

Beiträge zur HOCHSCHULFORSCHUNG

2 | 2012

Höhle/Jacob/Teichler: Das Paradies nebenan

Lenhardt/Reisz/Stock: Überlebenschancen privater Hochschulen

Marx/Bornmann: Der Journal Impact Factor

Müller: Zitationen als Grundlage von Rankings

Beiträge zur HOCHSCHULFORSCHUNG

2 | 2012

Höhle/Jacob/Teichler: Das Paradies nebenan

Lenhardt/Reisz/Stock: Überlebenschancen privater Hochschulen

Marx/Bornmann: Der Journal Impact Factor

Müller: Zitationen als Grundlage von Rankings

Impressum

Beiträge zur Hochschulforschung

erscheinen viermal im Jahr

ISSN 0171-645X

Herausgeber: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung
und Hochschulplanung, Prinzregentenstraße 24, 80538 München
Tel.: 089/2 1234-405, Fax: 089/2 1234-450

E-Mail: Sekretariat@ihf.bayern.de

Internet: <http://www.ihf.bayern.de>

Herausgeberbeirat:

Mdgt. a. D. Jürgen Großkreutz, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst, München

Dr. Lydia Hartwig, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und
Hochschulplanung, München

Professor Dr. Dorothea Jansen, Deutsche Hochschule für Verwaltungswissen-
schaften, Speyer

Professor Dr. Dr. h. c. Hans-Ulrich Küpper, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschul-
forschung und Hochschulplanung und Ludwig-Maximilians-Universität, München

Thomas May, Wissenschaftsrat, Köln

Professor Rosalind Pritchard, AcSS, University of Ulster, United Kingdom

Redaktion: Dr. Lydia Hartwig (V.i.S.d.P.)

Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung

E-Mail: Hartwig@ihf.bayern.de

Die abgedruckten Beiträge geben die Meinung der Verfasser wieder.

Graphische Gestaltung: Haak & Nakat, München

Satz: Dr. Ulrich Scharmer, München

Druck: Steinmeier, Deinungen

Ausrichtung, Themenspektrum und Zielgruppen

Die „Beiträge zur Hochschulforschung“ sind eine der führenden wissenschaftlichen Zeitschriften im Bereich der Hochschulforschung im deutschen Sprachraum. Sie zeichnen sich durch hohe Qualitätsstandards, ein breites Themenspektrum und eine große Reichweite aus. Kennzeichnend sind zudem die Verbindung von Wissenschaftlichkeit und Relevanz für die Praxis sowie die Vielfalt der Disziplinen und Zugänge. Dabei können die „Beiträge“ auf eine lange Tradition zurückblicken. Die Zeitschrift erscheint seit ihrer Gründung 1979 viermal im Jahr und publiziert Artikel zu Veränderungen in Universitäten, Fachhochschulen und anderen Einrichtungen des tertiären Bildungsbereichs sowie Entwicklungen in Hochschul- und Wissenschaftspolitik in nationaler und internationaler Perspektive.

Wichtige Themenbereiche sind:

- Strukturen der Hochschulen,
- Steuerung und Optimierung von Hochschulprozessen,
- Hochschulfinanzierung,
- Qualitätssicherung und Leistungsmessung,
- Studium und Studierende, Umsetzung des Bologna-Prozesses,
- Übergänge zwischen Schule, Hochschule und Arbeitsmarkt,
- Forschung und wissenschaftlicher Nachwuchs, akademische Karrieren,
- Frauen in Hochschulen und Wissenschaft,
- Wissenschaft und Wirtschaft,
- International vergleichende Hochschulforschung.

Die Zeitschrift veröffentlicht quantitative und qualitative empirische Analysen, Vergleichsstudien und Überblicksartikel, die ein anonymes Peer Review-Verfahren durchlaufen haben. Sie bietet die Möglichkeit zum Austausch von Forschungsergebnissen und stellt ein Forum für Hochschulforscher und Experten aus der Praxis dar. Zwei Ausgaben pro Jahr sind in der Regel einem aktuellen hochschulpolitischen Thema gewidmet, die beiden anderen sind inhaltlich nicht festgelegt. Es besteht die Möglichkeit, Aufsätze in deutscher und englischer Sprache einzureichen. Hinweise für Autoren befinden sich auf der letzten Seite.

Die „Beiträge“ richten sich an Wissenschaftler, die sich mit Fragen des Hochschulwesens und seiner Entwicklung befassen, aber auch an politische Entscheidungsträger, Hochschulleitungen, Mitarbeiter in Hochschulverwaltungen, Ministerien sowie Wissenschafts- und Hochschulorganisationen.

Inhalt

Editorial	4
Abstracts	6
Ester Höhle, Anna Katharina Jacob, Ulrich Teichler: Das Paradies nebenan? Zur Situation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an außer- universitären Forschungseinrichtungen und Universitäten in Deutschland	8
Gero Lenhardt, Robert D. Reisz, Manfred Stock: Überlebenschancen privater und öffentlicher Hochschulen im Ländervergleich	30
Werner Marx, Lutz Bornmann: Der Journal Impact Factor: Aussagekraft, Grenzen und Alternativen in der Forschungsevaluation	50
Harry Müller: Zitationen als Grundlage von Forschungsleistungsrankings – Konzeptionelle Überlegungen am Beispiel der Betriebswirtschaftslehre	68
Buchbesprechungen	94
Hinweise für Autoren	96

Editorial

Die „Beiträge zur Hochschulforschung“ nehmen wichtige Themen und Entwicklungen im Hochschulbereich aus unterschiedlichen Perspektiven in den Blick. Diese Ausgabe enthält Artikel, die sich mit der Arbeitssituation von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Universitäten befassen, mit dem langfristigen Bestand privater und öffentlicher Hochschulen sowie mit der Messung von Forschungsleistungen. Die beiden Artikel zum Journal Impact Factor und zu Zitationen als Basis von Forschungsleistungsrankings leiten über zum nächsten Themenheft der „Beiträge zur Hochschulforschung“, das sich mit Qualitätssicherung in Lehre und Forschung beschäftigen wird.

Ester Höhle, Anna Katharina Jacob und Ulrich Teichler vergleichen in ihrem Artikel die Arbeitsbedingungen und Einstellungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Sie zeigen, dass deren Arbeitssituation in manchen Bereichen große Unterschiede aufweist, so etwa beim Umfang der Befristung von Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie bei der materiellen und personellen Ausstattung. Während die für Forschung aufgewandte Zeit in beiden Institutionen vergleichbar ist, zeigen sich die Beschäftigten an außeruniversitären Forschungseinrichtungen zufriedener mit ihrer Arbeitssituation und identifizieren sich tendenziell stärker mit ihrer Institution.

Der Artikel von Gero Lenhardt, Robert D. Reisz und Manfred Stock befasst sich mit der Wahrscheinlichkeit des Überlebens von privaten und öffentlichen Hochschulen in den USA, Chile und Deutschland. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass in allen drei Staaten Hochschulen mit erwerbswirtschaftlichem Charakter die geringsten Aussichten auf einen dauerhaften Bestand haben, etwas größer sind die der privaten gemeinnützigen und am größten die der öffentlichen Hochschulen.

Werner Marx und Lutz Bornmann diskutieren in ihrem Artikel die Grenzen der Anwendung des Journal Impact Factors als ein bibliometrischer Indikator zur Bemessung von Forschungsleistungen. Sie erinnern daran, dass dieser ursprünglich zur Einstufung von Zeitschriften innerhalb enger Fachkategorien entwickelt wurde und zeigen alternative, aussagefähigere Indikatoren für die quantitative Messung von Forschungsleistungen auf.

Einem ähnlichen Thema widmet sich der Artikel von Harry Müller „Zitationen als Grundlage von Forschungsleistungsrankings“. Er wirft am Beispiel der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre die Frage auf, welche Probleme sich bei der Messung von Forschungsleistungen mit Hilfe von Zitationen ergeben. Der Autor

kommt zu dem Schluss, dass die Eignung einer Methode immer vor dem Hintergrund der Ziele des jeweils aufzustellenden Rankings beurteilt und die Ergebnisse nur innerhalb der vorgegebenen Grenzen interpretiert werden sollten.

Lydia Hartwig

Ester Höhle, Anna Katharina Jacob, Ulrich Teichler: The paradise next door? The situation of researchers in universities and research institutes outside the university sector

The article compares the situation of researchers in universities and research institutes outside the university sector in Germany, based on results of the international study "The Changing Academic Profession" of 2007. The analysis focuses on working conditions, attitudes and activities of the academics, grouped into university professors, directors of research institutes and research assistants at both types of institutions. It becomes obvious that the situation at both institutions varies greatly, in respect to e.g. fixed-term contracts for young researchers, resources, job satisfaction and productivity. Minor differences can be found in working contracts during the first years, time use and attitudes towards research. The comparison emphasises the different facets of science as a profession.

Gero Lenhardt, Robert D. Reisz, Manfred Stock: The chances of survival for private and public higher education institutions by comparing different states

The present paper studies the survival of higher education institutions in Germany, the USA and Chile by using a methodological approach of organisational sociology. The authors analyse the way in which different attributes of the organisation contribute to their survival by granting a special interest to the way the public or private affiliation influences survival. In all three countries the organisational survival rate of private for-profit higher education institutions is the lowest. The survival rate of private non-profit higher education institutions is somewhat higher; public higher education institutions have the highest survival rate. The authors discuss these results in the context of neo-liberal expectations that relate organisational fitness to criteria's of economic efficiency.

Werner Marx, Lutz Bornmann: The journal impact factor: relevance, limitations and alternatives in research evaluation

The journal impact factor, besides the h index, has become probably the best-known bibliometric indicator for the evaluation of research performance. Originally devised for the purposes of classifying journals as a whole within narrow subject categories, it is now frequently used to evaluate the publications of scientists and research institutes – though this is something that should not be equated with bibliometric analysis per se. This paper begins by discussing the limitations in the application of the journal impact factor with respect to its original purpose. The paper shows why it can be problematic even in the evaluation of journals. It goes on to demonstrate why journal

impact factors are unsuitable for evaluating the publications of individual scientists or entire research institutes. Finally, the paper points out alternative and more relevant metrics for quantitative (i. e. bibliometric) research evaluation. In conclusion, the paper fundamentally addresses the relevance and the limitations of bibliometrics in research evaluation.

**Harry Müller: Citations as a basis for research performance rankings.
Conceptual thoughts using the example of business studies**

This article addresses the problems and application fields of citations as a measure of research performance. First, it is pointed out why citations are a useful indicator of research performance and the limits of this approach. Thereon, the current methods for constructing research rankings are presented and critically evaluated. It turns out that for the German-based business studies, several characteristic features have to be considered: Research findings are often published in German, and apart from academic journals, monographs and editorships are equally important publication types. Taking this into account, it can be argued that citation based approaches are the most appropriate methodology for the assessment of research performance, despite some specific weaknesses.

Das Paradies nebenan? Zur Situation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Universitäten in Deutschland

Ester Höhle, Anna Katharina Jacob, Ulrich Teichler

In diesem Artikel werden auf Basis der internationalen Hochschullehrerstudie „The Changing Academic Profession“ von 2007 Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Deutschland verglichen. Im Zentrum der Analyse stehen die Arbeitsbedingungen, Einstellungen und Tätigkeiten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler¹, differenziert nach Universitätsprofessoren, Institutsdirektoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern. Es zeigt sich, dass die Arbeitssituation von Wissenschaftlern in beiden Institutionen in einigen Bereichen große Unterschiede aufweist, wie z. B. der vertraglichen Befristung, der Ausstattung, der Berufszufriedenheit und der Produktivität. Dagegen sind die Unterschiede hinsichtlich der Vertragsbedingungen innerhalb der ersten Anstellungsjahre, der Zeitverwendung und der Einstellung zu Wissenschaft gering. Der Vergleich macht die verschiedenen Facetten von Wissenschaft als Beruf deutlich.

1 Zielsetzung und Anlage der Analyse

Deutschland wird international als das Land betrachtet, in dem das Konzept einer engen Verknüpfung von Forschung und Lehre als Leitidee für die moderne Universität entstanden ist. Die naheliegende Vermutung, dass in Deutschland eine Verzahnung von Forschung und Lehre mehr oder weniger flächendeckend besteht, lässt sich aber so nicht aufrechterhalten. Erstens gibt es seit Beginn der 1970er Jahre eine Zweigliederung der Hochschulsektoren, wobei die Fachhochschulen in größerem Umfang Lehraufgaben wahrnehmen (siehe *Enders 2010*). Zweitens zeigte die erste international vergleichende Hochschullehrerbefragung Anfang der 1990er Jahre, dass der wissenschaftliche Mittelbau an deutschen Hochschulen deutlich weniger Lehraufgaben hat als die Inhaber von Professuren (siehe *Enders und Teichler 1995*; vgl. auch *Altbach 1996*). Drittens gehört Deutschland zu den Ländern, in denen ein relativ großer Sektor öffentlich geförderter Forschung außerhalb der Universitäten angesiedelt ist, der Lehraufgaben nur in begrenztem Umfang übernimmt. Hier gibt es vielerlei personelle Verknüpfungen mit den Universitäten: Viele Institutsdirektoren sind zugleich

¹ Im Interesse der Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen teilweise nur die männliche Form verwendet. Hier sind immer auch weibliche Personen gemeint, sofern kein entgegenstehender Hinweis erfolgt.

auf einer besonderen Professur („S-Professur“) an einer Universität tätig, und manche wissenschaftliche Mitarbeiter der Institute lehren an Universitäten. Nichtsdestotrotz sind die außeruniversitären Forschungsinstitute in erster Linie auf Forschung ausgerichtet. Wegen ihrer guten Ausstattung, ihrer internationalen Ausrichtung, ihrer Spitzenleistungen und ihrer guten Karriereperspektiven stehen die außeruniversitären Forschungseinrichtungen in dem Ruf, ihren Wissenschaftlern hervorragende Forschungsbedingungen zu bieten und ein Eldorado für aufstrebende Forscherinnen und Forscher zu sein, während die Forschungs- und Entwicklungsbedingungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs an Universitäten in der Diskussion stehen. Diese Unterschiede sollen hier näher beleuchtet werden.

Die Institute genießen eine großzügigere Finanzierung als die Universitäten: 2007 betrug die Ausgaben an den vier Institutsgesellschaften 6,3 Milliarden Euro und an sämtlichen deutschen Universitäten 9,9 Milliarden Euro (*BMBF 2010, S. 41*). Der größte Teil der Gelder kommt den Naturwissenschaften zu Gute, während das kleinste Budget an die Geistes- und Sozialwissenschaften geht (*BMBF 2010, S. 479*). Die außeruniversitären Forschungsinstitute beschäftigten 2010 insgesamt 37.809 Personen als wissenschaftliches Personal (*Statistisches Bundesamt 2012, S. 53*), während an den Universitäten im gleichen Jahr 210.549 Personen als Wissenschaftler hauptberuflich tätig waren (*Statistisches Bundesamt 2011, S. 24*). Ähnlich wie jede Universität ein anderes Profil hat, haben auch die vier Institutsgesellschaften unterschiedliche Ausrichtungen: Während sich die 80 Institute der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) insbesondere „auf freie Grundlagenforschung in innovativen Feldern“ konzentrieren, legt die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) den Fokus stärker auf die anwendungsorientierte Forschung. In ihren Instituten wird auch Forschung für die Industrie, Dienstleistungsunternehmen und die öffentliche Hand durchgeführt. Die 16 Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) stellen Großgeräte und eine entsprechende Infrastruktur für nationale und internationale Forschungsgruppen aus dem naturwissenschaftlich-technischen und medizinischen Bereich bereit. Die 86 Zentren der Leibniz-Gemeinschaft betreiben in Kooperation mit Universitäten und Unternehmen vor allem „strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung“ in sechs thematisch orientierten Forschungsbereichen mit „einem Schwerpunkt auf nachfrageorientierter und interdisziplinärer Forschung“ (*BMBF 2010, S. 55; Hohn 2010, S. 460*).

Im Rahmen der international vergleichenden Hochschullehrerbefragung, die in den Jahren 2007 bzw. 2008 in 19 Ländern durchgeführt worden ist (vgl. *Jacob und Teichler 2011*), wurden in einigen Ländern – darunter auch Deutschland – ebenfalls die Angehörigen von Forschungsinstituten einbezogen (vgl. *Kogan und Teichler 2007; Locke und Teichler 2007*).

Für diesen Aufsatz wurde eine Sonderauswertung der Daten vorgenommen. Dabei ist zu bedenken, dass der Fragebogen mit Blick auf die an den Hochschulen Tätigen entwickelt worden ist. So sind manche Fragen für die an Forschungsinstituten Tätigen gar nicht oder nur in begrenztem Maße zutreffend. Umgekehrt fehlen Fragen, die ganz spezifisch auf die Situation in den Forschungsinstituten eingehen. An der Befragung haben insgesamt 465 Wissenschaftler an außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland teilgenommen – etwa ein Drittel derjenigen, denen der Fragebogen zugesandt worden war – und zwar 136 Direktoren – das ist hier die vereinfachende Bezeichnung für Instituts- und Abteilungsleiter – und 329 wissenschaftliche Mitarbeiter:

- 45 bzw. 43 von der Max-Planck Gesellschaft (MPG),
- 14 bzw. 53 von der Fraunhofer Gesellschaft (FhG),
- 36 bzw. 85 von der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL) sowie
- 41 bzw. 148 von der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF).

Von den wissenschaftlichen Mitarbeitern waren 78 noch nicht promoviert, und 239 promoviert. In der folgenden Analyse wurde keine Gewichtung nach unterschiedlichen Rücklaufquoten vorgenommen. Zu bedenken ist, dass einem höheren Anteil von Direktoren als von wissenschaftlichen Mitarbeitern der Fragebogen zugeschickt worden ist, um eine gewisse absolute Zahl von Antworten zu erreichen.

Die Aussagen der Befragten an den Forschungsinstituten wurden mit denen der etwa 150 Professoren und der über 800 wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Universitäten in Deutschland verglichen. Die an Fachhochschulen in Deutschland Tätigen wurden hier nicht in den Vergleich einbezogen (zu deren Aussagen siehe *Jacob und Teichler 2011*).

