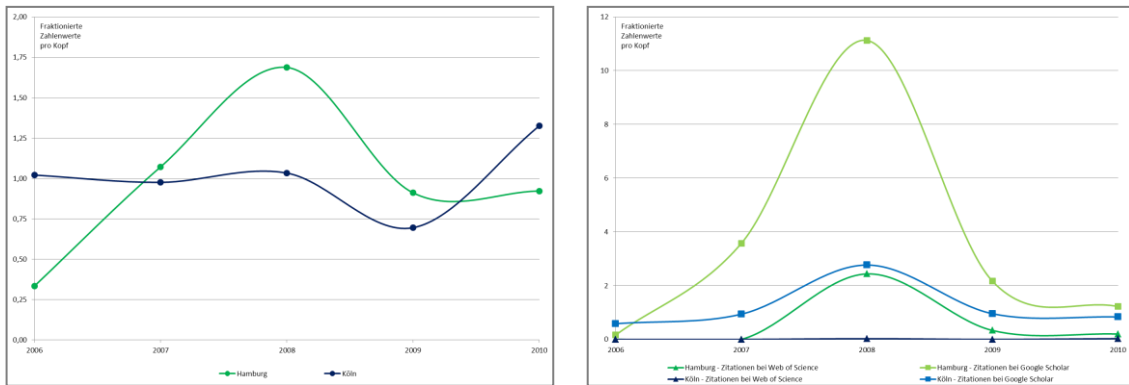


Abbildung 29a und 29b: Publikations- und Zitationswerte der Professoren an den Hochschulen Hamburg und Köln

Als letztes Beispiel werden die beiden Institute an der Hochschule Hamburg (zwischen 12 und 17 Professoren) und Köln (19 bis 20 Professoren) betrachtet. In Puncto Produktivität gelangt Köln auf Platz 8 und Hamburg auf Platz 9. Bei den Zitationswerten belegt Hamburg aber mit Platz 4 (WoS) und Platz 7 (GS) jeweils Plätze vor Köln mit Platz 9 (WoS und GS).

Mit 1,16 (Hamburg) und 1,32 (Köln) Publikationen pro Kopf und Jahr publizieren beide Institute auf ähnlich niedrigem Niveau. Interessant ist das Verhalten der Zitationszahlen bei beiden Instituten im Jahr 2008. Wohingegen sie alle anderen vier Jahre ebenfalls auf niedrigem Niveau liegen, steigen die Werte für Hamburg auf 11,13 (GS) und für Köln auf 2,77 (GS).

Hamburg hatte im Jahr 2008 16 Professoren, von denen jedoch nur sechs Professoren aktiv publiziert haben. Von diesen sechs Professoren haben nur zwei Professoren überhaupt Zitate in den beiden Datenbanken erhalten. Würde man diese Zitate nur auf diese beiden Professoren umrechnen, dann würde jeder Professor 19,5 (WoS) und 89 (GS) Zitationen im Jahr 2008 erhalten, was dem Institut den ersten Platz in beiden Datenbanken einbringen würde. In der Realität müssen die Werte jedoch auf 16 Professoren umgerechnet werden, die nur teilweise publiziert haben und deren Publikationen keine Wirkung erzielt haben. Dadurch werden die sehr guten Zitationszahlen in Hamburg abgeschwächt und das Institut auf Platz 4 und 7 verwiesen.

Das Hamburg auch bei den Werten zu Web of Science einen kleinen Ausschlag nach oben hat, wird durch die beiden Publikationen mit den höchsten Zitationswerten bei Web of Science innerhalb der gesamten Studie bewirkt. Herr Lewandowski wurde mit zweien seiner Aufsätze 19 beziehungsweise 15 Mal zitiert. Diese Zitationen haben, trotz zahlreicher Publikationen mit weniger hohen Zitationswerten innerhalb des Institutes, noch einen sichtbaren Einfluss und Hamburg landet dadurch im soliden Mittelfeld innerhalb des Web of Science-Gesamtrankings.

In Köln fällt der Einfluss der Kollegen noch stärker ins Gewicht. Von 20 Professoren wird nur ein Professor bei Web of Science zitiert. Daher fällt dieser Wert für 2008 so gering aus. Bei Google Scholar werden immerhin sechs Professoren zitiert, jedoch größtenteils mit drei oder weniger Zitaten, wenn man von einer Ausnahme absieht. Unter dem Titel "The use of tacit knowledge within innovative companies: knowledge management in innovative enterprises" erschien eine Publikation von Frau Ragna Seidler-Alwis die mit 43,50 Zitationen die dritt höchste Zitationsanzahl in der gesamten Studie erhält. Im Gegensatz zu Hamburg wird dieser gute Zitationswert auf noch mehr Professoren verteilt und verschafft Köln keine gute Position im Ranking. Im Vergleich zu allen anderen Instituten erhält Köln mit 20 Professoren für das Jahr 2008 ebenso viele Zitationen wie Düsseldorf mit nur einem Professor.

Wir haben bei den Beispielen zu den Instituten gesehen,

- dass man mit nur einer hoch zitierten Publikation die Führung in einem Gesamtranking übernehmen kann,
- dass man auch in einem Team gut abschneiden kann, wenn alle Beteiligten stark zitiert werden und
- dass im negativen Falle die besten Zitationswerte nur geringen Einfluss haben, wenn andere Institutsmitglieder diese Werte abschwächen.

7.3 Gegenüberstellung Universitäten und Hochschulen

Betrachtet man die vorangegangenen Abbildungen insbesondere Abbildung 25 und 26, so sieht man, dass die vorderen sechs Plätze nur durch Universitäten belegt sind und alle acht Hochschulen danach folgen. Die Abbildungen 30 bis 33 zeigen die Unterschiede zwischen Universitäten und Hochschulen genauer auf.