2 Ausgewählte sozio-biographische Merkmale

Der Anteil der Frauen unter den Institutionsdirektoren beträgt neun Prozent. Er ist nur halb so hoch wie bei den Universitätsprofessoren. Unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern an den Forschungsinstituten ist der entsprechende Anteil mit 21 Prozent zwar deutlich höher als bei den Direktoren, aber wiederum wesentlich geringer als an den Universitäten (38%). Auch bei Berücksichtigung der Fachrichtungen ergibt sich, dass der Anteil der Frauen in den Forschungseinrichtungen geringer ist als an den Universitäten:

- In den Geistes- und Sozialwissenschaften sind zehn Prozent der Direktorenposten von Frauen besetzt im Vergleich zu 24 Prozent der Universitätsprofessuren; die entsprechenden Anteile auf den Mitarbeiterpositionen sind 34 Prozent an Instituten gegenüber 54 Prozent an Universitäten.

- In den Natur- und Ingenieurwissenschaften sind unter den Antwortenden, die eine Direktorenposition an einem Forschungsinstitut innehaben, acht Prozent und somit weniger als der Anteil der Frauen in diesen Fächern, die eine Universitätsprofessur innehaben (13 %). Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern ergeben sich Werte von 19 Prozent an Instituten und 32 Prozent an Universitäten.

Das *Alter* der Institutsdirektoren beträgt im Durchschnitt 52 Jahre; das entspricht dem Durchschnittsalter von Professoren an Universitäten. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter sind im Durchschnitt 45 Jahre alt und damit deutlich älter als an den Universitäten (37Jahre). Dies hängt, wie später aufgezeigt wird, damit zusammen, dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Instituten eher über die Qualifizierungsphase hinaus und dabei auch häufiger unbefristet beschäftigt werden. Im Hinblick auf die *familiäre Situation* ergeben sich jedoch zwischen den Angehörigen von Forschungsinstituten und Universitäten kaum Unterschiede (so z. B. bezüglich Familienstand, Berufstätigkeit des Partners, wissenschaftlicher Tätigkeit des Partners oder der Anzahl von Kindern im Haushalt).

Eine *ausländische Staatsgehörigkeit* ist bei den Institutsdirektoren häufiger der Fall als bei den Universitätsprofessoren: elf Prozent im Vergleich zu sieben Prozent; zur Zeit der Geburt waren sogar 16 Prozent bzw. neun Prozent Ausländer. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern sind dagegen die Werte (7 % bzw. 6 % derzeit bzw. 9 % bzw. 8 % bei der Geburt) kaum unterschiedlich. Wie Tabelle 2 zeigt, ist der Ausländeranteil unter den Direktoren im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften deutlich höher als unter den Universitätsprofessoren, während es bei den Natur- und Ingenieurwissenschaften kaum Unterschiede nach Institutionsart gibt.

Tabelle 1: Anteil der ausländischen Staatsangehörigen unter den Befragten an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland 2007, nach Fachrichtungsgruppe (in Prozent)

	AUFE Prof			AUFE WiMi			Uni Prof			Uni WiMi		
	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.
andere Staatsangehörigkeit bei Geburt	21	15	16	3	10	9	7	11	9	5	9	8
andere Staatsangehörigkeit bei erstem Abschluss	22	14	16	3	9	9	6	12	9	4	7	6
derzeit andere Staatsangehörigkeit	16	10	11	3	8	7	5	9	7	5	6	6
Anzahl (n)	18– 19	84– 86	102– 105	31– 32	214– 218	245– 250	52– 54	69– 71	121– 125	196– 198	538– 540	734– 738

Frage F9: Was war/ist Ihre Staatsangehörigkeit und das Land, in dem Sie tatsächlich lebten?

AUFE: außeruniversitäre Forschungsinstitute, Uni: Universität, Dir: Direktoren, Prof: Professoren, WiMi: wissenschaftliche Mitarbeiter, GS: Geistes- und Sozialwissenschaften, NI: Natur- und Ingenieurwissenschaften

3 Qualifikation und vorheriger Berufsweg

Das durchschnittliche *Alter zum Zeitpunkt der Promotion* lag bei den Institutsdirektoren im Durchschnitt bei 29 Jahren und bei den Professoren bei 30 Jahren. Die entsprechenden Werte für wissenschaftliche Mitarbeiter sind 31 bzw. 32 Jahre. Etwa sieben von zehn Institutsdirektoren sind *habilitiert*, gegenüber etwa acht von zehn Universitätsprofessoren. Das *Alter zum Zeitpunkt der Habilitation* betrug im Durchschnitt 37 bzw. 38 Jahre. Sofern die befragten wissenschaftlichen Mitarbeiter bereits habilitiert waren, lag das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Habilitation bei 41 bzw. 40 Jahren. Die geringfügigen Unterschiede erklären sich daraus, dass im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften, der in den außeruniversitären Forschungsinstituten stärker vertreten ist, die Promotion und Habilitation im Durchschnitt etwas früher erreicht wird als in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Hinsichtlich der *beruflichen Mobilität* berichten Institutsdirektoren und Universitätsprofessoren etwa gleich häufig, dass sie seit ihrem höchsten Studienabschluss im Durchschnitt an 3,2 bzw. an 3,1 Institutionen tätig gewesen sind. Bei statistischer Kontrolle des Alters zeigt sich deutlich, dass wissenschaftliche Mitarbeiter an Universitäten häufiger mobil sind als ihre Kollegen an Forschungsinstituten (2,1 vs. 1,9); hier kommt zum Tragen, dass die Chance auf eine unbefristete Beschäftigung für wissenschaftliche Mitarbeiter an Forschungsinstituten höher ist als an Universitäten.

4 Beschäftigung und Einkommen

Eine *Teilzeitbeschäftigung* von Institutsdirektoren und Universitätsprofessoren ist eine so seltene Ausnahme, dass sich hier ein Rekurs auf Einzelheiten erübrigt. Dagegen sind 56 Prozent der nicht-promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiter an Forschungsinstituten und 49 Prozent an Universitäten in den ersten sechs Jahren ihrer Beschäftigung Teilzeit beschäftigt. Nach einer Beschäftigungsdauer von mehr als sechs bzw. zwölf Jahren verringert sich diese Zahl besonders an Forschungsinstituten auch bei Nicht-Promovierten sehr deutlich, wie Tabelle 2 zeigt. Von den promovierten wissenschaftlichen Mitarbeitern an Forschungsinstituten mit mehr als zwölfjähriger Beschäftigungsdauer sind nur sechs Prozent Teilzeit beschäftigt.

Tabelle 2: Beschäftigungsumfang von wissenschaftlichen Mitarbeitern an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland 2007 (in Prozent)

	AUFE nPr ≤6J	AUFE nPr >6J	AUFE Pr ≤12J	AUFE Pr >12J	Uni nPr ≤6J	Uni nP >6J	Uni Pr ≤12J	Uni Pr >12J
Vollzeit beschäftigt	42	83	82	93	46	62	81	69
Teilzeit beschäftigt	56	17	16	6	49	38	16	24
andere Vertragsformen	2	0	1	1	5	0	3	7
Anzahl (n)	48	30	74	163	290	76	278	218

Frage A8: In welchem Umfang sind Sie der an Ihrer Hochschule bzw. Forschungsinstitution beschäftigt?
 AUFE: außeruniversitäre Forschungsinstitute, Uni: Universität, Pr: promoviert, nPr: nicht promoviert

Befristet beschäftigt sind nur zwei Prozent der Institutsdirektoren und vier Prozent der Universitätsprofessoren. Dagegen ist bei wissenschaftlichen Mitarbeitern an Forschungsinstituten eine befristete Beschäftigung mit 43 Prozent sehr verbreitet und bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern an Universitäten mit 79 Prozent überwiegend der Fall. Wiederum gibt es große Unterschiede nach dem Stadium des Berufswegs, wie Tabelle 3 belegt. Der höhere Anteil an Vollzeitbeschäftigung sowie der Umstand, dass nach sechsjähriger Beschäftigung ohne Promotion bzw. nach zwölfjähriger Beschäftigung mit Promotion an den Instituten der größte Teil unbefristet beschäftigt ist, erscheinen im Vergleich zu den Universitätsangestellten als ein nahezu paradiesischer Zustand.

Tabelle 3: Beschäftigungsdauer von wissenschaftlichen Mitarbeitern an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland 2007 (in Prozent)

	AUFE				Uni			
	nPr ≤6J	nPr >6J	Pr ≤12J	Pr >12J	nPr ≤6J	nPr >6J	Pr ≤12J	Pr >12J
unbefristet beamtet	0	3	0	2	0	4	4	15
unbefristet angestellt	2	70	19	87	1	15	6	40
befristet, mit Aussicht auf unbefristeten Vertrag	0	3	22	4	4	9	4	6
befristet, ohne Aussicht auf unbefr. Vertrag	98	23	59	7	93	71	85	40
etwas anderes	0	0	0	1	2	0	1	1
Anzahl (n)	48	30	74	164	288	76	278	221

Frage A13: „Welche Beschäftigungsdauer ist bei Ihrem Beschäftigungsvertrag vorgesehen? (Bitte nur eine Angabe)“;

Unter den befragten Institutsdirektoren werden 81 Prozent entsprechend C4/W3-Professuren *eingestuft* bzw. vergütet und nur 19 Prozent entsprechend C3/W2. Bei den befragten Universitätsprofessoren betragen die entsprechenden Anteile 57 Prozent bzw. 43 Prozent. Das durchschnittliche *Bruttojahreseinkommen* aus der hauptberuflichen Tätigkeit liegt im Falle der Institutsdirektoren bei ca. 88.000 Euro und im Falle der Universitätsprofessoren bei ca. 72.000 Euro. In der oberen Besoldungsstufe liegen die Durchschnittswerte bei über 90.000 Euro einerseits und etwas unter 80.000 Euro andererseits. Allerdings berichten die Institutsdirektoren, dass sie im Durchschnitt nur 1.600 Euro *Nebeneinkünfte* im Jahr haben, die Universitätsprofessoren dagegen durchschnittlich 8.300 Euro. Bei gleicher Gehaltsstufe verbleibt für die Institutsdirektoren so lediglich ein Einkommensvorsprung von ca. 3.000 Euro. Das durchschnittliche Brutto-Einkommen für die hauptberufliche Tätigkeit liegt bei wissenschaftlichen Mitarbeitern an Forschungsinstituten mit etwa 41.000 Euro deutlich höher als an Universitäten mit fast 36.000 Euro. Über die Hälfte der Differenz ist darauf zurückzuführen, dass erstere seltener Teilzeit beschäftigt und im Durchschnitt älter sind; aber auch unter Berücksichtigung dieser beiden Faktoren zeigt sich, dass erstere im Schnitt in höhere Gehaltsklassen eingestuft sind. Die durchschnittlichen Nebeneinkünfte liegen bei den an Instituten Tätigen nach eigenen Angaben etwas unter 1.000 Euro und bei den an Universitäten Tätigen etwas über 1.000 Euro. Nach Kontrolle von Alter, Teilzeitbeschäftigung und Nebentätigkeit verbleibt ein Einkommensvorsprung von ca. 2.000 Euro für die wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Forschungsinstituten. Die Angaben der Befragten deuten darauf hin, dass es zwischen den Dachorganisationen der Forschungsinstitute Unterschiede in der Vergütung gibt. Während bei den Direktoren die durchschnittlichen Vergütungen in der Max-Planck-Gesellschaft herausragen, haben umgekehrt die wissenschaftlichen Mitarbeiter an Max-Planck-Instituten im Durchschnitt das geringste Einkommen.

5 Arbeitssituation

Auch die *Bewertung der materiellen und personellen Ausstattung für die eigene wissenschaftliche Arbeit* fällt seitens der an außeruniversitären Instituten Tätigen weitaus positiver aus als seitens der an Universitäten Tätigen, wie Tabelle 4 belegt.

Tabelle 4: Bewertung der personellen und materiellen Ausstattung für die eigene Arbeit seitens der Befragten an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland, nach Fachrichtungsgruppe (arithmetisches Mittel)

	AUFE Dir			AUFE WiMi			Uni Prof			Uni WiMi.		
	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.
materielle Ausstattung												
technische Ausstattung für Lehre	2,1	2,4	2,4	2,0	2,1	2,1	2,7	2,7	2,7	2,7	2,5	2,6
Laboratorien	1,6	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	3,3	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6
Forschungsausrüstung/ Instrumente	1,6	1,4	1,4	1,9	1,5	1,5	3,0	2,4	2,6	2,9	2,4	2,5
Computerausstattung	1,3	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
Bibliotheksausstattung	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,8	2,7	2,8	2,7	2,5	2,6
eigener Arbeitsraum	1,5	1,5	1,5	1,7	1,9	1,9	2,3	2,1	2,2	2,4	2,5	2,5
Telekommunikationstechnik	1,5	1,5	1,5	1,6	1,4	1,5	2,0	1,8	1,9	1,8	1,9	1,8
finanzielle Unterstützung der Forschung	1,6	1,9	1,9	2,1	2,2	2,2	3,8	3,3	3,5	3,6	3,3	3,4
personelle Ausstattung												
Sekretariatsunterstützung	1,8	1,9	1,9	2,1	2,3	2,3	2,8	2,6	2,7	2,6	2,9	2,8
Personal zur Unterstützung der Lehre	2,4	3,2	3,0	2,3	3,1	3,0	3,2	3,3	3,3	3,5	3,3	3,4
Anzahl (n)	21	92	113	38	242	280	56	73	129	207	557	765

Frage B3: Wie würden Sie die folgenden Einrichtungen, Ressourcen und Personal an Ihrer Institution bewerten, die Sie zur Unterstützung Ihrer Arbeit benötigen?

Antwortskala von 1= „Ausgezeichnet“ bis 5= „Sehr schlecht“

- Auf einer Skala von 1=„ausgezeichnet“ bis 5=„sehr schlecht“ bewerten die Institutsdirektoren die materielle Ausstattung in den sieben Kategorien im Durchschnitt mit 1,6 im Vergleich zu 2,7 seitens der Universitätsprofessoren. Sie bewerten zudem die personelle Ausstattung in zwei Kategorien im Durchschnitt mit 1,8 ein wenig zurückhaltender, aber der Unterschied zu den letzteren (3,0) ist noch größer.
- Die wissenschaftlichen Mitarbeiter an Forschungsinstituten bewerten die materielle Ausstattung im Durchschnitt mit 1,8 – also nur unwesentlich weniger positiv als die Direktoren. Der Abstand zur durchschnittlichen Bewertung seitens der wissenschaftlichen Mitarbeiter an Universitäten (2,6) ist etwas kleiner als im Falle der

Direktoren bzw. Professoren, aber ebenfalls bemerkenswert groß. Zur personellen Ausstattung äußern sich die wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Instituten deutlich weniger positiv als die Direktoren: 2,4 im Durchschnitt, es bleibt aber auch ein nicht unbeträchtlicher Abstand zu Bewertungen der wissenschaftlichen Mitarbeiter an Universitäten: 3,0 im Durchschnitt.

Diese großen Unterschiede sind nicht darauf zurückzuführen, dass Natur- und Ingenieurwissenschaften in den Forschungsinstituten stärker vertreten sind, wie Tabelle 4 ebenfalls belegt. Im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften bewerten die Institutsdirektoren die materielle Ausstattung im Durchschnitt mit 1,6 im Vergleich zu 2,4 seitens der Universitätsprofessoren und die personelle Ausstattung im Durchschnitt mit 1,8 im Vergleich zu 2,8. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern sind die Unterschiede mit 1,8 und 2,5 bzw. 2,2 und 3,0 nur geringfügig geringer. Im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften bewerten die Institutsdirektoren die materielle Ausstattung im Durchschnitt mit 1,5 im Vergleich zu 2,8 seitens der Universitätsprofessoren und die personelle Ausstattung im Durchschnitt mit 1,6 im Vergleich zu 3,1. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern sind die Unterschiede mit 1,9 und 2,6 bzw. 2,2 und 3,0 nur geringfügig geringer. Es zeigt sich lediglich, dass die Institutsdirektoren aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften ihre Ausstattung etwas positiver bewerten als ihre Kollegen aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften; dagegen bewerten die Professoren an den Universitäten aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften ihre Ausstattung negativer als ihre Kollegen aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern unterscheiden sich die Bewertungen kaum nach Fachrichtungsgruppen. Insgesamt zeichnen die an außeruniversitären Forschungseinrichtungen beschäftigten Wissenschaftler von ihren Arbeitsbedingungen ein deutlich günstigeres Bild als die Wissenschaftler an den Universitäten. Das betrifft insbesondere die Rahmenbedingungen für das Kerngebiet jener Einrichtungen – die Forschung.

6 Einstellungen zur Tätigkeit und berufliche Zufriedenheit

Angehörige der außeruniversitären Forschungsinstitute haben bei ihrer beruflichen Arbeit verständlicherweise eine eindeutige *Präferenz für Forschungstätigkeit*:

- 62 Prozent der Institutsdirektoren geben an, ihre Präferenz liege eindeutig in der Forschung, was nur bei 12 Prozent der Universitätsprofessoren der Fall ist. Dagegen ist hier mit 63 Prozent die häufigste Aussage, beides sei ihnen wichtig, jedoch mit einem stärkeren Akzent auf der Forschung; dies wurde von 37 Prozent der Institutsdirektoren angegeben, unter denen demzufolge eine Präferenz für die Lehre äußerst selten anzutreffen ist.

- Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern liegt die Präferenz noch häufiger eindeutig in der Forschung (70 %) als bei den Direktoren bzw. – und umso mehr – als bei ihren Kollegen an den Universitäten (33 %). Letztere haben somit häufiger eine eindeutige Präferenz in der Forschung als die Universitätsprofessoren.

Bemerkenswert ist, dass sich die an den außeruniversitären Instituten Tätigen *mit ihrer Institution* weitaus stärker *verbunden fühlen* als die an Universitäten Tätigen. Im Gefühl der Verbundenheit mit der Disziplin oder mit der wissenschaftlichen Arbeits-einheit (Fakultät, Fachbereich bzw. Abteilung) unterscheiden sich die befragten Gruppen jedoch weniger:

- 77 Prozent der Direktoren sagen, dass ihr Institut für sie wichtig ist, aber nur 46 Prozent der Universitätsprofessoren sagen dies über ihre Universität.
- Etwas geringer liegen die Werte bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern auseinander, aber in der Richtung ergibt sich ein ähnlicher Unterschied nach Institutions-typ: 67 Prozent der wissenschaftlichen Mitarbeiter an Forschungsinstituten heben hervor, dass ihr Institut für sie wichtig ist, aber nur 40 Prozent der wissenschaftlichen Mitarbeiter an Universitäten sagen dies über ihre Universität.

In einer Frage nach den *Einstellungen zur beruflichen Situation* äußern sich die an den Forschungsinstituten Tätigen ähnlich zu den an Universitäten im Hinblick auf die Antwortvorgaben „Mein Beruf stellt *eine starke persönlich Belastung* dar“. Wie Tabelle 5 zeigt, stimmen dem fast die Hälfte der Institutsdirektoren und Professoren an Universitäten zu, dagegen nur knapp zwei Fünftel der wissenschaftlichen Mitarbeiter beider Institutionsarten. Dabei sind es eher die Befragten aus den Geistes- und Sozialwissenschaften, die im Beruf eine starke persönliche Belastung sehen.

Dagegen äußern sich die Direktoren und die wissenschaftlichen Mitarbeiter von Forschungsinstituten viel positiver als die Angehörigen der Universitäten im Hinblick auf eine andere Dimension der beruflichen Situation: Sie halten *die derzeitige Situation* seltener für *schlecht, eine wissenschaftliche Karriere im Fach der Befragten zu beginnen*. Dabei überrascht der Befund, dass die Befragten aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften die Situation in dieser Hinsicht negativer einschätzen als die Befragten aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften.

Tabelle 5: Einstellungen der Befragten an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland zu Aufgaben der wissenschaftlichen Tätigkeit 2007 (in Prozent*)

	AUFE Dir			AUFE WiMi			Uni Prof			Uni WiMi		
	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.
schlechte Zeit**	18	21	20	35	28	29	56	28	42	51	41	43
nicht wieder***	9	8	8	11	13	13	19	17	14	17	19	18
Belastung****	36	48	47	22	39	37	46	51	48	33	36	36
Anzahl (n)	22	92	122*	37	242	297*	56	73	149*	207	555	828*

*Werte aus Gesamtauswertung

Vollständige Formulierungen im Fragebogen:

** Dies ist eine schlechte Zeit für junge Menschen, die eine wissenschaftliche Karriere in meinem Fach beginnen wollen.

*** Wenn ich noch einmal die Wahl hätte, würde ich nicht mehr Wissenschaftler/in an der Hochschule bzw. einem Forschungsinstitut werden. **** Mein Beruf stellt eine starke persönliche Belastung dar.

Frage B6: Wie ist Ihre Meinung zu den folgenden Äußerungen?

Antworten 1 und 2 auf einer Skala von 1 = „Stimme völlig zu“ bis 5 = „Stimme überhaupt nicht zu“

Bei der dritten zur beruflichen Situation gehörenden Frage – ob die Wissenschaftler sich erneut für eine wissenschaftliche Karriere entscheiden würden oder eher nicht – äußern sich die Institutsdirektoren positiver als die Universitätsprofessoren, während die Unterschiede zwischen den wissenschaftlichen Mitarbeitern der beiden Institutionsarten marginal sind. Auf die Antwortvorgabe „*Wenn ich noch einmal die Wahl hätte, würde ich nicht mehr Wissenschaftler/in an der Hochschule bzw. an einem Forschungsinstitut werden*“ äußern sich nur acht Prozent der Institutsdirektoren zustimmend, dagegen 14 Prozent der Universitätsprofessoren. Auch hier überrascht, dass sich die Befragten aus den Geistes- und Sozialwissenschaften unter den heutigen Bedingungen etwas stärker zu einer wissenschaftlichen Karriere bekennen als die aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Nach den vorher genannten Befunden war es zu erwarten, dass die Institutsdirektoren in der Einschätzung der *allgemeinen beruflichen Zufriedenheit* sich zu einem höheren Anteil positiv äußern (93 %) als die Universitätsprofessoren (66 %) (siehe Tabelle 6). Die wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Forschungsinstituten äußern sich sogar etwas häufiger zufrieden mit ihrer beruflichen Situation (77 %) als die Universitätsprofessoren und deutlich zufriedener als die wissenschaftlichen Mitarbeiter an Universitäten (55 %).

Tabelle 6: Zufriedenheit mit der beruflichen Situation insgesamt seitens der Befragten an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland 2007 (in Prozent*, arithmetisches Mittel)

	AUFE Dir	AUFE WiMi	AUFE Ges.	Uni Prof	Uni WiMi	Uni Ges.
1 sehr zufrieden	44	21	27	19	10	12
2	49	56	54	47	45	45
3	5	17	14	22	29	28
4	2	5	4	8	12	12
5 sehr unzufrieden	1	1	1	4	3	4
Anzahl (n)	121	298	419	86	828	1135**
Arithmetisches Mittel	1,7	2,1	2	2,5	2,3	2,5

Frage B7: Wie würden Sie insgesamt Ihre berufliche Zufriedenheit mit Ihrer derzeitigen Tätigkeit als Wissenschaftler einschätzen?

* Antworten auf einer Skala von 1 = „Sehr hoch“ bis 5 = „Sehr gering“

**Werte aus Gesamtauswertung

7 Einstellungen zur Wissenschaft und Akzente der eigenen Forschung

Wie schon erwähnt, haben die Beschäftigten der Forschungsinstitute die Möglichkeit, mehr Zeit mit Forschung zu verbringen als die Beschäftigten der Universitäten. Die Direktoren wenden 46 Prozent ihrer Zeit für Forschung auf, während es bei den Universitätsprofessoren 38 Prozent sind, die wissenschaftlichen Mitarbeitern an Instituten 63 Prozent, während es bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern an Universitäten 53 Prozent sind. Obwohl bei den Institutsdirektoren Lehre nicht zu den Hauptaufgaben zählt, wenden sie dafür immerhin 12 Prozent ihrer Zeit auf, während Universitätsprofessoren 29 Prozent ihrer Zeit mit Lehraufgaben verbringen. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern sind es zehn Prozent an den Instituten und 22 Prozent an den Universitäten. Die an außeruniversitären Forschungsinstituten Tätigen sind ebenso wie die Universitätsangehörigen gebeten worden, ihre *Einstellungen im Hinblick auf vier potenzielle Akzente der Wissenschaft* darzulegen: originäre Forschungsarbeit, Bilanzierung des Wissensstands, Anwendungsorientierung der Wissenschaft sowie Übertragung auf gesellschaftliche Problemlösungen. Dabei fallen die Aussagen zu den ersten beiden Themen nach Institutionsart sehr ähnlich aus, wie Tabelle 7 zeigt:

- 98 Prozent der Institutsdirektoren und 83 Prozent der Professoren an Universitäten halten originäre Forschungsarbeit für wichtig; die Werte sind im Falle der wissenschaftlichen Mitarbeiter mit 73 Prozent und 69 Prozent etwas niedriger.
- Nur 60 Prozent der Direktoren bzw. 61 Prozent der Professoren betonen, dass eine Bilanzierung des Wissensstands wichtig sei; bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern sind die entsprechenden Werte mit 71 Prozent bzw. 67 Prozent etwas höher.

Dagegen ergeben sich große Unterschiede im Hinblick auf Anwendung und gesellschaftliche Problemlösung:

- Die Institutsdirektoren (48 %) befürworteten seltener als die Universitätsprofessoren (62 %) eine Anwendungsorientierung der Wissenschaften. In dieser Hinsicht unterscheiden sich allerdings die Aussagen der wissenschaftlichen Mitarbeiter kaum nach Institutionsart (66 % im Vergleich zu 67 %).
- Die Institutsdirektoren (46 %) sprechen sich seltener für eine Übertragung der Forschungsergebnisse auf praktische gesellschaftliche Problemlösungen aus als die Professoren an Universitäten (61 %). Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern ergibt sich ein Unterschied in der umgekehrten Richtung (51 % im Vergleich zu 44 %).

Tabelle 7: Einstellungen zur Wissenschaft seitens der Befragten an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland 2007 (in Prozent*, arithmetisches Mittel)

	AUFE Dir			AUFE WiMi			Uni Prof			Uni WiMi		
	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.
originäre Forschungsarbeit**	86	90	89	76	72	73	85	88	83	70	69	69
Bilanzierung des Wissenstands***	55	62	60	65	71	71	56	65	61	63	68	67
Anwendungsorientierung****	45	49	48	65	67	66	62	63	62	66	67	67
gesellschaftliche Probleme*****	59	41	46	69	48	51	68	55	61	58	38	44
Anzahl (n)	22	92	122*	37	242	297*	56	73	149*	207	555	828*

Frage B5: Wie ist Ihre Meinung zu den folgenden Äußerungen?

*Antworten 1 und 2 auf einer Skala von 1 = „Stimme völlig zu“ bis 5 = „Stimme überhaupt nicht zu“

*Werte aus Gesamtauswertung

Vollständige Formulierungen im Fragebogen: ** Wissenschaft ist vor allem durch Vorbereitung und Durchführung originärer Forschungsarbeiten gekennzeichnet. *** Berichte zu erstellen, in denen die wichtigsten Trends und Ergebnisse der Forschung zusammengetragen werden, sind integraler Bestandteil der wissenschaftlichen Arbeit. **** Zu wissenschaftlicher Tätigkeit gehören Fragen der Anwendung im Alltag dazu“. ***** Wissenschaftler/innen in meinem Fachgebiet haben die berufliche Verpflichtung, ihr Wissen auf gesellschaftliche Probleme anzuwenden.

Dabei zeigen sich allerdings zwischen den Institutsdirektoren und den Universitätsprofessoren deutliche Unterschiede nach Fachrichtungsgruppen:

- An den Universitäten sind es eher die Vertreter der Geistes- und Sozialwissenschaften, die eine Verpflichtung sehen, Wissen auf gesellschaftliche Probleme zu übertragen, an den Instituten dagegen eher die Vertreter der Natur- und Ingenieurwissenschaften.

- Unter den Institutsdirektoren betonen die Vertreter der Natur- und Ingenieurwissenschaften häufiger als die Vertreter der Geistes- und Sozialwissenschaften, dass die Bilanzierung des Wissensstands wichtig ist, und auch, dass zur Wissenschaft Anwendung gehört. Dagegen gibt es bei den Universitätsprofessoren zu beiden Fragen kaum Unterschiede nach Fachrichtungsgruppe.

Lediglich in einer Hinsicht ergibt sich eine Gemeinsamkeit zwischen den Institutsdirektoren und den Universitätsprofessoren: In beiden Fällen betonen die Vertreter der Geistes- und Sozialwissenschaften häufiger als die Vertreter der Natur- und Ingenieurwissenschaften die Aufgabe der Wissenschaft, originäre Forschungsarbeiten zu leisten. Ähnlich klare Muster waren unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern nicht anzutreffen. Im manchen, aber nicht allen Aspekten zu den allgemeinen Aussagen über die Aufgaben der Wissenschaft fallen die Äußerungen der Befragten anders aus, wenn sie die *Ausrichtung der eigenen Forschungsarbeit* charakterisieren:

- Die Institutsangehörigen bezeichnen ihre eigene Forschungsarbeit häufiger als „international bzw. international vergleichend“ orientiert als die an Universitäten tätigen Wissenschaftler: 84 Prozent der Direktoren sowie 68 Prozent der wissenschaftlichen Mitarbeiter an Instituten stehen 71 Prozent der Universitätsprofessoren und 47 der dortigen wissenschaftlichen Mitarbeiter mit entsprechenden Nennungen gegenüber.
- Die Universitätsprofessoren dagegen beschreiben ihre Tätigkeit etwas häufiger als „angewandt/praxisorientiert“ (64 % bzw. 58 %) und „gesellschaftlich orientiert/als Beitrag zur Verbesserung der Gesellschaft verstanden“ (48 % bzw. 41 %) als die Direktoren. Allerdings sehen die Institutsdirektoren häufiger ihre Arbeit „kommerziell ausgerichtet/auf Technologietransfer gerichtet“ (21 % bzw. 25 %). Dagegen sehen die wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Instituten ihre Forschungstätigkeit häufiger als Beitrag zur Verbesserung der Gesellschaft als ihre Kollegen an den Universitäten (37 % bzw. 26 %).

Innerhalb der Forschungsinstitute ergeben sich im Durchschnitt große Unterschiede nach den vier Institutionsgruppen. In der Max-Planck-Gesellschaft wird Theorie- und Grundlagenorientierung betont sowie auf Internationalität bzw. internationalen Vergleich besonderer Wert gelegt; disziplinäre Orientierung liegt höher im Kurs als bei den anderen Instituten; dagegen wird weniger Wert auf Anwendungsorientierung, kommerzielle Verwendung der Ergebnisse und die Übertragung der Ergebnisse auf gesellschaftliche Probleme gelegt. Die Aussagen der Angehörigen von Fraunhofer-Instituten stehen dazu deutlich im Kontrast. Dazwischen liegen der Aussagen der Angehörigen der beiden anderen Gemeinschaften, wobei die an Leibniz-Instituten Tätigen eher in die Richtung der Max-Planck-Institute und die an Helmholtz-Instituten eher in die Richtung der Fraunhofer-Institute tendieren.

8 Forschungsaktivitäten

In der Beschreibung der *Forschungsaktivitäten* unterscheiden sich die Institutsdirektoren nicht erheblich von den Universitätsprofessoren (vgl. Tabelle 8):

- Die meisten Institutsdirektoren und etwas weniger Universitätsprofessoren (93 % vs. 83 %) haben innerhalb eines Jahres *Anträge zur Forschungsförderung* geschrieben. Immerhin über die Hälfte der wissenschaftlichen Mitarbeitern waren ebenfalls mit Antragstellung befasst (67 % vs. 57 %).
- In die *Vorbereitung* von Experimenten und anderen Untersuchungsarten waren über zwei Drittel der Direktoren und Professoren involviert (70 % vs. 64 %). Hier spielen die Mitarbeiter mit drei Vierteln eine große Rolle.
- Auch bei der *Beschaffung von Forschungsausrüstung* sind die Institutsdirektoren etwas häufiger aktiv als die Professoren (71 % vs. 61 %), das gleiche gilt für die wissenschaftlichen Mitarbeiter (63 % vs. 45 %).
- Ebenso sind die Direktoren bei der *Leitung von Forschungsteams und der Anleitung von Wissenschaftlern in der Forschungsarbeit* etwas häufiger involviert (97 % vs. 81 %) als Professoren. Auch hier spielen die wissenschaftlichen Mitarbeiter an Forschungsinstituten eine wichtige Rolle (70 % vs. 43 %).
- Ebenso geben die Direktoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter an Instituten häufiger die *Verwaltung von Forschungsprojekten* an als die Kollegen an den Universitäten (89 % vs. 75 % und 61 % vs. 39 %).
- An der *Durchführung von Experimenten und Erhebungen* sind die wissenschaftlichen Mitarbeitern naheliegenderweise häufiger beteiligt als die Professoren bzw. Direktoren (52 % der Direktoren und 71 % der wissenschaftlichen Mitarbeiter). Hier gibt es kaum Unterschiede zwischen den Institutionen.
- Mit dem *Schreiben von Forschungsberichten und Publikationen* sind mehr als neun Zehntel aller Befragten befasst.

Die genannten Unterschiede hängen weitgehend mit der Projektförmigkeit und der Zugehörigkeit zu Fachrichtungsgruppen zusammen. Wie Tabelle 8 zeigt, sind jedoch auch innerhalb der beiden Fachrichtungsgruppen in geringerem Umfang Unterschiede zwischen den Angehörigen von Forschungsinstituten und Universitäten erkennbar.

Tabelle 8: Aktuelle Forschungstätigkeiten der Befragten an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland 2007, nach Fachrichtungsgruppe (in Prozent, Mehrfachantworten möglich)

	AUFE Dir			AUFE WiMi			Uni Prof			Uni WiMi		
	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.
Verfassen von Anträgen zur Forschungsförderung	86	97	93	74	67	67	89	78	83	54	57	57
Vorbereiten von Experimenten, Erhebungen	52	75	70	53	78	74	74	44	64	55	82	75
Beschaffung von Forschungsausrüstung	29	83	71	15	70	63	79	35	61	29	49	45
Leitung eines Forschungsteams	95	97	97	62	71	70	97	63	81	23	49	43
Verwaltung von Forschungsprojekten	86	90	89	65	60	61	88	63	75	29	41	39
Durchführung von Experimenten usw.	52	53	52	53	75	71	58	38	51	51	83	75
Schreiben von Forschungsberichten und Publikationen	95	98	97	100	91	92	95	91	93	89	92	91
Involvierung in Technologietransfer	5	43	37	6	36	32	37	7	24	4	15	13
Anzahl (n)	22	106	136	42	265	329	74	59	152	226	587	888

Frage D3: Haben Sie im Rahmen Ihrer aktuellen Forschungstätigkeiten innerhalb eines Jahres folgende Tätigkeiten unternommen?
Antwortkategorien „ja“ und „nein“.

Für Institutsdirektoren sind *Forschungskooperationen* häufiger die gängige Praxis als für Universitätsprofessoren; ähnliches gilt für wissenschaftliche Mitarbeiter. Ebenso lässt sich sagen, dass im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften Forschungs-kooperationen stärker verbreitet sind als im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften (siehe Tabelle 9):

- Von den Direktoren aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften geben jeweils über 90 Prozent an, dass sie *mit Personen an ihrer Institution, an anderen Institutionen in Deutschland und in anderen Ländern kooperieren*; die Werte seitens der Professoren an Universitäten stehen dem kaum nach. Dementsprechend geben nur 31 Prozent der Institutsdirektoren in dieser Fachrichtungsgruppe im Unterschied zu 57 Prozent der Professoren an Universitäten an, mindestens in einem Projekt *allein* zu arbeiten.
- Wissenschaftliche Mitarbeiter an Forschungsinstituten im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften sind nach eigenen Angaben etwas weniger häufig in Forschungs-kooperationen eingebunden als Direktoren, Forschungs-kooperationen sind aber bei ihnen deutlich stärker verbreitet als bei den wissenschaftlichen Mit-

arbeitern ihrer Fachrichtungsgruppe an den Universitäten. Dagegen führen wissenschaftliche Mitarbeiter der Natur- und Ingenieurwissenschaften an Universitäten häufiger auch alleine Forschungsprojekte durch als ihre Kollegen an den Forschungsinstituten (61 % bzw. 41 %).

Tabelle 9: Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlern seitens der Befragten an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland 2007 (in Prozent, Mehrfachantworten möglich)

	AUFE Dir			AUFE WiMi			Uni Prof			Uni WiMi		
	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.
Sie arbeiten allein an mindestens einem Projekt	62	31	37	50	41	42	81	57	67	80	61	66
Sie kooperieren in der Forschung mit Personen an Ihrer Institution	100	92	94	76	87	85	61	87	76	52	73	67
Sie kooperieren in der Forschung mit Personen an anderen Institutionen in Deutschland	86	92	91	71	84	82	74	93	85	44	59	55
Sie arbeiten in der Forschung mit Personen zusammen, die in anderen Ländern tätig sind	100	94	95	65	76	74	58	88	75	33	43	41
Anzahl (n)	21	89	110	34	232	266	56	73	130	194	543	738

Frage D1: Wie würden Sie Ihre aktuellen Forschungsvorhaben beschreiben?