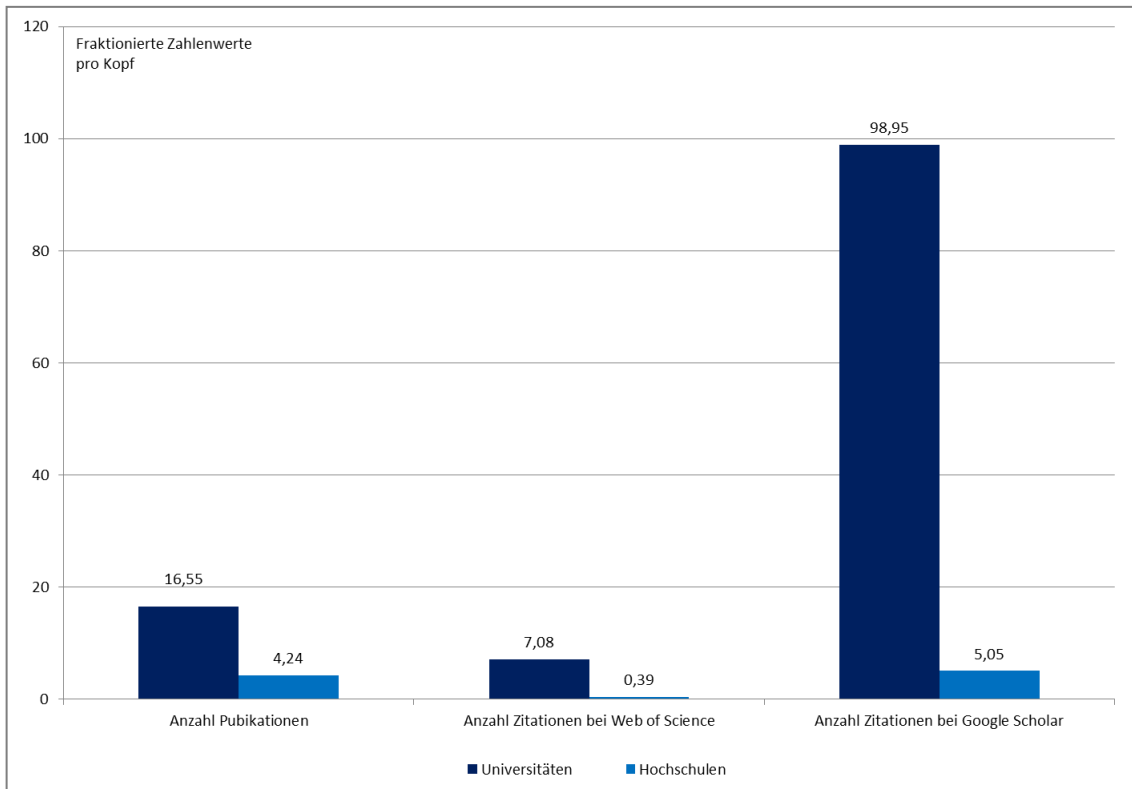


Abbildung 30: Vergleich zwischen Universitäten und Hochschulen mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre

In Abbildung 30 sind für den ersten Überblick die Werte zu Publikationen sowie Zitationen bei Web of Science und Google Scholar im gesamten Zeitraum aufgezeigt. Dabei wurden die Werte fraktioniert und pro Kopf berechnet. Sprich, jeder Professor an einer Universität hat innerhalb der fünf Jahre 16,55 Publikationen veröffentlicht (3,31 Publikationen pro Jahr) und damit 7,08 (WoS) beziehungsweise 98,95 (GS) Zitationen erhalten. Universitätsprofessoren waren somit rund viermal produktiver und haben einen siebenmal (WoS) beziehungsweise zwanzigmal (GS) höheren Impact mit ihren Publikationen als Hochschulprofessoren.

Nachfolgend werden die beiden Werte zur Publikationsanzahl von einem durchschnittlichen Universitätsprofessoren (16,55 P) und einem durchschnittlichen Hochschulprofessoren (4,24 P) in Bezug auf Publikationstyp, Sprache und Autorenanzahl genauer analysiert.

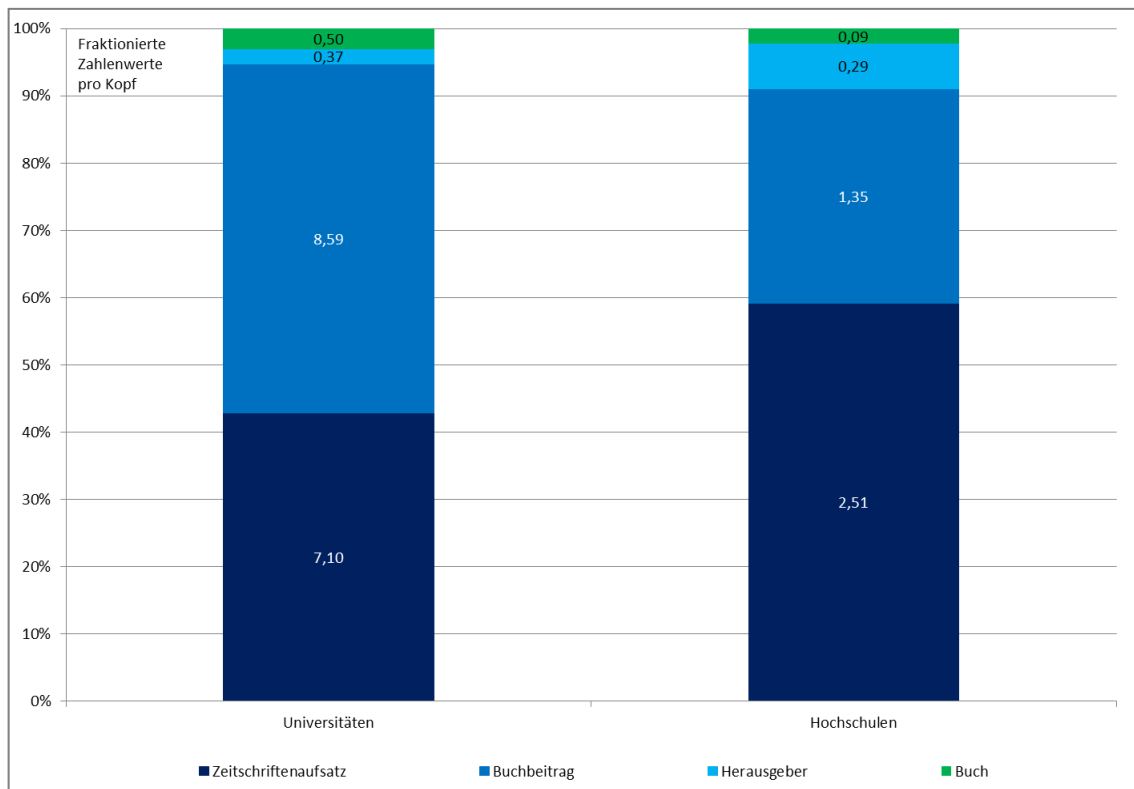


Abbildung 31: Vergleich der Publikationstypenverteilung von Universitäten und Hochschulen mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre

Die Werte aus Abbildung 30 für die Publikationen je Professor sind nun in Abbildung 31 nach Publikationstypen aufgeteilt. Die Darstellung zeigt zum einen die absoluten Zahlenwerte und wie sich diese über die vier Publikationstypen aufteilen sowie zum anderen die prozentuale Verteilung.

So kann man feststellen, dass Universitätsprofessoren im Vergleich mehr Buchbeiträge verfasst haben. Folglich kann auch gesagt werden, dass Universitätsprofessoren auch mehr Konferenzbeiträge verfasst haben, da diese unter Buchbeiträgen aufgeführt werden. Im Gegensatz dazu konzentrierten sich Hochschulprofessoren eher auf Zeitschriftenaufsätze und haben im Verhältnis mehr Herausgeberschaften veröffentlicht. Bücher sind bei beiden Hochschultypen gleichermaßen gering vorhanden.