- Direktoren aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften arbeiten ähnlich häufig wie ihre Kollegen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften in Forschungs-kooperationen. Dagegen sind die entsprechenden Werte bei den Universitätsprofessoren der Natur- und Ingenieurwissenschaften geringer: 61 Prozent kooperieren an ihrer Institution, 74 Prozent im Inland und 58 Prozent im Ausland. Die Direktoren der Geistes- und Sozialwissenschaften unterscheiden sich aber deutlich von ihren Kollegen der Natur- und Ingenieurwissenschaften darin, dass viele von ihnen ihre Projekte alleine durchführen – wenn auch nicht so häufig wie die Universitätsprofessoren in den Geistes- und Sozialwissenschaften (62 % bzw. 81 %).
- Die wissenschaftlichen Mitarbeiter im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften an Forschungsinstituten sind auch seltener in Forschungs-kooperationen eingebunden als Direktoren; Forschungs-kooperationen sind bei ihnen aber dennoch deutlich stärker verbreitet ist als bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern ihrer Fachrichtungsgruppe an den Universitäten: Innerhalb ihrer eigenen Institution kooperieren 76 Prozent im Vergleich zu 52 Prozent, im Inland 71 Prozent bzw. 44 Prozent und im Ausland 65 Prozent bzw. 33 Prozent. Dagegen führen wissenschaftliche Mitarbeiter dieser Fachrichtungsgruppe an Universitäten häufiger auch Forschungsprojekte alleine durch als ihre Kollegen an den Forschungsinstituten (81 % bzw. 50 %).

Die befragten Institutsdirektoren sind häufiger Mitglied einer Evaluations- oder Gutachterkommission als die Professoren an den Universitäten (80 % gegenüber 63 %). Fast zwei Drittel der an Instituten Befragten teilten weiterhin mit, in wissenschaftlichen Kommissionen auf Landes-, Bundes- oder internationaler Ebene tätig zu sein (62 % vs. 42 %). Dagegen sind fast ein Fünftel der Universitätsprofessoren gesellschaftspolitisch aktiv (in der Politik, gemeinnützigen sozialen Organisationen, Gewerkschaften u.a.), aber weniger als ein Zehntel der Institutsdirektoren. Wissenschaftliche Mitarbeiter üben derartige Funktionen seltener aus, aber es zeigt sich ein ähnliches Muster der Unterschiede zwischen Forschungsinstituten und Universitäten.

9 Veröffentlichungen

Hinsichtlich der *Publikationstätigkeit* sind die Institute den Universitäten gegenüber im Vorteil. Das gilt eindeutig für die Zahl der *Artikel in Zeitschriften und Sammelbänden*, die innerhalb der drei letzten Jahre veröffentlicht worden sind: Hier nennen im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften die Direktoren 24,1 Artikel, die Professoren dagegen 17,2 Artikel (siehe Tabelle 10). Jeweils drei Artikel weniger (21,2 und 14,3) werden aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften berichtet. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern sind die entsprechenden Werte in den Natur- und Ingenieurwissenschaften 8,4 und 4,6 sowie in den Geistes- und Sozialwissenschaften 8,2 und 5,3. Auch bei anderen Textformen sind die Werte bei den Angehörigen der Forschungsinstitute deutlich höher: Das gilt für *Forschungsberichte* wie für *Papiere, die auf Tagungen vorgelegt worden sind*. Weniger konsistent sind die Unterschiede bei der *Autorenschaft von Büchern*, bei der *Herausgabe von Büchern* und bei der *Publikation von Fachartikeln in Tageszeitungen und Zeitschriften*.

Tabelle 10: Anzahl der innerhalb von drei Jahren abgeschlossenen wissenschaftlichen Werke seitens der Befragten an außeruniversitären Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland 2007 (arithmetisches Mittel)

	AUFE Dir			AUFE WiMi			Uni Prof			Uni WiMi		
	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.	GS	NI	Ges.
wiss. Bücher als Autor	0,9	0,3	0,5	0,9	0,5	0,5	0,9	0,5	0,7	0,4	0,2	0,2
wiss. Bücher als Herausgeber	2,4	0,5	0,9	0,6	0,2	0,2	2,2	0,6	1,2	0,4	0,1	0,2
Beiträge für wiss. Bücher bzw. Zeitschriften	21,2	24,3	23,4	8,2	8,8	8,6	14,5	17,2	15,4	5,3	4,6	4,8
Forschungsberichte für ein gefördertes Projekt	2,5	7,3	6,2	2,8	3,7	3,5	1,5	4,7	3,1	1,1	1,6	1,5
auf wiss. Konferenzen/Tagungen vorgelegte Papiere	19,2	17,3	17,7	6,1	8,4	8,0	6,1	14,9	10,5	3,7	5,2	4,8
für Tageszeit./Zeitschriften geschriebene Fachartikel	2,1	4,1	3,6	4,0	1,5	1,8	2,7	2,7	2,7	1,1	0,9	1,0
Patentierungen von Verfahren oder Erfindungen	0	1,2	1,0	0	0,6	0,5	0,1	1,0	0,6	0	0,2	0,1
Anzahl (n)	20	87	107	33	223	256	54	73	127	182	514	696

Frage D4: Wie viele der folgenden wissenschaftlichen bzw. künstlerischen Publikationen oder andere Beiträge haben Sie in den letzten drei Jahren abgeschlossen?

In einigen Publikationen der international vergleichenden Hochschullehrerstudie wurde ein *Indexmaß für die Veröffentlichungshäufigkeit* verwendet. Dabei wurden Buchautorenschaften und -herausgaben jeweils mit drei Punkten, Aufsätze und Forschungsberichte jeweils mit zwei Punkten sowie Konferenzpapiere und Beiträge zu Tageszeitungen und allgemeinen Zeitschriften mit einem Punkt eingestuft. Demnach ergibt sich bei den Institutsdirektoren ein Indexwert von 80 und bei den Universitätsprofessoren von 55. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern betragen die entsprechenden Werte 35 und 20. Dieser deutliche institutionelle Vorsprung für die außeruniversitären Institute ist jedoch zu relativieren: Berücksichtigt man, dass Publikationen im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften etwas häufiger sind, dass die Institutsdirektoren ein Drittel mehr Zeit für die Forschung aufbringen können als die Universitätsprofessoren und dass bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern die Publikationshäufigkeit mit der Qualifikationsstufe und einer Tätigkeit über die Qualifikationsphase hinaus steigt, so ist an den außeruniversitären Instituten keine höhere „Produktivität“ festzustellen.

10 Die Ergebnisse im Überblick

Die befragten Institutsdirektoren sind – so lässt sich zur Beschäftigungssituation feststellen – meist wie Universitätsprofessoren der oberen Kategorie (C4/W3) eingestuft, während bei Professoren etwa 40 Prozent der C3/W2-Kategorie angehören. Innerhalb

der gleichen Kategorie sind die Einkommen aus Haupt- und Nebentätigkeit für die Institutsdirektoren nach eigenen Angaben nur 3 bis 4 Prozent höher als bei den Universitätsprofessoren. Ähnlich gering sind die Unterschiede bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern der etwa gleichen Altersgruppe. Wissenschaftliche Mitarbeiter an den Forschungsinstituten haben jedoch offenkundig eine größere Chance als solche an Universitäten, an ihrer Institution länger tätig zu sein und einen unbefristeten Vertrag zu erhalten – ein wesentlicher Aspekt, der die Institute gegenüber den Universitäten attraktiver macht, da dort ein hoher Anteil der wissenschaftlichen Mitarbeiter auch nach der Promotion befristet beschäftigt ist.

Obwohl die Aufgabe der Institute in der Forschung und die der Universitäten in Forschung und Lehre liegen, gibt es keinen sehr großen Unterschied im Anteil der für Forschung aufgewandten Arbeitszeit. Dagegen bewerten die Angehörigen der Forschungsinstitute die materiellen und personellen Arbeitsbedingungen weitaus positiver als ihre Kollegen an den Universitäten. Diese Differenz ist im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften sogar noch größer als im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften. So kann es auch nicht überraschen festzustellen, dass die an außeruniversitären Forschungsinstitutionen Tätigen eine höhere berufliche Zufriedenheit haben als ihre Kollegen an Universitäten und sich stärker mit ihrer Institution identifizieren.

Fast alle Institutsdirektoren und fast alle Universitätsprofessoren in den Natur- und Ingenieurwissenschaften berichten, dass sie in der Forschung mit anderen kooperieren; nicht ganz so häufig ist das bei den Professoren in den Geistes- und Sozialwissenschaften der Fall. Wissenschaftliche Mitarbeiter von Forschungsinstitutionen sind stärker als solche von Universitäten in Kooperationen eingebunden. Daneben sind aber bemerkenswerte Anteile der Befragten in Projekten als Einzelne tätig; nur bei den Direktoren aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften kommt dies kaum vor. Die Einstellungen zur Forschung und die eigenen Akzente der Tätigkeit lassen sich nicht durchgängig kontrastiv zwischen den Forschungsinstituten und den Universitäten einordnen. Im Durchschnitt betonen die Institutsdirektoren jedoch die praktische und gesellschaftliche Relevanz der Forschung weniger als die Universitätsprofessoren. In vieler Hinsicht, besonders aber bei der Herkunft der Direktoren im Vergleich zu den Universitätsprofessoren, ist bei den außeruniversitären Forschungsinstituten eine höhere Internationalität erkennbar als bei den Universitäten.

Die Zahl der Veröffentlichungen ist bei Institutsdirektoren im Durchschnitt deutlich höher als bei Universitätsprofessoren und unterscheidet sich auch bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern an Forschungsinstituten deutlich von denen an Universitäten. Das ist für die Erfolgsbilanzen der Institutionen ein erheblicher Unterschied. Berücksichtigen wir dagegen, dass den Universitätsangehörigen weniger Zeit für Forschung

zur Verfügung steht und mehr wissenschaftliche Mitarbeiter an Universitäten sich in einer frühen Qualifizierungsphase befinden, so ist – trotz der günstigeren Ressourcen für die Forschung an den Forschungsinstituten – keine höhere relative „Produktivität“ der Wissenschaftler an den außeruniversitären Forschungsinstituten zu erkennen. Ein Paradies nebenan? Bei allen Unterschieden – insbesondere in der Ausstattung sowie den Vertragsbedingungen für wissenschaftliche Mitarbeiter – sind die Differenzen hinsichtlich des Tätigkeitsprofils vielfach geringer ausgefallen als man vielleicht hätte erwarten können.

Literatur

Altbach, Philip G. (Hg.) (1996): The International Academic Profession: Portraits of 14 Countries. Princeton, NJ: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): Bundesbericht Forschung und Innovation 2010. Bonn und Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Enders, Jürgen (2010): Hochschulen und Fachhochschulen. In: Simon, Dagmar/Knie, Andreas/Hornbostel, Stefan (Hg.): Handbuch Wissenschaftspolitik. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften, S. 443–456.

Enders, Jürgen/Teichler, Ulrich (1995): Berufsbild der Lehrenden und Forschenden an Hochschulen. Bonn: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.

Hohn, Hans-Willy (2010): Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. In: Simon, Dagmar/Knie, Andreas/Hornbostel, Stefan (Hg.): Handbuch Wissenschaftspolitik. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften, S. 457–477.

Jacob, Anna Katharina/Teichler, Ulrich (2011): Der Wandel des Hochschullehrerberufs im internationalen Vergleich: Ergebnisse einer Befragung in den Jahren 2007/08. Bonn und Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Kogan, Maurice/Teichler, Ulrich (Hg.) (2007): Key Challenges to the Academic Profession. Kassel: Internationales Zentrum für Hochschulforschung. Werkstattberichte, Nr. 65).

Locke, William/Teichler, Ulrich (Hg.) (2007): The Changing Conditions for Academic Work and Careers in Select Countries. Kassel: Internationales Zentrum für Hochschulforschung Kassel. Werkstattberichte, Nr. 66).

Statistisches Bundesamt (2011): Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen 2010. Fachserie 11 Reihe 4.4. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2012): Finanzen und Steuern. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung, Berichtszeitraum 2010. Fachserie 14 Reihe 3.6. Wiesbaden.

Anschriften der Autoren:

Ester Ava Höhle, M.A.
Prof. Dr. Dr. h. c. Ulrich Teichler
Internationales Zentrum für Hochschulforschung
INCHER-Kassel
Universität Kassel
Mönchebergstr. 17
34109 Kassel
E-Mail:
hoehle@incher.uni-kassel.de
teichler@incher.uni-kassel.de

Dr. Anna Katharina Jacob
Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung (ZfH)
Universität Duisburg-Essen
Keetmanstraße 3–9
47058 Duisburg
E-Mail: katharina.jacob@uni-due.de

Ester Ava Höhle ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Internationalen Zentrum für Hochschulforschung der Universität Kassel.

Ulrich Teichler ist Professor für Berufs- und Hochschulforschung an der Universität Kassel und war langjähriger Geschäftsführender Direktor des Internationalen Zentrums für Hochschulforschung.

Anna Katharina Jacob ist Akademische Rätin am Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung der Universität Duisburg-Essen.

Überlebenschancen privater und öffentlicher Hochschulen im Ländervergleich

Gero Lenhardt, Robert D. Reisz, Manfred Stock

Der Beitrag untersucht die Überlebenschancen von Hochschulen in Deutschland, den USA und Chile auf der Basis der soziologischen Organisationsökologie. Er analysiert, auf welche Weise verschiedene Organisationsmerkmale das Überleben von Hochschulen beeinflussen. Dabei ist der Vergleich von Überlebenswahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von der Trägerschaft, also im Vergleich von öffentlichen und privaten Hochschulen, von besonderem Interesse. In allen drei Ländern, so zeigt sich, ist die Überlebenswahrscheinlichkeit der privaten Hochschulen mit erwerbswirtschaftlichem Charakter am geringsten. Etwas größer ist die der privaten gemeinnützigen und am größten die der öffentlichen Hochschulen. Diese Befunde werden vor dem Hintergrund von neoliberalen Erwartungen diskutiert, die das Überleben von Hochschulen mit Wirtschaftlichkeitskriterien in Zusammenhang bringen.

1 Fragestellung

Neben der katholischen Kirche und der Bank von England zählt die Universität zu den ältesten Organisationen des Abendlandes. Dass die einzelnen Universitäten und anderen Hochschulen überleben, versteht sich aber keineswegs von selbst. Viele von ihnen sind im Laufe der Geschichte verschwunden. So wurde in Deutschland nach 1800 ungefähr jede zweite Universität geschlossen, als sich ihre Träger, die konfessionellen Kleinstaaten, auflösten (*Riddle 1996*).

In jüngster Zeit wird das Überleben von Hochschulen und Universitäten vor allem mit Wirtschaftlichkeitskriterien in Zusammenhang gebracht. Eine Orientierung an markt- und betriebswirtschaftlichen Regelungen, so die These neoliberaler Beobachter der gegenwärtigen Hochschulentwicklung, sei für die Überlebensfähigkeit entscheidend. Hochschulen mit einem privaten Träger seien dazu sehr viel besser in der Lage als die öffentlichen. Sie könnten ihr Bildungsangebot auf Nischen spezialisieren, sich flexibler an den rapiden gesellschaftlichen Wandel anpassen, insbesondere an den Wechsel der Bildungsnachfrage, und sie könnten diese effizienter bedienen. All dies verschaffe ihnen Vorteile gegenüber den öffentlichen Hochschulen.

So begründet die Beratungsfirma SSC Consult in Köln die besondere Attraktivität betriebs- und marktwirtschaftlich operierender Einrichtungen wie folgt:

„Neben der Tatsache, dass man als Investor einem so genannten Meta-Trend folgt, sind auch die Geschäftsmodelle der privaten Hochschulen unter Renditegesichtspunkten interessant weil skalierbar. Sind die Kosten erst einmal gedeckt, bringt jeder neue Student Gewinn. Daher beruhen die nahe liegenden Wertsteigerungsstrategien zu großen Teilen auch auf der Skalierbarkeit des Geschäftsmodells. Auch die Planbarkeit zeichnet sich im Vergleich zu vielen anderen Geschäftsmodellen als überaus stabil aus: haben sich die Studierenden in einem Studiengang erst einmal eingeschrieben, stehen die zukünftigen Cash Flows bereits fest. Die Abbruchraten sind insbesondere im Vergleich zu staatlichen Institutionen überaus gering“ (Savelberg 2008, S. 184 f.).

Es trifft gewiss zu, dass zusätzliche Studierende privaten Hochschulen zusätzliche Einnahmen verschaffen, während sie in den öffentlichen vor allem als eine zusätzliche Belastung angesehen werden. Aber ob der „Cash Flow“ so sicher rinnt, dass er den Bestand einer Hochschule sichert, ist ungewiss. Ebenso steht dahin, wie die privaten Hochschulen jenen nicht-monetären gesellschaftlichen Erfordernissen genügen, die die Wirtschaftstheorie als „Datenkranz“ bezeichnet, an den Rand ihrer Aufmerksamkeit rückt oder gänzlich aus dem Auge verliert. Wenn beispielsweise in der Gesellschaft die Verknüpfung von Lernen, Lehre und Forschung als vorbildlich gilt, dann können private Hochschulen schnell in eine Krise geraten, wenn sie aus Gründen betriebswirtschaftlicher Effizienz auf Forschung verzichten und damit an Reputation und Nachfrage seitens der Studierenden verlieren.

Erwägungen wie diese lassen die Frage entstehen, ob Hochschulen mit privatem Träger tatsächlich besonders überlebenstüchtig sind, überlebenstüchtiger jedenfalls als die öffentlichen. Im Folgenden soll dieser Frage im Rückgriff auf den Untersuchungsansatz der *organizational ecology* nachgegangen werden, der maßgeblich von Hannan und Freeman (*Hannan/Freeman 1989; Hannan/Carrol 1992*) entwickelt wurde. Analyseeinheiten sind dabei nicht einzelne Organisationen, sondern Organisationspopulationen einer Vielzahl von Einzelorganisationen.

Obwohl Hannan und Freeman in ihren organisationsökologischen Analysen sich nicht mit dem Überleben von Hochschulen befasst haben, sind sie auf einen Befund gestoßen, der sich auf unsere Frage beziehen lässt. Sie haben die Überlebensfähigkeit von generalistischen und spezialisierten Organisationsformen in Abhängigkeit von der Dynamik ihrer Umwelten untersucht. Die Autoren zeigen, dass in Relation zu Umwelten, die sich relativ rasch und stark ändern – so genannte „fine-grained high variability“ Umwelten¹ – (*Hannan/Freeman 1989, S. 322*), die Überlebenswahrscheinlichkeit von spezialisierten Organisationsformen größer ist als jene von generalistischen. Als

¹ „Fine grained“ heißt, dass die Dauer einer stabilen Phase der Umwelt kurz ist im Vergleich zur typischen Lebensdauer der Organisation. „High variability“ heißt, dass die Änderungen der Umwelt von den bestehenden Strukturen der Organisation nicht mehr aufgefangen werden können.

ein Grund dafür wird genannt, dass bei rasch wechselnden Umweltzuständen die Kosten für strukturelle Anpassungsmaßnahmen bei den generalistischen Organisationen sehr groß seien. Demgegenüber erscheine es als vorteilhafter, eine bestimmte spezialisierte Struktur gegenüber den raschen Zustandswechseln der Umwelt durchzuhalten. Überträgt man dies auf Hochschulorganisationen und geht mit den vorherrschenden Diagnosen der Hochschulforschung (*Skilbeck 1997; Wächter 2004*) von der Voraussetzung aus, dass sich deren Umwelten rasch wandeln, so müssten spezialisierte Einrichtungen größere Überlebenschancen haben. Im Vergleich zu öffentlichen Hochschulen verfügen private Hochschulen im Allgemeinen über ein sehr eingeschränktes und spezialisiertes Spektrum an Studiengängen (*Levy 1992; Stannek/Ziegele 2005, S. 23 ff.; Wells/Sadlak/Masceanu 2007, S. 513 ff.*). Ihre Überlebenswahrscheinlichkeit müsste somit größer als die der öffentlichen Hochschulen sein.² Aus Befunden der organisationsökologischen Studien lässt sich also eine Annahme ableiten, die die neoliberale Erwartung stützt, nach der private Hochschulen einen Überlebensvorteil gegenüber öffentlichen haben.

Vor dem Hintergrund dieser Annahmen und Erwartungen wird im Folgenden untersucht, welche Organisationsmerkmale das Überleben von Hochschulen beeinflussen. Es geht vor allem um die Frage, ob die Trägerschaft der Hochschulen einen Einfluss auf deren Überlebenswahrscheinlichkeit hat. Daneben wird im direkten Anschluss an die organisationsökologischen Befunde auch gefragt, ob sich mit einer spezialisierten Ausrichtung der Hochschulen Überlebensvorteile verbinden. Sind beispielsweise Hochschulen mit religiösem Träger, deren Bildungsprogramme Elemente partikularen Charakters enthalten und die somit spezielle Bildungsinteressen bedienen, überlebentüchtiger als solche mit einem ausschließlich wissenschaftlich universalistischen Charakter? Ferner wurde der Frage nachgegangen, ob weitere Variablen, etwa die Anzahl der Studierenden, der Umfang des Personals etc. einen Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit der Hochschulen haben.

2 Methoden

In methodischer Hinsicht folgen wir dem überlebensanalytischen Ansatz der *organizational ecology*. Wir haben aus aggregierten Daten der amtlichen Hochschulstatistiken und aus Individualdaten zu den Hochschulen eines Landes Zeitreihen gebildet, die die Administration (Trägerschaft, Finanzierung etc.), die Lehre (Anzahl Studierende, Anzahl und Qualifikation der Lehrenden etc.) und die Forschung der einzelnen Hochschulen betreffen. Sie wurden mit Überlebensmodellen analysiert.

² Ein ähnliches Argument folgt auch aus den Forschungen zur Hochschulentwicklung, die die Organisationsstrukturen von Hochschulen in den Mittelpunkt stellt. „Institutional specialization“, so heißt es etwa zusammenfassend bei van Vught, „allows higher education institutions to focus their attention and energy, which helps them in producing higher levels of effectiveness“ (*Vught 1996, S. 45*).

Die Überlebensanalyse zielt auf Phänomene, in deren Mittelpunkt der Zeitablauf bis zum Eintritt eines bestimmten Ereignisses steht. Untersucht werden die Zeitdauer und deren Beziehungen zu anderen Variablen. Das Grundproblem dieses Verfahrens besteht im Modellieren von Zeit-Ereignis-Daten beziehungsweise Zeit-Untergangs-Daten. Der klassische Gegenstand dieser Analyse ist die Überlebenszeit nach einer bestimmten medizinischen Behandlung, also die Zeit bis zum Tod oder einem Rückfall (Cheung 2000). Zentrale Begriffe sind stets Tod und Überleben, auch wenn die zu untersuchenden Ereignisse ihrem materialen Inhalt nach nicht mit biotischen Organismen oder Populationen von Organismen im Zusammenhang stehen. Untersucht werden grundsätzlich Paneldaten, d.h. Daten über eine Anzahl von individuellen Mitgliedern eines Kollektivs zu verschiedenen Zeitpunkten. Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Überlebensanalyse und anderen statistischen Methoden zur Analyse von Paneldaten besteht in der Akzeptanz von so genannten „censored cases“. Sie beziehen sich auf Individuen oder Organisationen, deren Lebens- bzw. Bestandsentwicklung nicht über die ganze Untersuchungsperiode hinweg verfolgt wurde oder bei denen sich das interessierende Ereignis während der Untersuchungsperiode nicht einstellte. In der Arzneimittelforschung z. B. sind diese Fälle bedeutsam, da sie auf eine erfolgreiche Behandlung hindeuten.

In der vorliegenden Untersuchung kamen vor allem Cox-Regressionen (Cox 1972) zum Einsatz. Diese Methode verknüpft in multiplen Regressionen den Hazard von Ereignissen mit Kovariablen. Das Modell erlaubt es, den Hazard zu schätzen. Mit dem Konzept des Hazards wird die Wahrscheinlichkeit pro Zeiteinheit bezeichnet, dass eine Organisation innerhalb eines Zeitintervalls das Zielereignis (z. B. Untergang) erfährt, wenn sie denn bis zum Beginn dieses Zeitintervalls überlebt hat. Es geht also um das Risiko pro Zeiteinheit für den Untergang zur Zeit t . Mathematisch lässt sich dieses Modell folgendermaßen beschreiben:

$$h(t, (z_1, z_2, \dots, z_m)) = h_0(t) * e^{b_1 * z_1 + \dots + b_m * z_m}$$

Die Größe $h(t, \dots)$ ist der Hazard für die Werte der Einflussvariablen (Kovariablen) der Fälle (z_1, z_2, \dots, z_m) und der Überlebenszeit t . Die Größe $h_0(t)$ ist der Baseline-Hazard und gibt den Hazard für das Eintreten des Ereignisses in t an, wenn alle Einflussvariablen gleich null sind. Das Modell kann als lineare Gleichung dargestellt werden, nur muss dann der Logarithmus betrachtet werden:

$$\log[h(t, (z_1, z_2, \dots, z_m))/h_0(t)] = b_1 * z_1 + \dots + b_m * z_m$$

Drei Länder, nämlich Chile, Deutschland und die USA wurden in die Untersuchung einbezogen. Es wurden Länder ausgewählt, deren gesellschaftliche Entwicklung und deren Hochschulen sich beträchtlich unterscheiden. Auf diese Weise sollen Hinweise auf allgemeine Trends der Entwicklung herausgearbeitet werden, die sich jenseits

nationaler Besonderheiten durchsetzen. Da die nationalen Hochschulstatistiken nicht einheitlich sind, variieren die Variablen, die in die Analyse einbezogen werden konnten, in gewissen Grenzen von Land zu Land.³ Die Unterscheidung von öffentlichen und privaten Hochschulen erfolgt entsprechend der amtlichen Zuordnungen, die den nationalen Hochschulstatistiken zugrunde liegen. Diese gehen von der Trägerschaft aus. Auch die Unterscheidung von profitorientierten und gemeinnützigen (oder: non-profit) Hochschulen im privaten Bereich folgt den rechtlichen Zuordnungen in den jeweiligen Ländern.⁴

3 Ergebnisse im Ländervergleich

3.1 USA

Im Falle der USA wurden Daten zum Überleben der *4-years-colleges* für die Zeitspanne von 1980 bis 2004 ausgewertet. Es handelt sich durchweg um Colleges, die von staatlich anerkannten Agenturen akkreditiert sind.

Die Zahl der profitorientierten privaten Colleges hat in den vergangenen Jahrzehnten beträchtlich zugenommen. Sie stieg von 67 im Jahr 1986⁵ auf 447 im Jahr 2004. Von den 574 Einrichtungen, die in der genannten Zeitspanne einmal existierten, sind 75 geschlossen worden. Die Zahl der privaten gemeinnützigen Colleges stieg von 1.409 im Jahr 1980 auf 2.154 in 1996 und sank bis 2004 auf 1.827. Insgesamt hatte es im Beobachtungszeitraum einmal 2.644 gegeben. Von ihnen wurden 482 geschlossen. Die Gesamtzahl der öffentlichen Colleges betrug 639 im Jahr 1980, blieb im Großen und Ganzen bis 1996 konstant. Danach stieg sie bei kleinen Schwankungen auf 793 im Jahr 2004. Von den insgesamt 806, die einmal existierten, sind 30 geschlossen worden.

Private und öffentliche Colleges wurden während der untersuchten Zeitspanne in beachtlichen Zahlen gegründet oder geschlossen. Aus den Zeitreihendaten zur Gründung und Schließung von Hochschulen haben wir Überlebensraten⁶ berechnet. Dabei variiert die Überlebenswahrscheinlichkeit mit der Trägerschaft. Am niedrigsten war mit 0,91 (Standardfehler = 0.006) die Überlebenswahrscheinlichkeit profitorientierter

³ Eine Liste sämtlicher Datenquellen kann per E-Mail von den Autoren über das Institut für Hochschulforschung Wittenberg bezogen werden.

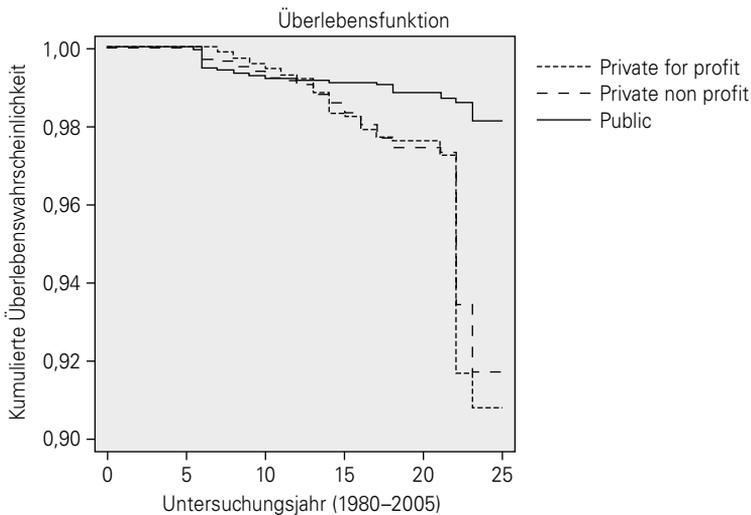
⁴ Eine ausführliche Diskussion dieser Unterscheidungen findet sich in Reisz (2003) und in Fernández/Lenhardt/Reis/Stock (2009) vor allem mit Blick auf Chile (S. 11 ff.) und auf Deutschland (S. 35 ff.) sowie mit Blick auf öffentliche und private Hochschulen in den USA (S. 80 ff.). Zu profitorientierten Hochschulen in USA vgl. Hentschke (2004).

⁵ In der Hochschulstatistik der USA werden erst ab 1986 die profitorientierten privaten Hochschulen gesondert ausgewiesen. Deshalb liegen für 1980 noch keine Daten vor.

⁶ Die Überlebensrate gibt die Wahrscheinlichkeit an, eine bestimmte Zeiteinheit zu überleben. Die Einzelwahrscheinlichkeiten werden zu einem Wert zusammengeführt.

Hochschulen. Etwas größer war mit 0,92 (Standardfehler = 0.003) die der privaten gemeinnützigen und am größten die der öffentlichen mit 0,98 (Standardfehler = 0.002). Die entsprechenden Überlebensfunktionen zeigt Abbildung 1. Es gehört demnach zu den Kennzeichen des amerikanischen Hochschulwesens, dass die Existenz öffentlicher Hochschulen sicherer ist als die der profitorientierten und die der gemeinnützigen privaten.

Abbildung 1: Kumulierte Überlebenswahrscheinlichkeit amerikanischer Hochschulen nach Trägerschaft



Datenquellen: siehe Fernández/Lenhardt/Reisz/Stock (2009: 114f.)

Zu den Bildungsinteressen, die die Hochschulen verfolgen, gehören in den USA immer noch in großem Umfang religiöse. Dabei wird die religiöse Bildung primär als Teil der bürgerlichen Bildung gepflegt und nicht als theologische Fachbildung für zukünftige Geistliche. Staatliche Hochschulen scheiden wegen der Trennung von Kirche und Staat als Ort religiöser Bildung aus. Ebenso wenig widmen sich ihr die profitorientierten Hochschulen.

Die Überlebensanalyse ergibt, dass private Colleges mit religiösen Orientierungen eine um 23 Prozent größere Überlebenschance haben als solche mit rein säkularer Orientierung (Sig.=0,009). Dieser Befund scheint die These zu bestätigen, die Befriedigung von Sonderinteressen verleihe diesen Einrichtungen günstigere Existenzbedingungen. Kontrolliert man das Alter der Colleges, verschwindet dieser Effekt religiöser Bindung jedoch. Es zeigt sich dann, dass das geringere Sterberisiko der entsprechenden Einrichtungen allein auf ihr früheres Gründungsdatum zurückgeht (Sig.=0,000). Bei jün-

geren Gründungen verbessern religiöse Bindungen die Überlebenschancen nicht. Colleges jeglicher Orientierung und jeglicher Trägerschaft haben eine deutlich größere Überlebenschance, wenn ihr Gründungsdatum länger zurückliegt. Am stärksten ist dieser Effekt bei den öffentlichen (Verbesserung um bis zu 9 Prozent; Sig.=0,000) und den privaten gemeinnützigen (Verbesserung um bis zu 6 Prozent; Sig.=0,000). Die These, partikulare Orientierungen, in diesem Fall also religiöse, begünstigten das Überleben privater Hochschulen, wird durch diese Befunde also nicht gestützt. Dass eine Hochschule mit einer längeren Tradition günstigere Überlebenschancen hat, lässt sich damit erklären, dass sie sich in den Augen der Öffentlichkeit bewährt hat. Hinzu kommt, dass eine längere Tradition gleichbedeutend ist mit einer größeren Zahl an Absolventenjahrgängen und mithin an dankbaren und zu Spenden bereiten Alumni. Da „private giving“ für die Budgets und damit für den Bestand einer Hochschule höchst bedeutsam ist, haben die älteren einen Überlebensvorteil.

Am Falle der USA kann auch untersucht werden, ob Hochschulen mit größerem wissenschaftlichem Anspruch größere Überlebenschancen haben als die übrigen. Als Indikator für den wissenschaftlichen Anspruch nehmen wir den höchsten Abschluss, den ein College vergeben darf. Der niedrigste Abschluss, den Vier-Jahres-Colleges vergeben, ist der *Bachelor*. Höher rangieren der *First Professional Degree* und der *Master* und am höchsten der Abschluss *post M.A. less than Doctorate*. Bei der Einordnung der einzelnen Hochschulen folgen wir der Kategorisierung der *Carnegie Foundation*. Sie bestimmt den Rang eines Colleges nach dem höchsten Abschluss, den die Absolventen hier jeweils erwerben können. Die Analyse ergibt: Profitorientierte Colleges haben ein größeres Risiko, schließen zu müssen, wenn sie höhere Abschlüsse vergeben. Das Schließungsrisiko steigt um 18 Prozent (Sig.=0,000). Dieser Zusammenhang ist unabhängig von der Anzahl der Studierenden. In der Sprache der Geschäftswelt formuliert bedeutet dieser Befund, dass profitorientierte Colleges am Markt vorbeiproduzieren, wenn sie eine anspruchsvollere wissenschaftliche Bildung anbieten. Nach den allgemeinen Erwartungen der Konsumenten, so lässt sich spekulieren, kommen sie dafür nicht in Frage. Deswegen ist ihr Risiko zu scheitern hoch. Dem entspricht der Befund, dass private gemeinnützige Colleges ein kleineres Sterberisiko haben, wenn sie höhere Abschlüsse vergeben. Das Sterberisiko fällt dann um 4,5 Prozent (Sig.=0,002). Nimmt man die Anzahl der Studierenden hinzu, fällt es sogar um 11 Prozent (Sig.=0,000). Jedoch wächst auch das Schließungsrisiko öffentlicher Colleges, wenn sie höhere Abschlüsse vergeben. Es nimmt um 11 Prozent zu (Sig.=0,036).

Je kleiner der Lehrkörper der Colleges desto größer ist ihr Sterberisiko. Es kann bis zu 5 Prozent ansteigen (Sig.=0,036). Das gilt nicht nur für öffentliche Colleges, sondern auch für private gemeinnützige. Hier steigt das Risiko um jeweils 4,5 Prozent (Sig.=0,000 in beiden Fällen). Eine nahe liegende Erklärung dieses Befundes lautet so: Angesichts

der fortgeschrittenen akademischen Arbeitsteilung verlangt eine anspruchsvollere wissenschaftliche Bildung spezialisierterer Professoren und Lehrveranstaltungen. Diese bereitzuhalten übersteigt aber schnell die Möglichkeiten eines kleineren Colleges, gleichviel ob es sich in privater oder öffentlicher Trägerschaft befindet. Dagegen sind sowohl die Anzahl der Studierenden wie auch die Relation zwischen der Anzahl der Lehrenden und der Lernenden bei allen Hochschulen ungeachtet ihrer Trägerschaft ohne statistische Relevanz. Vor allem die Größe des Lehrpersonals befördert das Überleben eines Colleges.