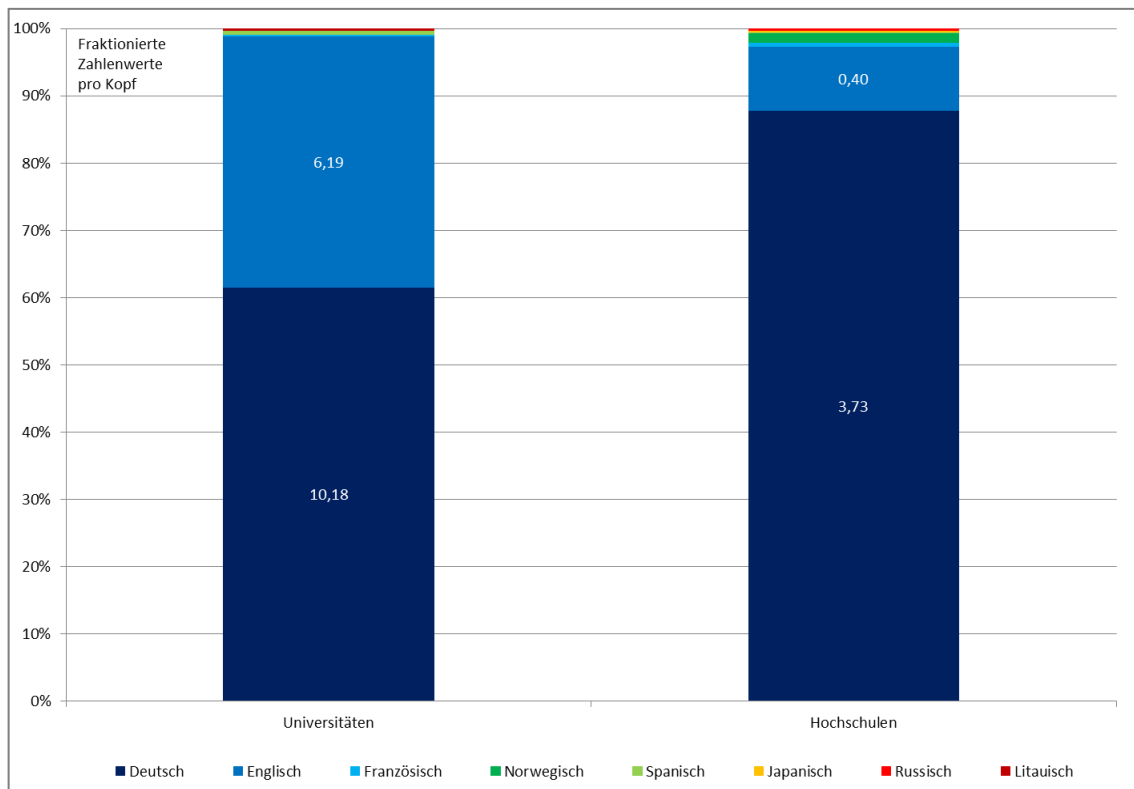


Abbildung 32: Vergleich der Sprachverteilung von Universitäten und Hochschulen mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre

In Abbildung 32 wird die Verteilung der Sprachen innerhalb der Publikationen aufgezeigt. Dabei sehen wir, dass Universitäten im Verhältnis rund 25 % mehr Publikationen in englischer Sprache verfasst haben. Jedoch ist unter den Publikationen der Hochschulen eine größere sprachliche Vielfalt vorhanden. Nur die Sprachen Spanisch und Litauisch sind nicht in diesen Publikationen vertreten.

Somit kann man sagen, dass ein durchschnittlicher Professor an einer LIS-Universität in etwa jede dritte Publikation in englischer Sprache verfasst. Ein durchschnittlicher Professor an einer LIS-Hochschule verfasst 9 von 10 Publikation in Deutsch ist dabei bei allen anderen Publikationen vielfältiger in der Sprache und beschränkt sich nicht hauptsächlich auf die englische Sprache.

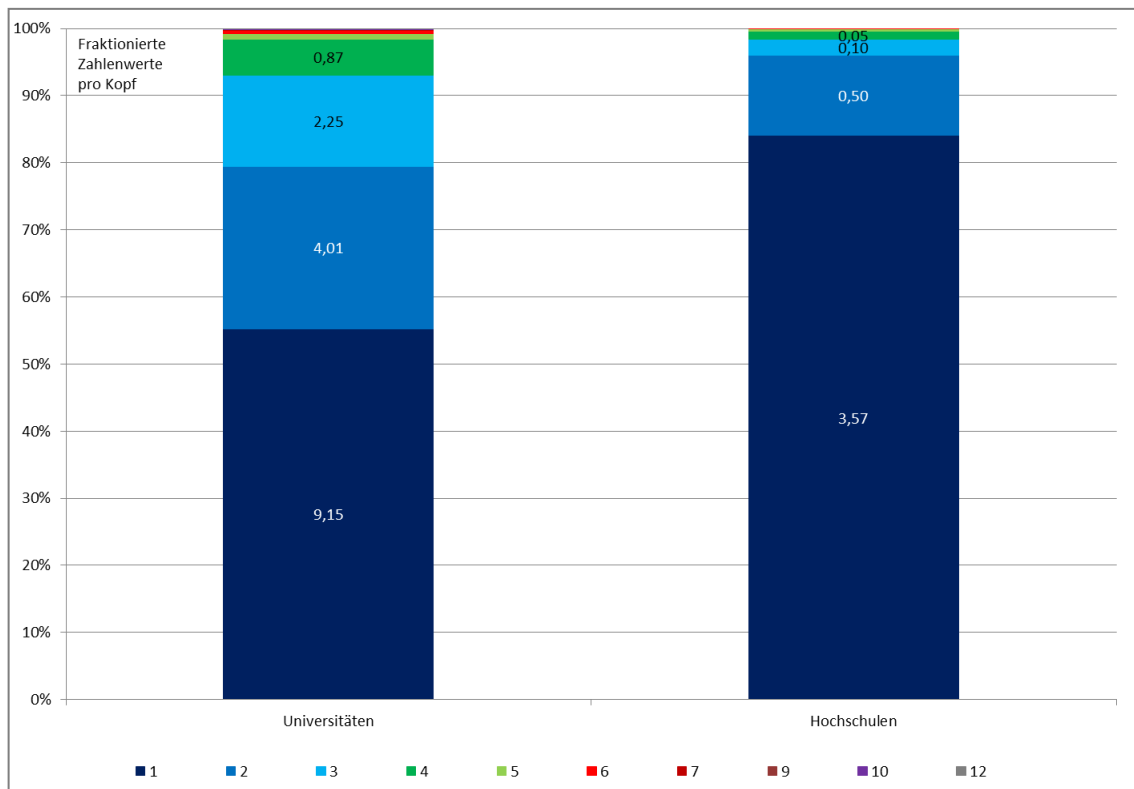


Abbildung 33: Vergleich der Autorenverteilung von Universitäten und Hochschulen mit Berücksichtigung der Professorenanzahl über fünf Jahre

In Abbildung 33 kann man die durchschnittliche Verteilung der Autorenanzahl innerhalb der Publikationen für einen Professor über fünf Jahre sehen. Es wird deutlich, dass Universitätsprofessoren eher zur Kooperation tendieren als Hochschulprofessoren.

Etwa 45 % der Publikationen werden mit mehr als einem Autor verfasst, wobei zwei, drei oder vier Autoren den größten Teil einnehmen. Bei Hochschulen werden hingegen nur rund 15 % von mehr als einem Autor geschrieben. Publikationen mit mehr als fünf Autoren kommen bei Hochschulprofessoren überhaupt nicht vor.

Somit kann man zusammenfassen, dass Universitätsprofessoren aktiver publizieren und einen größeren Impact erreichen. Außerdem konzentrieren sich diese neben Zeitschriftenaufsätzen auch auf Buchbeiträge. Die Professoren an Universitäten neigen zur Kooperation und arbeiten vermehrt in Teams von zwei, drei oder vier Personen. Außerdem erscheint zumindest jede dritte Publikation in englischer Sprache. Ein Hochschulprofessor hat zwar weniger Publikationen in den fünf Jahre im Durchschnitt veröffentlicht und arbeitet lieber eigenständig als im Team, konzentriert sich mit diesen Publikationen jedoch eher auf Zeitschriftenaufsätze in vielfältigen Sprachen.