Träfe die These von der Überlegenheit privater Hochschulträgerschaft zu, müsste es einen Zusammenhang geben zwischen der Form der Trägerschaft und der Leistungsfähigkeit eines Colleges in Forschung und Lehre. Ob ein solcher Zusammenhang besteht, wurde anhand der Daten des *Center for Measuring University Performance* untersucht, das jedes Jahr einen Bericht „*Top American Research Universities*“ publiziert (Craig 2002; Lombardi/Capaldi/Abbey 2007). Das Center bezieht insgesamt 640 Hochschulen in seine Untersuchung ein. Das sind jene, die mindestens in einem Jahr zwischen 1990 und 2004 bundesstaatliche Forschungsgelder erlangt haben. Der Schwerpunkt liegt aber bei den Forschungsuniversitäten, die mindestens 20 Millionen Dollar an bundesstaatlichen Forschungsmitteln pro Jahr erlangten. Das waren im Jahre 2005 196 Universitäten, darunter 57 private und 136 öffentliche. Die zur Einstufung benutzten Indikatoren betreffen fünf Felder, nämlich Forschungsmittel (Gesamtausgaben für Forschung und eingeworbene bundesstaatliche Forschungsmittel), private Zuwendungen, die Leistungen, Mitgliedschaften und Auszeichnungen des wissenschaftlichen Personals, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (Anzahl der im akademischen Jahr erworbenen Dokortitel und Anzahl der Postdoc-Stellen) sowie das Leistungsvermögen der undergraduates. Für jeden der Indikatoren wird eine Rangliste aufgestellt, in die die Universitäten einsortiert werden. Zur ersten Gruppe der *Top American Research Universities* (1–25) werden jene Hochschulen gerechnet, die bei mindestens einem der neun Indikatoren einen der ersten 25 Plätze belegen. 2005 gelang dies 51 Universitäten. In eine zweite Gruppe werden jene aufgenommen, die mit mindestens einem Merkmal auf den Plätzen 26 bis 50 vertreten sind. Hier finden sich 37 Universitäten. Ferner gibt es Listen der Top 200, in die sämtliche 640 Hochschulen aufgenommen werden, die bundesstaatliche Forschungsmittel erlangten. Eine systematische Analyse der genannten Daten zeigt, dass die Form der Trägerschaft nicht mit der Zugehörigkeit zur Leistungsspitze korrespondiert. Unter den ersten 25 Hochschulen sind öffentliche und private zu etwa gleichen Anteilen vertreten, die Gruppe 26 bis 50 wird zu fast drei Vierteln von öffentlichen Hochschulen gebildet. Zwischen der Unterscheidung von Universitäten, die zur Spitzengruppe der 25 zählen und jenen, die nicht zur Spitze gehören einerseits sowie der Unterscheidung von öffentlicher und privater Trägerschaft andererseits gibt es insgesamt keinen Zusammen-

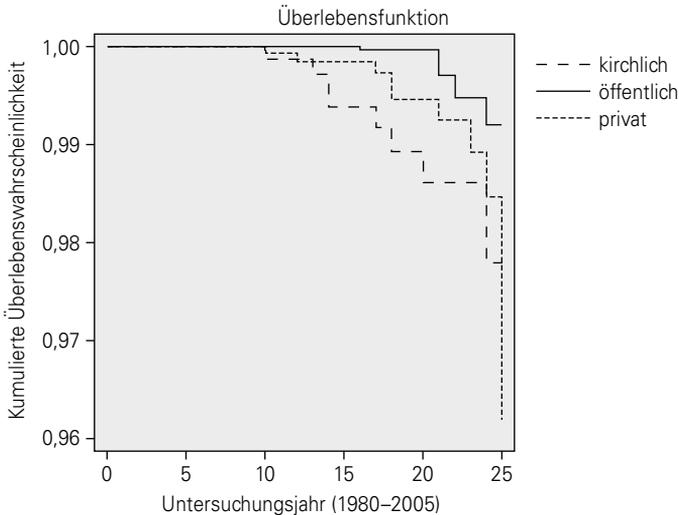
hang ($\phi=-0,18$; $\text{Sig.}=0,000$). Dieser Befund widerspricht der landläufigen Ansicht, die privaten Universitäten nähmen die Spitzenpositionen im akademischen Feld ein.

Für die USA ergibt sich damit insgesamt das folgende Bild: Privat zu sein und gar profitorientiert verschafft einem College nicht Überlebensvorteile, sondern -nachteile. Ein jüngeres Gründungsdatum ist zudem gefährlicher als ein älteres, und ein kleiner Lehrkörper riskanter als ein großer. Dagegen spielt die Größe der Studentenschaft keine Rolle und eine religiöse Bindung auch nicht. Die privaten Hochschulen sind den öffentlichen insgesamt nicht überlegen. Überlebensvorteile, die sich einer Überlegenheit der privaten gegenüber den öffentlichen Hochschulen verdanken, können also kaum entstehen.

3.2 Deutschland

Das Schicksal privater Hochschulen findet in Deutschland große Aufmerksamkeit. Über die Existenznöte der Universität Witten-Herdecke haben die Medien ausführlich berichtet, ebenso über die Schließung der Hanseuniversität in Rostock und der International University Bruchsal im Jahre 2009. Einen genaueren Blick gestatten statistische Daten, die für Überlebensanalysen geeignet sind. Sie liegen für die Jahre von 1980 bis 2006 vor. In dieser Zeitspanne existierten insgesamt 131 private Hochschulen, 49 kirchliche und 292 öffentliche. Von ihnen wurden 24 private Hochschulen geschlossen, neun kirchliche und 21 öffentliche. Aus den Zeitreihendaten zur Gründung und Schließung von Hochschulen wurden auch hier Überlebensraten berechnet. Sie betragen für die staatlichen Hochschulen 0,98, für die kirchlichen 0,96 und für private Hochschulen 0,94. Die Überlebenswahrscheinlichkeit der öffentlichen Hochschulen war signifikant höher als die der übrigen. Die Überlebensfunktionen für den deutschen Fall zeigt Abbildung 2.

Abbildung 2: Kumulierte Überlebenswahrscheinlichkeit deutscher Hochschulen nach Trägerschaft



Datenquellen: siehe Fernández/Lenhardt/Reisz/Stock (2009: 114f.)

Von den Variablen, für die Daten zur Verfügung stehen, hat das Gründungsdatum der Hochschulen einen Effekt auf die Überlebensraten, und zwar ausschließlich im Fall der kirchlichen Hochschulen. Ein frühes Gründungsdatum begünstigt die Überlebenschancen um ein Prozent, bei schwacher Signifikanz (Sig.=0,1759). Für private und für staatliche Hochschulen lässt sich ein solcher Zusammenhang jedoch nicht feststellen. Ohne Einfluss auf die Überlebenschancen ist in den Hochschulen aller Träger die Anzahl der Studierenden. Angesichts der häufig vertretenen Annahme, dass kleinere Organisationen ein größeres Risiko haben, geschlossen zu werden, ist dies ein überraschender Befund. Ohne Bedeutung für die Überlebenschance ist auch die Anzahl der Absolventen.

Hingegen erhöht der Umfang des Lehrpersonals die Überlebenschancen der kirchlichen Hochschulen um bis zu 3,5 Prozent (Sig.=0,0058). Dieser Befund gibt Auskunft über die Schließungskriterien der zuständigen Kirchenleitungen. Insbesondere nach dem Beitritt der ostdeutschen Länder gab es, etwa in Berlin, Mehrfachangebote an Theologischen Hochschulen, die dann zu Schließungen führten. Offenbar hat man sich bei der Auswahl der zu schließenden Einrichtungen vom Umfang des Lehrkörpers leiten lassen. Für private Hochschulen ist der Zusammenhang nicht signifikant.

Die anderen Variablen, die in die Untersuchung einbezogen werden konnten, haben keine signifikanten Effekte auf die Überlebenswahrscheinlichkeit. Ob die Hochschulen das Recht zur Promotion oder zur Habilitation haben, ob sie über eine größere oder

kleinere Betreuungsrate (Relation von Lehrenden und Lernenden) verfügen, ob sie einen großen Teil der Studierenden zu einem Abschluss führen oder nicht, ob der Anteil der nebenberuflich Lehrenden groß oder klein ist, ist für ihr Überleben ohne signifikante Bedeutung. Der einzige bedeutende Faktor bleibt die Trägerschaft selbst. Private Hochschulen sind schließungsgefährdeter als die kirchlichen und diese wiederum sind gefährdeter als die öffentlichen.

Ob die privaten Hochschulen privatwirtschaftlich arbeiten oder gemeinnützigen Charakters sind, ließ sich mangels statistischer Daten mit Zeitreihen nicht beschreiben. Die deutschen Hochschulgesetze schließen eine privatwirtschaftliche Organisationsform der privaten Hochschulen nicht aus (*Schmidt 2003; Erichsen 2000, S. 148 ff.*). In der untersuchten Zeitspanne von 1980 bis 2006 dürfte es allerdings kaum profitorientierte Hochschulen gegeben haben. Die erste Übernahme einer bestehenden privaten Hochschule durch einen Investor fand 2007 statt. Die Internationale Fachhochschule Bad Honnef-Bonn wurde durch den Finanzinvestor *Aucutus* übernommen. Im Jahr 2008 erwarb der amerikanische Bildungskonzern *Laureate Education* die Mehrheitsanteile an der *Unternehmer-Hochschule BiTS (Business and Information Technology School)* in Iserlohn. Mindestens sechs weitere Übernahmen oder Neugründungen durch Investoren sind für die Jahre 2007 und 2008 dokumentiert (*Savelberg 2008*). Gemeinhin galt die Hanseuniversität Rostock als eine der ersten Hochschulgründungen, die ein privater Investor in Deutschland, nämlich die Hamburger Beteiligungsgesellschaft *Educationtrend* angestrengt hat (*Gürtler/Schmid 2008*). Dies war 2008. Der gleiche Investor hatte 2007 bereits die *International University Bruchsal* erworben. Gleichwohl dürfte die anfängliche Euphorie über die Entstehung eines profitorientierten „Education Services Sektor“ (*Savelberg 2008, S. 178*) im Hochschulbereich, der Investoren anlocke, einer Ernüchterung gewichen sein. Die Hanseuniversität Rostock ist 2009 gescheitert, ebenso musste die International University Bruchsal im August desselben Jahres ihren Betrieb einstellen. Auch wenn keine systematischen hochschulstatistischen Erhebungen vorliegen, so deuten die genannten Befunde auf ein vergleichsweise hohes Untergangrisiko profitorientierter Privathochschulen in Deutschland. Es scheint derzeit höher zu sein als das der gemeinnützigen privaten Hochschulen.

Initiativen zur Gründung privater Hochschulen können auch scheitern, bevor die geplante Einrichtung ihre Tore öffnete. Bis 2001 bedurften private Hochschulen allein einer Anerkennung durch den Staat. Dann trat zur staatlichen Anerkennung das Erfordernis der institutionellen Akkreditierung. Das Verfahren wird im Auftrag des Bundes und der Länder vom Wissenschaftsrat durchgeführt. Anlass für die Einrichtung des Verfahrens war die seit den 1990er Jahren sprunghaft gestiegene Anzahl privater Hochschulen (*Bartz/Goll/Lütkemeier/Schwörer 2009*). In einigen Landeshochschulgesetzen wird die institutionelle Akkreditierung ausdrücklich als Voraussetzung staat-

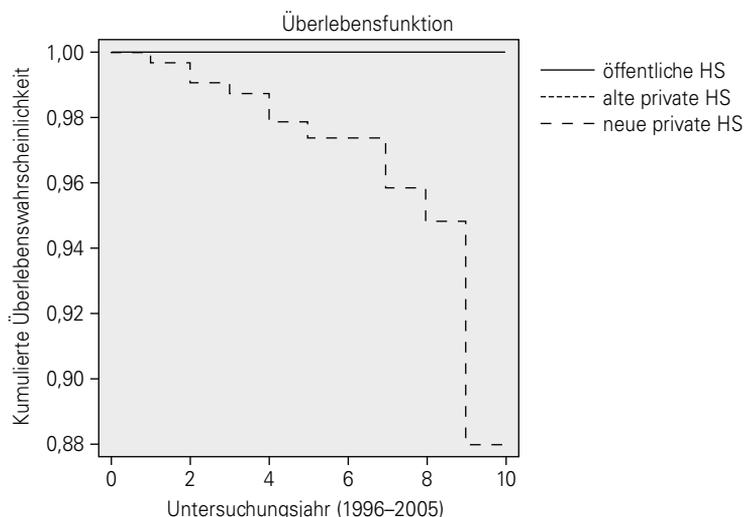
licher Zulassung genannt. Der Wissenschaftsrat hat zwischen 2001 bis 2008 im Verfahren der institutionellen Akkreditierung insgesamt 32 Stellungnahmen verabschiedet. Davon waren sechs ablehnend und 26 zustimmend. Andere Beobachter sprechen von 55 Verfahren bis Anfang 2009, wobei in 20 Fällen die Akkreditierung verweigert wurde (*Schmidt 2009, S. 15*). Der Leiter des Referats „Institutionelle Akkreditierung“ des Wissenschaftsrates nennt im Jahr 2009 insgesamt 40 abgeschlossene Verfahren. Davon endeten sechs mit einem ablehnenden Bescheid, während etwa 20 Gründungsinitiativen bereits im laufenden Verfahren aus Qualitätsgründen abgebrochen wurden (*Goll 2009, S. 6*). Die Akkreditierungen werden zeitlich befristet für eine Zeitspanne zwischen fünf bis zehn Jahren erteilt. Akkreditiert werden sowohl Konzepte für zu gründende Hochschulen als auch Hochschulen, die bereits den Studienbetrieb aufgenommen haben. Hier werden die bislang erreichten Leistungen in Lehre und Forschung bewertet. Das Akkreditierungsverfahren des Wissenschaftsrates wird in jüngster Zeit von Seiten privatwirtschaftlicher Hochschulbetreiber wie etwa der SRH Holding scharf kritisiert (*Schmidt 2009*). Das Verfahren musste sich jüngst einer Überprüfung stellen, deren Ergebnis derzeit noch offen ist.

3.3 Chile

Die chilenische Hochschulstatistik bietet Daten, die für Überlebensanalysen geeignet sind, für den Zeitraum 1996 bis 2006. Sie stehen nur für die Universitäten zur Verfügung. Insgesamt existierten im Untersuchungszeitraum 74 Universitäten, davon waren 16 staatliche Universitäten, 3 alte private und 6 alte katholische Universitäten. Diese alten nichtstaatlichen Universitäten (*Tradicionales*) sind den staatlichen hochschulpolitisch gleichgestellt. Die genannten insgesamt 25 Universitäten bilden auch den *Consejo des Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH)*, den Universitätsrektorenrat. Unabhängig von der Trägerschaft sichert der Staat die Grundfinanzierung – bis zu zwei Dritteln des Gesamtetats – dieser Universitäten (*Lanzendorf 2005*). Daneben gab es 49 neue private Hochschulen. Diese gehören nicht dem CRUCH an.

Zwischen 1996 und 2006 wurden 14 Hochschulen geschlossen. Die Schließungszeitpunkte verteilen sich auf die Zeitspanne relativ gleichmäßig. Von diesen Schließungen waren staatliche Universitäten überhaupt nicht betroffen und auch nicht jene alten privaten und kirchlichen Universitäten, die zum CRUCH gehören. Betroffen waren ausschließlich neue private Hochschulen. Während die Universitäten des CRUCH eine Überlebenswahrscheinlichkeit von 100 Prozent haben, beträgt sie für die neuen privaten Universitäten nur 0,88. Abbildung 3 zeigt die entsprechenden Überlebensfunktionen.

Abbildung 3: Kumulierte Überlebenswahrscheinlichkeit chilenischer Hochschulen nach Trägerschaft



Datenquellen: siehe Fernández/Lenhardt/Reisz/Stock (2009: 114f.)

In Chile verliert eine Universität ihre Lizenz, wenn sie ihren Entwicklungsplan nicht einhält oder wenn sie elf Jahre nach ihrer Gründung noch nicht den Status der Autonomie erreicht hat.⁷ Vor einer Gründung müssen die Entwicklungspläne der zukünftigen Universität beim *Consejo Superior de Educación (CSE)*, dem Hochschulrat, zur Begutachtung eingereicht werden. Nach der Gründung begleitet der CSE die Universität elf Jahre und evaluiert die Studiengänge und das Management der Einrichtung. Nach dieser Prüfungszeit entscheidet der Hochschulrat, ob die Universität die angestrebte Autonomie erhalten oder aber geschlossen werden sollte. Oft kommt es vor, dass die Träger selbst entscheiden, ihre Universität aufzulösen. So haben sich von den 14 Universitäten, die geschlossen worden sind, sieben selbst aufgelöst, die anderen sieben wurden vom CSE geschlossen. Die Selbstauflösung kann durch das Interesse motiviert sein, einer Schließung durch den CSE zuvorzukommen, oder sie ergibt sich aus einem Verkauf der Universität. Hochschulen werden an- und verkauft, weil sie ungeachtet der gesetzlich vorgeschriebenen Gemeinnützigkeit häufig erhebliche Gewinne abwerfen.

Die für die Universitäten zur Verfügung stehenden Daten gestatten es, eine große Zahl an möglichen Determinanten der Überlebenschancen zu prüfen. Im Einzelnen sind dies: die Form der Trägerschaft; die Anzahl der Studiengänge; die Anzahl der Fachbereiche; die durchschnittliche Dauer der Regelstudienzeit; der Anteil der Studie-

⁷ Zur institutionellen Akkreditierung in Chile vgl. *Bernasconi (2007)*.

renden, die das erste Studienjahr erfolgreich beendeten; die Anzahl der Studienplätze, die jährlich angeboten werden; die Anzahl der pro Jahr immatrikulierten Studenten; die Anzahl der Studierenden; die Immatrikulationsgebühren; die Studiengebühren pro Jahr; die Anzahl der Professoren und der Anteil, der über einen Master oder Dokortitel verfügt; die Anzahl und der Anteil der Professoren, die mindestens eine halbe Stelle haben; die Anzahl der Studierenden, die ihr Studium schon beendet, aber noch nicht das Abschlussexamen abgelegt haben. Da alle Schließungen in den genannten Zeitraum von zehn Jahren fielen, schied das Gründungsdatum als Variable aus.

Es ist sinnvoll, den Einfluss dieser Variablen auf das Überleben sowohl aller Hochschulen zu berechnen als auch gesondert auf das der neuen privaten. Hervorzuheben sind zwei Befunde: Bezogen auf die gesamte Population hat die Anzahl der Studiengänge einen hoch signifikanten (Sig.=0.001) Einfluss auf das Überleben. Eine hohe Anzahl von Studiengängen verbessert die Überlebenschancen einer Hochschule um bis zu 6,2 Prozent. Dies gilt, wie gesagt, für die Gesamtheit aller untersuchten Universitäten, also unabhängig von deren Trägerschaft. Wird der Einfluss der Variable allein für die neuen privaten Hochschulen berechnet, also allein für die faktisch bestandsgefährdeten Hochschulen, so wachsen deren Überlebenschancen um 3,3 Prozent (Sig.=0,04). Ebenso hat die Anzahl der Fachrichtungen einen ganz erheblichen Einfluss auf das Überleben. Legt man sämtliche Hochschulen zu Grunde, so verbessert eine hohe Anzahl von Fachrichtungen die Überlebenschancen um bis zu 40,6 Prozent (Sig.=0,000). Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass jene etablierten Hochschulen, die dem CRUCH angehören und nicht schließungsgefährdet sind, sämtlich über eine hohe Anzahl von Fachrichtungen verfügen. Werden diese Hochschulen aus der Analyse ausgeklammert und nur die neuen privaten Hochschulen in die Berechnung einbezogen, so steigen deren Überlebenschancen bei einer hohen Zahl von Fachrichtungen allerdings noch immer um bis zu 36 Prozent (Sig.=0,001).