7.4 Annäherung an eine Publikationsstrategie

Abschließend wird durch Kombinieren der erhobenen Daten eine Strategie aufgestellt, mit der man hohe Zitationswerte erhalten kann. In den nachfolgenden Tabellen wurden die Publikationen zusammengefasst, welche jeweils dieselben Angaben in Bezug auf Publikationstyp, Sprache und Autorenanzahl haben.

Tabelle 2 verschafft einen ersten Überblick über die Verteilung der verschiedenen Publikationskombinationen der Professoren. Wir sehen, dass Zeitschriftenaufsätze und Buchbeiträge mit nur einem oder zwei Autoren am häufigsten im Untersuchungszeitraum erschienen sind. Ebenfalls wurden vorrangig deutsche Publikationen verfasst. Erst auf dem vierten Platz stehen Zeitschriftenaufsätze in englischer Sprache. Andere Sprachen tauchen unter den Top 10 überhaupt nicht auf.

Publikationstyp	Sprache	Autorenanzahl	Anzahl Publikationen
Zeitschriftenaufsatz	Deutsch	1	193
Buchbeitrag	Deutsch	1	154
Zeitschriftenaufsatz	Deutsch	2	69
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	1	58
Buchbeitrag	Deutsch	2	49
Buchbeitrag	Englisch	3	42
Buchbeitrag	Deutsch	3	33
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	2	32
Buchbeitrag	Englisch	4	24
Herausgeber	Deutsch	1	21

Tabelle 2: Top 10-Publikationskombinationen nach Publikationsanzahl

Möchten man als Bibliotheks- und Informationswissenschaftler möglichst viele Zitationen erhalten, so sollte man sich bewusst werden, dass es nicht möglich ist mit nur einer Strategie in den beiden Datenbanken erfolgreich zu sein.

Tabelle 3a und 3b zeigen die Zitationswerte für Web of Science (links) und Google Scholar (rechts).

Publikationstyp	Sprache	Autorenanzahl	Zitationen pro Autor bei Web of Science (pro Publikation)
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	1	1,34
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	2	0,89
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	3	0,45
Buchbeitrag	Englisch	2	0,13
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	4	0,08
Buchbeitrag	Deutsch	4	0,03
Buchbeitrag	Englisch	4	0,01
Zeitschriftenaufsatz	Deutsch	2	0,01

Publikationstyp	Sprache	Autorenanzahl	Zitationen pro Autor bei Google Scholar (pro Publikation)
Buch	Deutsch	1	12,18
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	2	6,31
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	1	4,45
Zeitschriftenaufsatz	Englisch	3	4,39
Buch	Deutsch	2	3,86
Buchbeitrag	Englisch	2	3,43
Buchbeitrag	Englisch	9	3,28
Buchbeitrag	Englisch	5	3,15
Buchbeitrag	Englisch	3	2,40
Buchbeitrag	Englisch	10	2,30

Tabelle 3a und 3b: Top-Publikationskombinationen nach Zitationswerten bei Web of Science und Google Scholar

Bei Web of Science gibt es nur acht Kombinationen, die überhaupt Zitationen erhalten haben. Wir sehen, dass Zeitschriftenaufsätze in englischer Sprache mit einem Autor den größten Impact haben, danach folgen Zeitschriftenaufsätze mit zwei oder drei Autoren. Das unter den Kombinationen auch zweimal Publikationen in deutscher Sprache vorkommen, hängt damit zusammen, dass Web of Science teilweise deutschsprachige Veröffentlichungen in die Datenbanken mit aufnimmt und deren Titel ins Englische übersetzt.

Bei Google Scholar werden in der Tabelle nur die Top 10 Zitationszahlen aufgezeigt. Erstaunlich ist, dass an erster Stelle mit großem Abstand deutschsprachige Bücher mit einem Autor stehen. Danach folgen englischsprachige Zeitschriftenaufsätze mit zwei, einem oder drei Autoren und darauf auf dem fünften Platz wiederum ein deutschsprachiges Buch diesmal mit zwei Autoren. Abgeschlossen wird die Tabelle von englischen Buchbeiträgen unter anderem mit sehr hohen Autorenzahlen (fünf, neun und zehn Autoren) ab.

Für eine Publikationsstrategie lässt sich aus diesen drei Tabellen folgern, dass man als Wissenschaftler entweder alleine in Zeitschriften auf Englisch publizieren sollten, wenn der Impact in Web of Science hoch sein soll oder alleine ein deutschsprachiges Buch verfassen sollte um in Google Scholar hohe Werte zu erhalten. Wenn man einen Mittelweg wählt, der nicht die höchsten Zitationszahlen einbringt aber doch recht gute Werte in beiden Datenbanken, dann sollte man sich einen Mitautoren suchen und zu zweit in englischer Sprache publizieren. Dadurch erhält man zumindest laut der erhobenen Daten die zweitbesten Zitationswerte.

Wir sehen aber auch, dass die Wissenschaftler im deutschsprachigen Raum für einen hohen Impact „falsch“ publiziert haben. Immerhin 58 Publikationen erschienen mit einer Kombination, die für Web of Science günstig ist und gerade einmal elf Publikationen mit einer Kombination, die bei Google Scholar zum größeren „Zitationserfolg“ geführt

hätte. Die Kombination des englischsprachigen Zeitschriftenaufsatzes mit zwei Autoren erschien im Untersuchungszeitraum nur 32-mal.

Die hier vorgeschlagenen Publikationsstrategien sind nur aufgrund der erhobenen Daten entstanden. Die Inhalte und Themen der Publikationen sowie Input-Faktoren wurden außenvorgelassen. Diese sind aber für das Erhalten hoher Zitationswerte ebenso entscheidend wie die formalen Merkmale.

In diesem Kapitel wurden allgemeine Ergebnisse, Vergleiche der Institute und zwischen Universitäten und Hochschulen sowie Publikationsstrategien grafisch dargestellt. Nachdem im anschließenden Kapitel auf Grenzen und mögliche weitere Forschungsfragen eingegangen wird, werden in einem Schlusskapitel die Ergebnisse in einem Fazit zusammengefasst.

8 Grenzen der Untersuchung und mögliche Ergänzungen

Die hier durchgeführte Studie zeigt, in welchem Maße LIS-Institute im deutschsprachigen Raum publizieren und zitiert werden und welche Unterschiede zwischen den einzelnen Instituten bestehen. Zur Anwendung kommt eine Publikations- und Zitationsanalyse. Die erhobenen Daten werden weder von den Hochschulen oder LIS-Experten bewertet noch wird eine weitere Methode hinzugezogen wie zum Beispiel eine Co-Zitationsanalyse oder die bibliografische Kopplung. Diese Methoden würden Informationen über die Kooperation zwischen Hochschulen und über die inhaltliche Nähe zwischen Publikationen aufzeigen. Eine Inhaltsanalyse kann diese Methoden bereichern und ebenso Informationen für eine Einteilung der Publikationen in Forschungsgebiete liefern.

Ein nächster Schritt könnte sein weitere Daten in die Berechnung mit einfließen zu lassen oder die vorhandenen Daten mit weiteren Hochschulen für ein europaweites oder weltweites Ranking zu vergleichen. Aufschlussreiche Informationen könnten unter anderem die Quellen der Zeitschriftenaufsätze sein. Hierbei kann der Journal Impact Faktor mit einfließen. Ebenso könnten unterschieden werden, ob die Publikationen nur online erschienen sind oder nur in gedruckter Form oder womöglich in beiden Varianten.

Die in dieser Studie aufgenommenen Publikationstypen waren sehr begrenzt. Wie bereits in Kapitel 5 erwähnt, wurden Publikationstypen wie graue Literatur, ausschließlich elektronisch erschienene Publikationen, audiovisuelle Medien, Blogbeiträge, Lexikonartikel und Rezensionen nicht mit aufgenommen. Ebenso könnten Forschungsprojekte, Forschungsaufenthalte und Patente in eine Berechnung der Forschungsleistung und Forschungsaktivität mit einfließen. Da die LIS ein sehr praktisches Wissensgebiet ist macht es auch Sinn, die Umsetzung des erforschten Wissens in die Praxis zu berücksichtigen. Dies sind jedoch nur schwer zu ermittelnde Daten, die einen hohen Aufwand für die Erhebung mit sich bringen.

Da diese Daten in dem hier konzipierten Studiendesign nicht zur Anwendung kommen sind Professoren, die sich im Hochschulleben zum Beispiel eher auf Vorträge und Betreuung von Doktoranten sowie Abschlussarbeiten und Projekte konzentrieren, benachteiligt, da diese dadurch meist weniger Publikationen veröffentlichen jedoch trotzdem einen wichtigen Beitrag für die Wahrnehmung / Impact des Instituts leisten.

In der heutigen Zeit wird wissenschaftliche Kommunikation nicht mehr nur durch Lehre, Publikationen und Vorträge betrieben. Eine Berücksichtigung von nichtwissenschaftlicher Kommunikation wie Blogs, Facebook und Twitter wird immer wichtiger. Dies wirft die Frage auf, ob das Kommentieren und Diskutieren in Internetforen sowie das Teilen

und Verbreiten von Meldungen über Facebook und Twitter nicht auch in gewisser Weise als Wahrnehmung von wissenschaftlicher Publikationsaktivität gewertet werden sollte. Für diesen Fall müsste aber auch die Methodik der Zitationsanalyse abgewandelt werden.

Des Weiteren kann darüber diskutiert werden, welche Personengruppen als wissenschaftliches Personal von Instituten einbezogen werden sollen. Für diese Studie wurden nur Professoren berücksichtigt. Ein interessanter Ansatz wäre ebenfalls Lehrbeauftragte, Honorarprofessoren, wissenschaftliche Mitarbeiter, Doktoranten und Postdoktoranten mit in eine Studie aufzunehmen.

Diese Studie zeigt nicht unter welchen Umständen die Zitationen gesetzt wurden (siehe Kapitel 2.3.). Es wird nicht analysiert, wie viele Selbstzitationen unter den gefundenen Zitationen sind ebenso wird keine Kontextanalyse vorgenommen mit Hilfe deren man Zustimmung, Ablehnung und weitere Gründe für eine Zitation ermitteln könnte. Dies sind offene Punkte, die durchaus in weiteren Forschungsfragen aufgegriffen werden können.

Außerdem kann mit dem hier angewendeten Studiendesign nicht ermittelt werden, ob die nicht gefundenen Publikationen wirklich keine Zitationen erhalten haben oder ob sie einfach nur nicht in die Datenbanken aufgenommen wurden beziehungsweise nicht im Internet auffindbar sind. Durch hinzuziehen von weiteren Datenbanken könnte die Anzahl der gefundenen Publikationen erhöht werden und eine bessere Abdeckung erreicht werden.

Durch die Betrachtung der Professoren in einem Zeitraum in dem sie an den jeweiligen Hochschulen unterrichten und keine Betrachtung vor der Institutszugehörigkeit oder nach der Institutszugehörigkeit, kann nicht ermittelt werden, wie sich eine Unterstützung der Hochschulen auf die Publikationstätigkeit der Professoren auswirkt oder wie stark der Einfluss der Hochschulen zum Beispiel durch eine Mittelvergabe ausgeprägt ist. Durch die Vergabe von Drittmitteln oder die Unterstützung und Zusammenarbeit bei Projekten können Hochschulen und einzelne Institute im Gegensatz zu ihren „Konkurrenten“ einen Vorteil haben. Daran schließt sich auch die Fragen an, was Forschungsleistung eigentlich materiell wert ist. Im Gegensatz zu Wirtschaftsleistungen, welche sich klar anhand von Gewinn und Verlust berechnen lassen, verfügt der Hochschulbereich über keinen Ansatz zur Berechnung.

Diese Studie abschließend werden in einem nachfolgenden Schlusskapitel die Ergebnisse auf die einzelnen Forschungsfragen bezogen.

9 Fazit

Die hier durchgeführte und vorgestellte Studie hatte zum Ziel bibliotheks- und informationswissenschaftliche Institute im deutschsprachigen Raum anhand von Professorenveröffentlichungen und Zitationswerten im Zeitraum von 2006-2010 miteinander zu vergleichen. Dieses Ziel konnte erreicht werden. Dabei wurden folgende sechs Forschungsfragen beantwortet:

1. Welches Institut publiziert am häufigsten, welches am wenigsten?

Nach der absoluten Zählweise publiziert das Institut in Konstanz pro Kopf am meisten, nach der fraktionierten Zählweise publiziert das Institut in Düsseldorf am meisten. Das Institut in Graz publiziert nach der absoluten Zählweise am wenigsten und nach der fraktionierten Zählweise publiziert das Institut in Darmstadt am wenigsten.

2. Welches Institut wird am häufigsten, welches am wenigsten zitiert? Kann man aus den erhobenen Daten ableiten warum?

Nach der absoluten Zählweise für Web of Science wird das Institut in Düsseldorf pro Kopf am meisten zitiert und die Institute in Darmstadt, Hannover, Leipzig und Stuttgart werden gar nicht zitiert. Die absolute Zählweise für Google Scholar ergibt für Düsseldorf den ersten Platz und für Hannover pro Kopf berechnet den letzten Platz. Mit der fraktionellen Zählweise ist in beiden Datenbanken das Institut in Düsseldorf auf Platz 1 und das Institut in Darmstadt auf dem letzten Platz. Werden die Zitationszahlen mit weiteren erhobenen Daten in Verbindung gebracht (zum Beispiel einzelne Publikationen herausgegriffen) oder über fünf Jahre betrachtet, so kann man auch ableiten warum die Institute einen bestimmten Platz im Ranking einnehmen.

3. Welche Veränderungen im Publikationsverhalten lassen sich bei den Professoren beziehungsweise Instituten über fünf Jahre hinweg feststellen?

Das Publikationsverhalten von Professoren beziehungsweise Instituten fällt bei den untersuchten Instituten sehr unterschiedlich aus. So haben Institute in Hamburg, Regensburg und Konstanz sehr unregelmäßig in den fünf Jahre publiziert. Hamburg weist mit einem Unterschied von vier Publikationen im Jahr 2006 und 32 Publikationen im Jahr 2008 die größte Differenz auf. Institute in Darmstadt, Düsseldorf und Graz hingegen haben sehr regelmäßig publiziert. Das Institut in Darmstadt hat über die Jahre betrachtet zwischen sechs und neun Publikationen veröffentlicht.

4. Wie verändern sich die Zitationszahlen pro Institut über fünf Jahre hinweg?

Bei Web of Science kann außer dem Institut in Berlin keins der Institute regelmäßig Zitationen aufweisen. Die Institute Darmstadt, Hannover, Leipzig und Stuttgart treten bei den Datenbanken von Web of Science überhaupt nicht in Erscheinung. Alle anderen Institute erhalten sehr unterschiedlich viele Zitationen. Bei dem Institut in Hamburg ist die Differenz mit 39 am größten.