Dass die Breite des Studienangebotes in Chile einen außergewöhnlich großen Effekt auf das Überleben einer privaten Hochschule hat, erklärt sich zum einen aus deren Abhängigkeit von den Einnahmen aus Studiengebühren. Diese sind die einzige Einnahmequelle der neuen privaten Universitäten. Zum anderen wird die Einhaltung akademischer Standards bei den neuen privaten Hochschulen derzeit noch nicht durchgängig sanktioniert. Sie können sich einer Akkreditierung ihrer Studiengänge also noch entziehen. Unter diesen Voraussetzungen verbessert sich die Position einer Hochschule, wenn sie ein möglichst breites Spektrum von Studiengängen anbietet. Sie spricht damit viele Studierende an und erhöht ihre Einnahmen bei geringen zusätzlichen Kosten. Die Hochschulen agieren in der Konkurrenz um Studierende ähnlich wie Marktteilnehmer, und sie können dies, weil sie aus unterschiedlichen Gründen noch darauf verzichten können, akademische Normen einzuhalten. Für einen großen Teil der jungen Leute, die ein Studium aufnehmen wollen, sind diese Normen noch ohne

Bedeutung, da sie bislang in der Gesellschaft – im Vergleich zu den anderen untersuchten Ländern – nur schwach institutionalisiert sind. Eine Orientierung am Markt, auf die das Management chilenischer Hochschulen immer wieder hinweist, geht einher mit einem „Modernisierungsrückstand“ bezüglich der Anerkennung akademischer Normen.

Zugleich zeigen die Überlebensanalysen, dass weder die Anzahl der Studienplätze, noch die Anzahl der Studienanfänger, noch die der insgesamt an einer Hochschule Studierenden die Überlebenswahrscheinlichkeit beeinflussen. Dieses Ergebnis ist signifikant (Sig. = 0,05 und 0,02 sowie 0,02 für die genannten Variablen). Zunächst mag der Befund als paradox erscheinen, dass einerseits die Anzahl der Fachrichtungen das Überleben befördert, andererseits ein Einfluss der Studierendenanzahl signifikant aber ausgeschlossen werden kann. Ein näherer Blick auf die Geschichte der geschlossenen Universitäten zeigt aber, dass diese häufig mit einer großen Anzahl von Fachrichtungen begonnen haben. Sie konnten diese aber über die Jahre nicht aufrechterhalten und haben mehr und mehr Fachrichtungen geschlossen, ohne dass die Anzahl der Studierenden zurückging. Offenbar wurden die bereits immatrikulierten Studenten von den wenigen verbleibenden Fachrichtungen übernommen, bevor es dann zur Schließung kam. Daneben wurden Universitäten mit nur einer Fachrichtung oder ganz wenigen Fachrichtungen geschlossen, wobei die Anzahl der Studierenden vorher zumeist zurückging.

Es verbessern sich auch mit zunehmender Größe des Lehrpersonals (Sig.= 0,02) die Überlebenschancen der neuen privaten Universitäten, allerdings nur um bis zu 0,3 Prozent. Die Anzahl der Lehrenden mit Postgraduiertenabschluss verbessert die Überlebenschancen gegenüber der bloßen Größe des Lehrpersonals um bis auf das Doppelte (Sig.=0,039). Auch wenn der Einfluss relativ gering ist, so deuten diese Befunde darauf hin, dass eine Orientierung an Wissenschaftlichkeitsstandards im Interesse der Bestandserhaltung auch der neuen privaten Universitäten ist.

Neben den Universitäten gehören auch die *Institutos Profesionales* (Technische Fachschulen) und *Centros de Formación Técnica* (Technische Ausbildungszentren) zum tertiären Bereich. Allerdings liegen für die beiden zuletzt genannten Typen keine Daten vor, mit denen sich Überlebensanalysen durchführen ließen. Allein Zeitreihenangaben über die Anzahl der Einrichtungen pro Jahr sind für die Spanne von 1990 bis 2007 verfügbar. Ein Vergleich ergibt hier das Folgende: Im Jahr 1990 gab es 40 Universitäten, in der Zeitspanne von 1990 bis 2007 bewegt sich die Anzahl zwischen 35 und 45, zuletzt gibt es 36 Universitäten. Während die Anzahl der Universitäten weitgehend konstant bleibt, fällt die Anzahl der *Institutos Profesionales* kontinuierlich von 79 im Jahre 1990 auf 44 im Jahre 2007 und die der *Centros de Formación Técnica* von 161 im Jahre 1990 auf 100 im Jahre 2007. Die beiden zuletzt genannten Typen haben mit

Abstand die größten Überlebensprobleme. Diese Einrichtungen sind alle privaten Charakters mit geringem gesellschaftlichem Ansehen und einer wissenschaftlich bescheidenen Lehre. Zudem ist es ihnen im Gegensatz zu den Universitäten erlaubt, profitorientiert zu wirtschaften. So betätigt sich also auch im chilenischen Fall der Befund, dass privatwirtschaftliche Einrichtungen gefährdeter sind als gemeinnützige private und dass die öffentlichen Einrichtungen die größten Überlebenschancen haben.

4 Zusammenfassende Diskussion der Befunde

Die entscheidenden Befunde, zu denen die Untersuchung gelangt, widersprechen den eingangs angesprochenen neoliberalen Erwartungen: In allen drei Ländern ist die Überlebenswahrscheinlichkeit der privaten Hochschulen niedriger als die der öffentlichen. Wo die Daten entsprechende Berechnungen gestatten, zeigt sich, dass die Überlebenswahrscheinlichkeit der privaten Hochschulen mit erwerbswirtschaftlichem Charakter am geringsten ist. Etwas größer ist die der privaten gemeinnützigen und am größten die der öffentlichen.

Dieser Befund, so könnte man in neoliberaler Perspektive einwenden, verdanke sich der beklagenswerten Tatsache, dass der Staat Kosten-Nutzenkalküle nicht anstelle und auf Kosten des Steuerzahlers auch unrentable Hochschulen alimentiere. Private Hochschulen operierten kostengünstiger als öffentliche. Tatsächlich gibt es Hinweise darauf, dass die Kosten pro Studienplatz in privaten Hochschulen niedriger sind als in öffentlichen. Aber diese Differenz erklärt sich vor allem daraus, dass die privaten Hochschulen zumeist kaum Forschung betreiben und die Lehre auf solche Fächer beschränken, die keine großen Kosten verursachen (Levy 1992). Dieser Befund deutet auf eine irrtümliche Prämisse der neoliberalen Kritik an öffentlichen Hochschulen hin. Sie beruht auf der Annahme, dass das, was in der Hochschulentwicklung tatsächlich bedeutsam ist, identisch ist mit dem, was in den Bilanzen privater Träger als Kosten und Nutzen erscheint. Diese Gleichsetzung ist jedoch willkürlich. Denn die Leistungen und Aufwendungen des öffentlichen Hochschulwesens erschöpfen sich nicht in dem, was private Hochschulen als Kosten und als Nutzen in ihren Bilanzen berücksichtigen.

Schwieriger ist es, unsere Befunde vor dem Hintergrund der organisationsökologischen Thesen zu interpretieren, die die Überlebenschancen von spezialisierten im Vergleich zu generalistischen Organisationen betreffen. Wir konnten am chilenischen Fall zeigen, dass sich nicht mit der Spezialisierung, sondern mit der Breite des Studiengangangebotes die Überlebenswahrscheinlichkeit privater Hochschulen erhöht. Ebenso sind im deutschen Fall Hochschulen religiöser Träger, deren Bildungsprogramme Elemente partikularen Charakters enthalten und damit spezielle Bildungsinteressen bedienen, zwar überlebenstüchtiger als die privaten, aber nicht als die breit aufgestellten öffentlichen Hochschulen. Auch in den USA lassen sich die Überlebensvorteile

privater Hochschulen mit einem religiösen Träger nicht darauf zurückführen, dass diese die speziellen Interessen religiöser Gruppen ansprechen, sondern auf das frühe Gründungsdatum dieser Hochschulen. Eine Ablehnung der organisationsökologischen These folgt aus diesen Befunden aber nur dann, wenn zudem gezeigt werden kann, dass die Umwelten der Hochschulen sich tatsächlich rasch und stark wandeln. Wir hatten diese zentrale Prämisse des organisationsökologischen Arguments auch für Hochschulen unter Hinweis auf die vorherrschenden Diagnosen der Hochschulforschung unterstellt. Ob diese Prämisse tatsächlich triftig ist, muss hier aber offen bleiben. Hier müssten weitere Forschungen anschließen.

Ferner konnten wir zeigen, dass die Überlebensfähigkeit privater Hochschulen insgesamt nicht von Merkmalen abhängt, die sich mit der Qualität von Lehre und Forschung in Zusammenhang bringen lassen. Ein höherer wissenschaftlicher Anspruch begünstigt ihr Überleben nicht notwendigerweise, sondern kann es auch beeinträchtigen. Hingegen ergeben sich weitgehend unabhängig von der Trägerschaft der Hochschulen Überlebensvorteile mit zunehmendem Umfang des wissenschaftlichen Personals. Je größer der Personalumfang, desto größer scheint das soziale Kapital zu sein, das für das Überleben einer Hochschule mobilisiert werden kann, wie auch immer sich dies im konkreten Fall darstellen mag.

Literatur

Bartz, Olaf; Goll, Dietmar; Lütkemeier, Elke; Schwörer, Beatrix (2009): Institutionelle Akkreditierung von Hochschulen in nichtstaatlicher Trägerschaft in Deutschland durch den Wissenschaftsrat. In: Winfried Benz / Jürgen Kohler / Klaus Landfried (Hrsg.): Handbuch Qualität in Studium und Lehre: Evaluation nutzen – Akkreditierung sichern – Profil schärfen! [Teil] F. Akkreditierung und weitere Formen der Qualitätszertifizierung: Grundlagen und Elementarzwecke der Akkreditierung. Berlin: Raabe. F. 1.9. 1–14

Bernasconi, Andrés (2007): Chile: Accreditation versus Proliferation. In: International Higher Education 47. http://www.bc.edu/bc_org/avp/soe/cihe/newsletter/Number47/p18_Bernasconi.htm (Zugriff 9. September 2010)

Cheung, Yin Bun (2000): Martial status and mortality in British woman. In: International Journal of Epidemiology 29, S. 93–99

Cox, David R. (1972): Regression models and life tables (with discussion). Journal of the Royal Statistical Society 34, S. 187–220

Craig, Diane D. (2002): The Center Top American Research Universities: An Overview. Gainesville, FL: The Center

Fernández Darras, Enrique; Lenhardt, Gero; Reisz, Robert D.; Stock, Manfred (2009): Private Hochschulen in Chile, Deutschland, Rumänien und den USA. HoF-Arbeitsbericht 3/09. Institut für Hochschulforschung Wittenberg

Erichsen, Hans-Uwe (2000): Gutachten. Zulässigkeit, Grenzen und Folgen der Hochschulprivatisierung. Centrum für Hochschulentwicklung. Gütersloh

Goll, Dietmar (2009): Stachel im Fleisch? In: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 02.04.2009, S. 6

Gürtler, Lena; Schmidt, Marion (2008): Kein Student, nirgends. In: Financial Times Deutschland vom 13.08.2008, S. 8

Hannan, Michael T.; Freeman, John (1989): Organizational Ecology. Cambridge; Mass

Hannan, Michael T.; Carrol, Glenn R. (1992): Dynamics of organizational populations : density, legitimation, and competition. New York / Toronto.

Hentschke, Guilbert C. (2004): U.S. For-Profit Postsecondary Institutions: Departure or Extension? In: International Higher Education 35. http://www.bc.edu/bc_org/avp/soe/cihe/newsletter/News35/text009.htm (Zugriff: 4. Februar 2010).

Lanzendorf; Ute (2005): Rahmenbedingungen für deutsche Hochschulaktivitäten. Länderanalyse Chile. Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung. Universität Kassel. Kassel

Levy, Daniel C. (1992): Private Institutions of Higher Education. In: B. R. Clark & G. Neave (Eds.): The Encyclopedia of Higher Education. Oxford, S. 1183–1195

Lombardi, John V. / Capaldi, Elizabeth D. / Abbey, Craig W. (2007): The Top American Research Universities. 2007 Annual Report. The Center for Measuring University Performance at Arizona State University

Reisz, Robert D. (2003): Public Policy for Private Higher Education in Central and Eastern Europe, (Arbeitsberichte 2'03). Hrsg. von HoF Wittenberg - Institut für Hochschulforschung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wittenberg

Riddle, Phyllis (1996): The university and political Authority: Historical Trends and Contemporary Possibilities. In: Research in Sociology of Education and Socialization 11, S. 43–62.

Savelberg, Albert H. (2008): M&A im Education Services Sektor: Zukunftsbranche lockt Investoren. In: M&A Review. Heft 4, S. 178–185

Schmidt, Karsten (2003): Hochschulen in Rechtsformen des privaten Rechts. In: Jörn Axel Kämmerer; Peter Rawert (Hg.): Hochschulstandort Deutschland. Rechtlicher Rahmen – Politische Herausforderungen. Köln, S. 105–118

Schmidt, Marion (2009): Ärger mit dem Hochschul-TÜV. In: Financial Times Deutschland vom 27.02.2009. S. 15

Skilbeck, Malcolm (1997): Higher Education in a Changing Environment. Regional, National and Trans-National Issues. In: Tertiary Education and Management, Vol. 3, No.2, S. 101–111

Stannek, Antje; Ziegele, Frank (2005): Private Higher Education in Europe. A National Report on Germany. CHE Arbeitspapier 71. Gütersloh

Vught, F. van (1996): Isomorphism in Higher Education? In: Lynn Meek; Leo Goedegebuure; Osmo Kivinen; Risto L. Rinne (Eds.), *The Mockers and the Mocked: Comparative Perspectives on Differentiation, Convergence and Diversity in Higher Education*. Oxford, S. 42–58

Wächter, Bernd (2004): Higher Education in a Changing Environment. Internationalisation of Higher Education Policy in Europe. Bonn

Wells, Peter James; Sadlak, Jan; Vlăsceanu, Lazăr (2007): The Rising Role and Relevance of Private Higher Education in Europe. UNESCO-CEPES. Bucharest

Anschriften der Verfasser:

Dr. Gero Lenhardt

Freier Mitarbeiter am Institut für Hochschulforschung Wittenberg an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Collegienstraße 62

06886 Wittenberg

E-Mail: gero.lenhardt@hof.uni-halle.de

Prof. Dr. Robert Reisz

Professor für Sozialstatistik an der West Universität Timisoara

und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Hochschulforschung Wittenberg an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Collegienstraße 62

06886 Wittenberg

E-Mail: reisz@info.uvt.ro

PD Dr. Manfred Stock

Vertretungsprofessor für Bildungssoziologie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Hochschulforschung Wittenberg an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Collegienstraße 62

06886 Wittenberg

E-Mail: manfred.stock@hof.uni-halle.de

Der Journal Impact Factor: Aussagekraft, Grenzen und Alternativen in der Forschungsevaluation

Werner Marx, Lutz Bornmann

Der Journal Impact Factor ist neben dem h index zum wohl bekanntesten bibliometrischen Indikator zur Bewertung von Forschungsleistung geworden. Ursprünglich zur Einstufung von Zeitschriften als Ganzes innerhalb enger Fachkategorien erfunden, wird er inzwischen vielfach zur Bewertung der Publikationen von Wissenschaftlern und Forschungsinstituten herangezogen - was jedoch nicht mit bibliometrischer Bewertung an sich gleichgesetzt werden darf. Dieser Beitrag diskutiert zunächst die Grenzen der Anwendung von Journal Impact Factors im Hinblick auf den ursprünglichen Zweck. Es wird aufgezeigt, warum diese selbst im Bereich der Bewertung von Zeitschriften problematisch sein können. Sodann wird dargelegt, warum Journal Impact Factors für die Bewertung der Publikationen von einzelnen Wissenschaftlern oder ganzer Forschungseinrichtungen ungeeignet sind. Schließlich werden alternative und aussagekräftigere Metriken für die quantitative (d.h. bibliometrische) Forschungsevaluation aufgezeigt. Abschließend wird grundsätzlich auf die Aussagekraft und die Grenzen der Bibliometrie in der Forschungsevaluation eingegangen.

1 Einleitung

Für Verlage wissenschaftlicher Zeitschriften kommt alljährlich die Stunde der Wahrheit: Seit 1975 werden in den Journal Citation Reports (JCR) von Thomson Reuters (dem früheren Institute for Scientific Information, ISI) die Zeitschriften nach ihrem Journal Impact Factor (JIF)¹ in Ranglisten eingestuft, welche jährlich aktualisiert werden (*Thomson Reuters, 2012b*). Der Journal Impact Factor einer Zeitschrift entspricht der mittleren Anzahl der Zitierungen innerhalb eines Jahres von Veröffentlichungen dieser Zeitschrift rund zwei Jahre nach deren Publikation. Journal Impact Factors wurden ursprünglich zur Bewertung von Zeitschriften innerhalb enger Fachkategorien erfunden und zur Zusammenstellung einer Auswahl der wichtigsten Zeitschriften als Grundlage des Science Citation Index (SCI) gebraucht. Inzwischen ist aus dem zunächst wenig bekannten Hilfsmittel für Datenbankhersteller und Bibliothekare einer der bekanntesten bibliometrischen Indikatoren überhaupt geworden. Dem entsprechend ist auch die Anzahl von Publikationen über diesen Indikator drastisch angestiegen.

¹ Die Autoren verwenden bewusst das Kürzel JIF für Journal Impact Factor anstatt des häufig benutzten Kürzels IF für Impact Factor, um damit explizit den Bezug auf Zeitschriften auszudrücken und den JIF von anderen Impact Factors (z.B. personenbezogenen) zu unterscheiden.