Bei Google Scholar erhalten die Institute in Berlin, Düsseldorf, Hamburg, Hildesheim, Köln, Konstanz und Regensburg in allen fünf Jahren Zitationen. Bei allen anderen Instituten kann Google Scholar in zumindest einem der untersuchten Jahre keine Zitationen auffinden. Bei Google Scholar liegen die Zitationsanzahlen allgemein höher, weisen jedoch auch größere Differenzen auf. Auch hier ist die Differenz bei Hamburg mit 212 am größten.

5. Kann man Erfolgsstrategien von häufig publizierenden und hoch zitierten Professoren beziehungsweise Instituten ableiten?

Es könnten mit den hier erhobenen Daten Erfolgsstrategien abgeleitet werden. Möchte man bei Web of Science hohe Zitationswerte erhalten sollte man als Alleinautor in englischer Sprache Zeitschriftenaufsätze veröffentlichen. Möchte man bei Google Scholar erfolgreich sein sollte man als Alleinautor ein deutschsprachiges Buch verfassen. Ein guter Mittelweg für beide Datenbanken sind englischsprachige Zeitschriftenaufsätze in Zweierteams.

6. Welche Unterschiede in den Ergebnissen ergeben sich durch die verschiedenen Datengrundlagen Google Scholar und Web of Science?

Zwischen den beiden Datenbanken gibt es große Unterschiede sowohl an der Menge der gefundenen Publikationen als auch an der angegebenen Zitationen. Web of Science deckt nur rund 9 % der Publikationen ab, Google Scholar immerhin 53 %. 161 Zitationen werden bei Web of Science aufgefunden und 2.347 bei Google Scholar.

Mit zusätzlichen erhobenen Daten oder Ergänzungen im Bereich der Methodik könnten weitere Forschungsfragen in einer neuen Studie beantwortet werden. Es wäre vor allem interessant eine stärkere Differenzierung der Publikationstypen vorzunehmen und ebenso die Themen der Publikationen in Forschungsgebiete einzuteilen. Dies würde hilfreiche Daten für Publikationsstrategien erbringen. Außerdem würden Daten von weiteren Hochschulmitgliedern einen Vergleich zu den Professoren ermöglichen.

Die angewendeten Methoden und erhobenen Daten sind jedoch nur so gut, wie die genutzten Datenbanken. Wir haben gesehen, dass zumindest in der LIS die beiden Datenbanken keine zufriedenstellende Abdeckung ermöglichen. Es bleibt zu hoffen, dass vor allem durch das vermehrte Aufkommen von Zitationsdatenbanken in den letzten zwei Jahrzehnten auch weiterhin ein Wettbewerb unter den Betreibern herrschen wird, der zu einer besseren Datenqualität und Abdeckung führt.

Informetrische Analysen und Studien wurden in den letzten Jahrzehnten vermehrt durchgeführt und werden auch zukünftig immer stärker in der wissenschaftlichen Bewertung etabliert werden. Mit einer vollständigeren Abdeckung der Datenbanken, zahlreicheren erhobenen Daten und umfangreicheren Analysen können fundiertere Ergebnisse ermittelt und Analysen aussagekräftiger werden. Dadurch können den Lesern und Nutzern der Studien bessere Informationen an die Hand gegeben werden.

Literaturverzeichnis

ABRIZAH ET AL. 2012

Abrazah, A. et al.: LIS journals scientific impact and subject categorization. a comparison between Web of Science and Scopus. In: *Scientometrics*, 94 (2), S. 721-740

ADKINS/BUDD 2006

Adkins, Denice; Budd, John: Scholarly productivity of U.S. LIS faculty. In: *Library & Information Science Research*, 28 (3), S. 374-389

AGUILLO ET AL. 2010

Aguillo, Isidro F. et al.: Comparing university rankings. In: *Scientometrics*, 85 (1), S. 243-256

AJIFERUKE/WOLFRAM 2010

Ajiferuke, Isola; Wolfram, Dietmar: Citer analysis as a measure of research impact. library and information science as a case study. In: *Scientometrics*, 83 (3), S. 623-638

ALASEHIR 2010

Alasehir, Oguzhan: University Ranking by Academic Performance. A Scientometrics Study for Ranking World Universities. Masterthesis. URL: <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/spring2011/bby704/ala%FEehir-urap-university-rankings.pdf> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

ARDANUY 2012

Ardanuy, Jordi: Scientific collaboration in Library and Information Science viewed through the Web of Knowledge. The Spanish case. In: *Scientometrics*, 90 (3), S. 877-890

BALL/TUNGER 2005

Ball, Rafael; Tunger, Dirk: Bibliometrische Analysen – Daten, Fakten und Methoden. Grundwissen Bibliometrie für Wissenschaftler, Wissenschaftsmanager, Forschungseinrichtungen und Hochschulen. URL: http://epub.uni-regensburg.de/4913/1/Biblio.Analys._Daten_Ball_Tunger.pdf (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

BAR-ILAN 2008

Bar-Ilan, Judit: Informetrics at the beginning of the 21st century. A review. In: Journal of Informetrics, 2, S. 1-52

BAR-ILAN 2010

Bar-Ilan, Judit: Citations to the "Introduction to informetrics" indexed by WOS, Scopus and Google Scholar. In: Scientometrics, 82 (3), S. 495-506

BJÖRNEBORG/INGWERSEN 2004

Björneborn, Lennart; Ingwersen, Peter: Toward a Basic Framework for Webometrics. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, 55 (14), S. 1216-1227

BORGWARDT 2011

Borgwardt, Angela: Rankings im Wissenschaftssystem – Zwischen Wunsch und Wirklichkeit. In: Schriftenreihe des Netzwerk Exzellenz an Deutschen Hochschulen. Berlin, o.V., 2011

BORNMANN ET AL. 2012

Bornemann, Lutz et al.: Standards für die Anwendung der Bibliometrie bei der Evaluation von Forschungsinstituten im Bereich der Naturwissenschaften. In: Zeitschrift für Evaluation, 11 (2), S. 233-260

BÖLL 2007

Böll, Sebastian: A Scientometric Method to Analyze Scientific Journals as Exemplified by the Area of Information Science. Masterthesis. URL: <http://scidok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2009/2078/> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

BRADFORD 1934

Bradford, Samuel: Sources of Information on Specific Subjects. In: Engineering, 137, S. 85-86

BUBEL 1999

Bubel, Elke: Anwendungsmöglichkeiten scientometrischer Methoden in Wissenschaft und Forschung exemplarisch dargestellt am Beispiel der Nanotechnologie. Magisterarbeit. URL: <http://scidok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2005/439/> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

CHE RANKING 2013

Centrum für Hochschulentwicklung gGmbH: CHE Ranking Allgemein. URL: <http://www.che-ranking.de/cms/> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

CLEMENS ET AL. 2012

Clemens, Jannah et al.: Vergleich von Fakultäten der Bibliotheks- und Informationswissenschaften im deutschsprachigen Raum hinsichtlich ihrer Produktivität und ihres Im-
pacts. Seminararbeit, Hamburg, 2012

COMBES/LINNEMER 2003

Combes, Pierre-Philippe; Linnemer, Laurent: Where are the Economists who Publish? Publication Concentration and Rankings in Europe based on Cumulative Publications. In: Journal of the European Economic Association, 1 (6), S. 1250-1308

DAVARPANA/ASLEKIA 2008

Davarpanah, M.R.; Aslekia, S.: A scientometric analysis of international LIS journals. Productivity and characteristics. In: Scientometric, 77 (1), S. 21-39

DIEM/WOLTER 2011

Diem, Andrea; Wolter, Stefan C.: Messungen von Forschungsleistungen in den Erziehungswissenschaften am Beispiel der Schweiz. URL: <http://ubttest.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2004/261/> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

EGGHE 2005

Egghe, Leo: Expansion of the field of informetrics. Origins and consequences. In: Information Processing and Management, 41(6), S. 1311-1316

FREY ET AL. 2004

Frey, Bruno et al.: Evaluation von Universitäten und Fachhochschulen. Seminar zur Theorie der Wirtschaftspolitik: Bildung: Wirtschafts- und finanzpolitische Aspekte der Bildungspolitik. o.O., o.V., 2004

GARFIELD 1976

Garfield, Eugene: Citation Indexes for Science. A New Dimension in Documentation Through Association of Ideas. In: Science, 122, S. 108-111

GLÄNZEL ET AL. 2006

Glänzel, Wolfgang et al.: A concise review on the role of author self-citations in information science, bibliometrics and science policy. In: *Scientometrics*, 67 (2), S. 263-277

GOOGLE 2011

Google, Inc.: Über Google Scholar. URL:

<http://scholar.google.de/intl/de/scholar/about.html> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

GRAZIA COLONIA 2002

Grazia Colonia: Informationswissenschaftliche Zeitschriften in szientometrischer Analyse. In: *Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft* 33. URL: <http://ubttest.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2004/261/> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

HARZING 2013

Harzing, Anne-Wil: A preliminary test of Google Scholar as a source for citation data. a longitudinal study of Nobel prize winners. In: *Scientometrics*, 94 (3), S. 1057-1075

HAUSTEIN ET AL. 2009

Haustein, Stefanie et al.: *Bibliometrische Analyse. Asiatisch-Pazifischer Raum*. URL: <http://www.kooperation-international.de/detail/info/bibliometrische-analyse-asiatisch-pazifischer-raum.html> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

HAVEMANN 2009

Havemann, Frank: *Einführung in die Bibliometrie*. Berlin, Gesellschaft für Wissenschaftsforschung, 2009

HEINZE 2002

Heinze, Thomas: Evaluation von Forschungsleistungen. Konzeptionelle Überlegungen und Situationsbeschreibung für Deutschland. In: *wissenschaftsmanagement* 6, 2002

HUANG/CHANG 2012

Huang, Mu-Hsuan; Chang, Yu-Wei: A comparative study of interdisciplinary changes between information science and library science. In: *Scientometrics* 91 (3), S. 789-803

JASCO 2005

Jasco, Peter: As we may search – Comparison of major features of the Web of Science, Scopus, and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. In: *Current Science*, 89 (9), S. 1537-1547

JASCO 2010

Jasco, Peter: Metadata mega mess in Google Scholar. In: *Online Information Review*, 34 (1), S. 175 - 191

JOKIC/BALL 2006

Jokic, Maja; Ball, Rafael: Qualität und Quantität wissenschaftlicher Veröffentlichungen. Bibliometrische Aspekte der Wissenschaftskommunikation. URL: http://epub.uni-regensburg.de/4914/1/Bibliothek_15.pdf (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

JUCHEM ET AL. 2006

Juchem, Kerstin et al.: Dimensionen der Zeitschriftenszientometrie am Beispiel von „Buch und Bibliothek“. In: *Information - Wissenschaft & Praxis*, 57 (1), S. 31-37

KERSTAN 2013

Kerstan, Thomas: Bildungsstudien. Ranglisten sind gefährlich, 23.01.2013. URL: <http://www.zeit.de/2013/04/Ranglisten-Bildungsstudien-Streit> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

KÖNIG 2010

König, Rene: Google, Google Scholar und Google Books in der Wissenschaft. Steckbrief 3 im Rahmen des Projekts Interactive Science. URL: http://epub.oeaw.ac.at/0xc1aa500d_0x002373d3.pdf (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

KOUSHA/THELWALL 2008

Kousha, Kayvan; Thelwall, Mike: Sources of Google Scholar citations outside the Science Citation Index. A comparison between four science disciplines. In: *Scientometrics*, 74 (2), S. 273-294

KROTH/DANIEL 2008

Kroth, Anna; Daniel, Hans-Dieter: Internationale Hochschulrankings. Ein methodenkritischer Vergleich. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 11 (4), S. 542-558

LEIDEN RANKING 2012

Leiden University: CWTS Leiden Ranking. Methodology. URL:

<http://www.leidenranking.com/methodology.aspx> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

LEWANDOWSKI 2005

Lewandowski, Dirk: Google Scholar. Aufbau und strategische Ausrichtung des Angebots sowie Auswirkungen auf andere Angebote im Bereich der wissenschaftlichen Suchmaschinen. URL:

http://www.durchdenken.de/lewandowski/doc/Expertise_Google-Scholar.pdf (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

LEWANDOWSKI 2007

Lewandowski, Dirk: Nachweis deutschsprachiger bibliotheks- und informationswissenschaftlicher Aufsätze in Google Scholar. In: Information - Wissenschaft & Praxis, 58 (3), S. 165-168

LITZENBERGER/STERNBERG 2005

Litzenberger, Thomas; Sternberg, Rolf: Die Forschungsleistung der Soziologie an zehn deutschen Universitäten. Ein bibliometrischer Vergleich auf Basis des Social Science Citation Index (SSCI). In: Soziologie, 34 (2), S. 174-190

LI ET AL. 2010

Li, Jiang et al.: Ranking of library and information science researchers. Comparison of data sources for correlating citation data, and expert judgments. In: Journal of Informetrics, 4 (4), S. 554-563

LIN 2012

Lin, Wen-Yau Cathy: Research status and characteristics of library and information science in Taiwan. A bibliometrics analysis. In: Scientometrics, 92 (1), S. 7-21

LIU/CHENG 2005

Liu, Nian Cai; Cheng, Ying: The Academic Ranking of World Universities. In: Higher Education in Europe, 30 (2), S. 127-136

LUBRANO ET AL. 2003

Lubrano, Michel: Ranking Economics Departments in Europe. A statistical approach. In: Journal of the European Economic Association, 1 (6), S. 1367-1401

MEHO/SPURGIN 2005

Meho, Lokman I.; Spurgin, Kristina M.: Ranking the Research Productivity of Library and Information Science Faculty and Schools. An Evaluation of Data Sources and Research Methods. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, 56 (12), S. 1331-1331

MEHO/YANG 2007

Meho, Lokman I.; Yang, Kiduk: A New Era in Citation and Bibliometric Analyses. Web of Science, Scopus, and Google Scholar. URL:
<http://arxiv.org/ftp/cs/papers/0612/0612132.pdf> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

MINGERS/LIPITAKIS 2010

Mingers, John; Lipitakis, Evangelia A. E. C. G.: Counting the citations. A comparison of Web of Science and Google Scholar in the field of business and management. In: Scientometrics, 85 (2), S. 613-625

MIKKI 2010

Mikki, Susanne: Comparing Google Scholar and ISI Web of Science for Earth Sciences. In: Scientometrics, 82 (2), S. 321-331

MOED 2006

Moed, Henk F.: Bibliometric Rankings of World Universities. URL:
<http://ranking.crimea.edu/fde/datas/2008/01/04/1199436420/2.pdf> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

NACKE 1979

Nacke, Otto: Informetrie. Ein neuer Namen für eine neue Wissenschaft. In: Nachrichten für Dokumentation, 30, S. 219-226

NEDERHOF/NOYONS 1992

Nederho, A.J.; Noyons, E.C.M.: Assessment of the International Standing of University Departments' Research. A Comparison of Bibliometric Methods. In: Scientometrics, 24 (3), S. 393-404

OHLY 2010

Ohly, H. Peter: Zitationsanalyse. Beschreibung und Evaluation von Wissenschaft. In: Stegbauer, Christian; Häußling, Roger (Hrsg.): Handbuch Netzwerkforschung. Wiesbaden, VS Verlag, 2010, S. 785-797

PLÜMPER 2003

Plümper, Thomas: Publikationstätigkeit und Rezeptionserfolg der deutschen Politikwissenschaft in internationalen Fachzeitschriften, 1990–2002. Eine bibliometrische Analyse der Veröffentlichungsleistung deutscher politikwissenschaftlicher Fachbereiche und Institute. In: Politische Vierteljahresschrift, 44 (4), S. 529–544

PRITCHARD 1969

Pritchard, Alan: Statistical bibliography or bibliometrics? In: Journal of Documentation, 25 (4), S. 348-349

RÖBBECKE/SIMON 1999

Röbbecke, Martina; Simon, Dagmar: Qualitätsförderung durch Evaluation? Ziele, Aufgaben und Verfahren von Forschungsbewertungen im Wandel. URL: <http://skylla.wzb.eu/pdf/1999/p99-003.pdf> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

SAPA 2007

Sapa, Remigiusz: International contribution to library and information science in Poland. A bibliometric analysis. In: Scientometrics, 71 (3), S. 473-493

SCHLOEGL/STOCK 2004

Schloegl, Christian; Stock, Wolfgang G.: Impact and Relevance of LIS Journals. A Scientometric Analysis of International and German-Language LIS Journals - Citation Analysis Versus Reader Survey. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, 55 (13), S. 1155–1168

SCHUI 2004

Schui, Gabriel: Internationalität und Internationalisierung der deutschsprachigen Psychologie aus bibliometrischer Perspektive. Methoden und Befunde zu Gesichte und aktueller Entwicklung. Doktorarbeit. URL: <http://ubttest.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2004/261/> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

SENGUPTA 1992

Sengupta, L N.: Bibliometrics, Informetrics, Scientometrics and Librametrics. An Overview. In: Libri, 42 (2), S. 75-98

STROHMER 2008

Strohmer, Julia Raphaela: Zitzählung am Fließband oder Analyse von Eigentext-Fremdtext-Relationen? Über die Verwendung von Zitaten in den Humanwissenschaften am Beispiel der Erziehungs- resp. Bildungswissenschaft (im Speziellen der Psychoanalytischen Pädagogik), der Psychologie und der Medizin: Ein Beitrag zu einer neuen Sicht auf die Thematik der Messung von Forschungsqualität. Diplomarbeit. URL: http://othes.univie.ac.at/977/1/2008-08-29_0400948.pdf (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

STOCK 2001

Stock, Wolfgang G.: Publikation und Zitat. Die problematische Basis empirischer Wissenschaftsforschung. In: Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswirtschaft. Band 29. URL: http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/fileadmin/Redaktion/Institute/Informationswissenschaft/stock/1078738484koelner_ar.pdf (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

TAUBERT 2011

Taubert, Niels: Bibliometrie in der Forschungsevaluation. Zur Konstitution und Funktionslogik wechselseitiger Beobachtung zwischen Wissenschaft und Politik. In: Passoth, Jan-Hendrik; Wehner, Josef (Hrsg.): Quoten, Kurven und Profile. Zur Vermessung der sozialen Welt. Wiesbaden, Springer, 2011

THOMSON REUTERS 2010

Thomson Reuters: Der Thomson Reuters Auswahlprozess für Zeitschriften. URL: http://wokinfo.com/media/essay/journal_selection_essay-de.pdf (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

THOMSON REUTERS 2013

Thomson Reuters: Web of Science. URL: <http://thomsonreuters.com/web-of-science/> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

UZUN 2002

Urun, Ali: Productivity ratings of institutions based on publication in Scientometrics, Informetrics, and Bibliometrics. In: Scientometrics, 53 (3), S. 297-307

VAN RAAN 1997

Van Raan, Anthony F. J.: Scientometrics: State-of-the-art. In: *Scientometrics*, 38 (1), S. 205-218

VAN RAAN 2005a

Van Raan, Anthony F.J.: Challenges in Ranking of Universities. Invited paper for the First International Conference on World Class Universities. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.104.4501&rep=rep1&type=pdf&a=bi&pagenumber=1&w=100>. (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

VAN RAAN 2005b

Van Raan, Anthony F. J.: Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. In: *Scientometrics*, 62 (1), S. 133-143

VAUGHAN/SHAW 2008

Vaughan, Liwen; Shaw, Debora: A new look at evidence of scholarly citation in citation indexes and from web sources. In: *Scientometrics*, 74 (2), S. 317-330

WALTMAN ET AL. 2012

Waltman et al.: The Leiden Ranking 2011/2012: Data collection, indicators, and interpretation. URL: <http://arxiv.org/abs/1202.3941> (Letzter Aufruf: 07.07.2013)

WEINSTOCK 1971

Weinstock, M.: Citation Indexes. In: *Encyclopedia of Library and Information Science*, 5, S. 16-40

YAZIT/ZAINAB 2007

Yazit, Norhazwani; Zainab, A.N.: Publication Productivity of Malaysian Authors and Institutions in LIS. In: *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 12 (2), S. 35-55

Eidesstattliche Versicherung

Hiermit versichere ich, Christine Gärtner, an Eides statt, dass ich die vorliegende Masterarbeit mit dem Titel „Produktivität und Impact bibliotheks- und informationswissenschaftlicher Institute im deutschsprachigen Raum: Ein Vergleich wissenschaftlicher Publikationsaktivitäten an Hochschulen“ selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinne nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden.

Ort, Datum

Unterschrift

Anhang

Hochschule	Professorenanzahl
Berlin	5
Chur	10
Darmstadt	12
Düsseldorf	1
Graz	4
Hamburg	14
Hannover	8
Hildesheim	4
Köln	21
Leipzig	5
Potsdam	12
Regensburg	3
Stuttgart	12

Tabelle 4: Übersicht der Professorenanzahl je Institut

Hochschule	2006	2007	2008	2009	2010
Berlin	4	3	4	5	5
Chur	6	6	8	8	7
Darmstadt	14	14	14	14	14
Düsseldorf	1	1	1	1	1
Graz	2	2	2	2	2
Hamburg	12	14	16	15	15
Hannover	7	7	7	7	7
Hildesheim*	2	2	3	2	3
Köln	20	20	20	19	19
Konstanz	2	2	2	2	2
Leipzig	5	5	5	5	5
Potsdam	9	11	11	12	12
Regensburg	2	2	2	2	2
Stuttgart	12	12	12	12	12

* Die Personenanzahl wurde nicht von der Hochschule bestätigt.

Tabelle 5: Anzahl der Professoren über Jahre verteilt je Institut