Der Journal Impact Factor wird inzwischen vielfach auch zur Bewertung einzelner Publikationen sowie zur Evaluierung von Forschern und ganzer Forschungsinstitute herangezogen. Der verkürzte Begriff „Impact Factor“ (IF) wird deshalb oft mit zitierungsbasierter Wirkung überhaupt gleichgesetzt, was immer wieder zu erheblichen Missverständnissen und Verwirrungen führt. Die Heranziehung von Journal Impact Factors zur bibliometrischen Evaluierung von einzelnen Arbeiten bzw. Forschern bewegt sich allerdings auf dünnem Eis: Wegen der schiefen Verteilung der Zitierungen auf die Arbeiten einer Zeitschrift (wenige Arbeiten werden häufig zitiert und viele selten oder überhaupt nicht) sind die durchschnittlichen Zitationszahlen in Form der Journal Impact Factors für die Masse der Arbeiten einer Zeitschrift untypisch. Der Journal Impact Factor sagt deshalb nur wenig über den tatsächlichen Citation Impact einer einzelnen darin erschienenen Arbeit aus.

In diesem Beitrag geben wir einen Überblick über häufig genannte kritische Einwände zum Journal Impact Factor und diskutieren die Grenzen seiner Anwendung im Hinblick auf den ursprünglichen Zweck. Wir werden darlegen, dass die Heranziehung des Journal Impact Factors nicht mit bibliometrischer Bewertung an sich gleichgesetzt werden darf, dass der Journal Impact Factor selbst im dafür vorgesehenen Bereich der Bewertung von Zeitschriften problematisch sein kann und insbesondere dass dieser Indikator für die Bewertung der Publikationen von einzelnen Wissenschaftlern oder ganzer Forschungseinrichtungen ungeeignet ist. An Hand alternativer und aussagekräftigerer Metriken für die quantitative (d. h. bibliometrische) Forschungsevaluation zeigen wir auf, dass der Journal Impact Factor für personen- und institutionenbezogene Bewertungen inzwischen überflüssig geworden ist. Am Beispiel des Journal Impact Factors behandeln wir die Aussagekraft und die Grenzen der Bibliometrie in der Forschungsevaluation insgesamt und diskutieren mögliche Verzerrungen, die bei der Interpretation bibliometrischer Daten berücksichtigt werden sollten.

In den letzten Jahren sind bereits ein Vielzahl von Überblicksarbeiten erschienen, die sich mit den Vor- und Nachteilen des Journal Impact Factors sowie der Forschung zu diesem Indikator beschäftigt haben (*Adler, Ewing, Taylor, & Hall, 2009; Amin & Mabe, 2003; Bornmann, Marx, Gasparyan, & Kitas, in press; Garfield, 2006; Glänzel & Moed, 2002; Kaltenborn & Kuhn, 2003; Seglen, 1997; Thomson Reuters, 2012a; Vanclay, in press*). In diesem Beitrag werden zunächst die Kernaussagen dieser Arbeiten zusammenfassend dargestellt und diskutiert.

2 Datengrundlage

Die Journal Citation Reports werden in zwei Editionen angeboten: Die Zeitschriften der Science Edition umfassen derzeit rund 8000 Zeitschriften aus Naturwissenschaft, Medizin und Technik und die der Social Sciences Edition rund 2600 Zeitschriften aus

den Geistes- und Sozialwissenschaften. Analog zu den unter dem Web of Science (WoS) bereitgestellten Zitierindexen von Thomson Reuters werden auch in den Journal Citation Reports nicht alle gegenwärtig erscheinenden Zeitschriften einbezogen, sondern lediglich eine strenge Auswahl, schätzungsweise nur 10 Prozent aller weltweit verfügbaren wissenschaftlichen Zeitschriften (die sogenannten Source Journals). Das ist jedoch für viele Belange ausreichend, da gezeigt werden kann, dass die Wissenschaft von nur relativ wenigen Zeitschriften bestimmt wird (*Bradford, 1934*). Auswahlkriterien für die Journal Citation Reports sind die internationale Reputation der Editoren, die internationale Abdeckung des jeweiligen Fachgebietes, das regelmäßige Erscheinen, ein funktionierendes Qualitätssicherungsverfahren und weitere, zum Teil mehr subjektive Kriterien. Eine in den Journal Citation Reports nicht berücksichtigte Zeitschrift muss deshalb keine schlechte Zeitschrift sein.

3 Definition und Bestimmungsverfahren

Zur Bestimmung der Journal Impact Factors werden die Publikationen einer Zeitschrift jeweils aus einem Zeitfenster von zwei Jahren herangezogen und deren Zitierungen innerhalb des darauf folgenden Jahres ermittelt. Die Anzahl der Zitierungen wird dann durch die Anzahl der zitierbaren Publikationen (das sind Articles, Reviews und Short Communications) aus den beiden vorangegangenen Jahren dividiert. Zur Bestimmung beispielsweise des JIF-2010 wird zunächst die Anzahl der (zitierbaren) Publikationen aus den Jahren 2008 und 2009 festgestellt. Dann wird untersucht, wie oft der jeweilige Zeitschriftenname (Zeitschriftentitel) in den diversen zitierten Schreibweisen in Kombination mit den Publikationsjahren 2008 und 2009 in den Referenzen der Publikationen des Jahres 2010 erschienen ist. Schließlich wird der Quotient aus den gezählten Publikationen und deren Zitierungen gebildet. Etwas vereinfacht ausgedrückt kann man sagen, dass der Journal Impact Factor einer Zeitschrift die mittlere Anzahl der Zitierungen innerhalb eines Jahres von Veröffentlichungen dieser Zeitschrift circa zwei Jahre nach deren Publikation angibt. Die Journal Citation Reports bieten inzwischen zusätzlich auch Journal Impact Factors auf der Basis eines fünfjährigen (statt des klassischen zweijährigen) Publikationszeitraums an. So basiert z. B. der fünfjährige JIF-2010 auf den Publikationen aus den Jahren 2005 bis 2009 und deren Zitierungen im Jahre 2010.

Da für die Berechnung des Journal Impact Factors nicht die kompletten Referenzen der Arbeiten (also z. B. die Autorennamen, Publikationsjahre, Zeitschriftennamen und Seitenangaben) herangezogen werden, sondern nur die Häufigkeit des Vorkommens der Zeitschriftennamen in den Referenzen festgestellt wird, spricht man auch von Journal Title Matching. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass auch die falsch geschriebenen Zitierungen berücksichtigt werden, da die Autorennamen und die numerischen Angaben der Referenzen unberücksichtigt bleiben. Die häufigsten Fehler

passieren den zitierenden Autoren nicht bei den Zeitschriftentiteln, sondern bei den Autorennamen und vor allem bei den Seitenangaben. An Hand der Zitat-Varianten von viel-zitierten Arbeiten kann man empirisch zeigen, dass im Mittel rund 5 Prozent aller im SCI abgespeicherten Referenzen bezüglich der darin enthaltenen Zahlenangaben (wie z. B. der Seitenangabe) falsch geschrieben sind.

4 Verzerrungsmöglichkeiten

4.1 Fachunterschiede

Der fachübergreifende Charakter der Zitierindexe (z. B. des Web of Science) bedingt ein fachübergreifendes Klassifikationsschema, das sich nicht auf die Inhalte einzelner Publikationen, sondern auf die fachliche Einstufung der kompletten Zeitschriften durch den Datenbankhersteller (z. B. Thomson Reuters) bezieht. Die Zeitschriften des Journal Citation Reports sind nach dem gleichen Schema wie das Web of Science klassifiziert und in 174 Fachkategorien (Subject Categories – z. B. Chemistry, Analytical) eingeteilt, die zu 22 Disziplinen (Subject Areas – z. B. Chemistry) zusammengefasst werden können. Die verschiedenen Disziplinen und deren Fachkategorien zeichnen sich durch ganz unterschiedliche Publikations- und Zitiergewohnheiten bzw. -kulturen aus: Wenn man z. B. die Zitationsraten (mittlere Anzahl der Zitierungen pro Publikation) in den verschiedenen Disziplinen vergleicht, findet man einen Unterschied von fast einem Faktor zehn: Die Mathematik und die Informatik weisen die niedrigste Zitationsrate auf, die Molekularbiologie und Genetik die höchste und z. B. die Chemie sowie die Physik liegen in etwa dazwischen (*Thomson Reuters, 2012a*).

Eine wichtige Ursache für die verschiedenen Zitationsraten ist die unterschiedliche mittlere Anzahl der Referenzen im Anhang der Arbeiten aus den verschiedenen Disziplinen. Die Unterschiede in der Anzahl der Referenzen resultieren sowohl aus der Anzahl der potenziell zitierbaren Publikationen als auch aus den unterschiedlichen Zitiergewohnheiten in den verschiedenen Fächern. Die Fachunterschiede sind so groß, dass z. B. eine Zeitschrift an der Spitze des Ranking in der einen Fachkategorie in einer anderen Kategorie mit dem gleichen Journal Impact Factor im unteren Drittel des Ranking erscheinen kann. Eine weitere Ursache für die Unterschiede in den Zitationsraten besteht darin, dass die Zitiergewohnheiten innerhalb der einzelnen Fachgebiete zeitlichen Trends unterworfen sein können: Einerseits kann man den Trend beobachten, dass – bei gleicher Größe des Zitierfensters – für jüngere Arbeiten mehr Zitierungen als für ältere Arbeiten zu erwarten sind; andererseits gibt es über die Zeit Verschiebungen bei den Hot Topics in den Disziplinen. Weiterhin unterscheiden sich Fachgebiete hinsichtlich der Geschwindigkeit des Publizierens. Publikationen dynamischer Gebiete, wie einige Biowissenschaften, erhalten einen verhältnismäßig hohen Anteil ihrer Zitierungen bereits in den ersten Jahren nach der Publikation und sind durch die JIF-Formel begünstigt. Andere Gebiete, wie die Sozialwissenschaften, entfalten ihre

Wirkung erst später. Die genannten Fach- und Zeitunterschiede bei den Zitationsraten führen dazu, dass grundsätzlich nur solche Zeitschriften miteinander verglichen werden können, die zur gleichen Fachkategorie und zum gleichen JCR-Jahrgang gehören.

4.2 Unzureichende Abdeckung

Die Geistes- und Sozialwissenschaften leiden darunter, dass die Abdeckung der Publikationen durch die JCR-Zeitschriften unzureichend ist (Archambault & Gagné, 2004; Archambault, Vignola-Gagne, Cote, Lariviere, & Gingrasb, 2006). Die Wissenschaftler dieser Disziplinen publizieren oft nur einen kleineren Anteil ihrer Arbeiten in den erfassten Kernzeitschriften. Viele ihrer Publikationen erscheinen in Büchern oder in Zeitschriften, die wegen ihrer engen fachlichen Ausrichtung, ihrer lediglich nationalen Bedeutung oder aus anderen Gründen im Web of Science nicht berücksichtigt werden. In geringerem Ausmaß gilt die unzureichende Abdeckung der Publikationen auch für die technikorientierten Disziplinen wie z. B. die Computer- und Materialwissenschaften. Die Begrenzung auf einen Satz von Kernzeitschriften impliziert nicht nur eine unvollständige Erfassung der zu bewertenden Publikationen (die Zitierungen der nicht erfassten Arbeiten fallen komplett weg), sondern schneidet auch einen Teil der zitierenden Arbeiten ab: Es fehlen alle Zitierungen von zitierenden Publikationen, deren Zeitschriften nicht berücksichtigt werden.

4.3 Zeitschriftentyp und -umfang

In den Journal Citation Reports wird nicht zwischen Zeitschriftentypen wie Letter-Zeitschriften (z. B. *Physical Review Letters*) und Review-Zeitschriften (z. B. *Reviews of Modern Physics*) unterschieden. Letters und Reviews zeigen jedoch ein stark unterschiedliches Verhalten bei Zitierungen, sowohl was die mittlere Anzahl der Zitierungen als auch deren zeitlichen Verlauf betrifft: Reviews verbuchen Zitierungen, die eigentlich den Originalarbeiten zukommen sollten und werden deshalb im Verhältnis zu Zeitschriften mit klassischen Artikeln häufiger und auch länger anhaltend zitiert. Letters werden dagegen deutlich schneller zitiert, da sie eher vorläufigen Charakter haben (einem Letter sollte eigentlich ein klassischer Artikel folgen). Da die JIF-Formel Zitierungen von Publikationen nur bis zu einem Alter von maximal drei Jahren berücksichtigt, wird das Maximum der Resonanz von Letters in der Regel zwar noch erfasst, das von klassischen Artikeln und vor allem von Reviews häufig jedoch nur unzureichend. Zeitschriften, die auf jeweils andere Dokumenttypen fokussieren, sind auf Grund der genannten Unterschiede kaum miteinander vergleichbar.

Als Mittelwerte sind auch die Journal Impact Factors statistischen Schwankungen unterworfen. Neben den (in der JIF-Formel festgelegten) Zeitfenstern der erfassten Publikationen und ihrer Zitierungen hat der Umfang einer Zeitschrift (gemessen nach

der Anzahl der Publikationen pro Jahr) einen wesentlichen Einfluss auf ihre jährliche JIF-Schwankung. Zeitschriften mit weniger als 35 Artikeln können von Jahr zu Jahr um bis zu 40 Prozent beim Journal Impact Factor schwanken, solche mit mehr als 150 Artikeln schwanken dagegen beim Journal Impact Factor pro Jahr nur um rund 15 Prozent (Amin & Mabe, 2003). Damit eine durch veränderte Resonanz (bzw. veränderte Nachfrage bei den Wissenschaftlern) bedingte Schwankung signifikant ist, muss sie je nach Umfang einer Zeitschrift unterschiedlich ausfallen: Der Anstieg des Journal Impact Factors von beispielsweise 1 auf 3 im Falle einer wenig umfangreichen Zeitschrift ist noch kein signifikanter Anstieg ihrer Wirkung; im Falle einer umfangreichen Zeitschrift hingegen durchaus. In diesem Zusammenhang möchten wir auch darauf hinweisen, dass es eigentlich irreführend ist, in den Journal Citation Reports die Journal Impact Factors auf drei Stellen hinter dem Komma anzugeben. Bei Zeitschriften mit Journal Impact Factors, die sich auf einer Stelle hinter dem Komma unterscheiden, kann man kaum von einem signifikanten Unterschied beim Citation Impact ausgehen. Dies signalisiert eine höhere Genauigkeit, als sie vom Verfahren her gegeben ist. Der Grund ist die (vermeintliche) Notwendigkeit, die Zeitschriften nach ihrem Journal Impact Factor zu ranken und dabei auf einzelnen Rängen Mehrfachbesetzungen zu vermeiden.

4.4 Zähler-Nenner-Problem und Zeitfenster

Ein weiteres Problem der JIF-Formel wird als Zähler-Nenner-Problem bezeichnet: Bedingt durch das Verfahren des Journal Title Matching werden die Zitierungen der Publikationen aller Dokumenttypen (Zähler) mit der Anzahl zitierbarer Publikationen (Citable Items) (Nenner) in Relation gesetzt. Als zitierbare Publikationen gelten: Articles, Reviews und Short Communications, nicht hingegen Editorials, Letters, News und Meeting Abstracts. Die Zitierungen der nicht-zitierbaren Publikationen werden jedoch durch die Anwendung der Methode des Journal Title Matching immer mitgezählt. Bei den meisten Zeitschriften ist dies ein vernachlässigbares Problem, doch in einigen Fällen kann der Journal Impact Factor dadurch um bis zu 40 Prozent „künstlich“ ansteigen (Amin & Mabe, 2003). Vor allem einige fachübergreifende Zeitschriften, allen voran *Nature* und *Science*, werden dadurch aufgewertet: Die Zitierungen der in diesen Zeitschriften besonders zahlreichen nicht zitierbaren Publikationen tragen hier in erheblichem Umfang zum Zähler bei, werden aber im Nenner nicht mitgezählt.

Die klassische JIF-Formel berücksichtigt ein relativ kurzes Zitierungs-Zitierfenster und lässt nur eine mittlere Publikationslaufzeit von zwei Jahren zu. Diese Festlegung resultiert vermutlich aus der Absicht, eine möglichst gegenwartsnahe Aussage über die Performance einer Zeitschrift zu treffen. Damit wird aber nur ein kleiner Ausschnitt der Zeitentwicklung der Zitierungen erfasst, der über die nach vielen Jahren (oder gar nach Jahrzehnten) gemessene Wirkung wenig aussagt. Die Zitierungen der meisten Arbeiten

erreichen nach zwei bis drei Jahren ein Maximum und fallen dann mehr oder weniger schnell ab. Das gilt aber nur für die naturwissenschaftlichen Disziplinen – in manchen Disziplinen der Geisteswissenschaften wird das Maximum der Wirkung beispielsweise erst nach einem Jahrzehnt erreicht. Die Heranziehung des Journal Impact Factors auf der Basis fünfjähriger Publikationsfenster bietet diesbezüglich Vorteile, da es die jährlichen Schwankungen dämpft. Allerdings ist dies mit einem Verlust an Aktualität verbunden: Der älteste berücksichtigte Jahrgang mit der längsten Laufzeit der Zitierungen und entsprechend größerem Gewicht liegt immerhin sechs Jahre zurück.

4.5 Weitere Verzerrungen und Fehlerquellen

Die in den Journal Citation Reports aufgenommenen Zeitschriften spiegeln die Dominanz und Qualität US-amerikanischer Forschung in vielen Fachgebieten wider, aber auch die Vorliebe der Wissenschaftler (nicht nur amerikanischer) für englischsprachige Zeitschriften. Man hat verschiedentlich vermutet, dass (1) der insgesamt große Anteil amerikanischer Publikationen in der Forschung, speziell in dynamischen Forschungsgebieten (wie einigen Biowissenschaften), und (2) die Zitierung vorzugsweise von Kollegen des eigenen Landes den Journal Impact Factor amerikanischer Zeitschriften ansteigen lässt. Eindeutige empirische Belege für diese Vermutungen fehlen allerdings. Hier lässt sich ein potentieller Bias nur schwer von einem Qualitätseffekt der Beiträge trennen. Die Bevorzugung inländischer Zeitschriften ist auch keine Form des Chauvinismus, sondern hängt mit der Sprache der Veröffentlichungen bzw. der Verfügbarkeit der Zeitschriften zusammen: Die Amerikaner finden in den amerikanischen Zeitschriften ausreichend zitierbare Publikationen.

Die Methode des Journal Title Matching hat zwar ihre Vorteile (siehe oben); sie ist aber auch eine nicht vernachlässigbare Quelle von Fehlern bei der Erstellung der JCR-Daten. Autoren zitieren nicht immer den korrekten Zeitschriftennamen. Die verschiedenen Varianten, die von den Autoren in den Literaturverzeichnissen ihrer Arbeiten aufgeführt sind, werden ohne Nachbearbeitung in die Zitiereindeutigkeit übernommen. Dadurch können die Grenzen zwischen zwei Zeitschriften mit ähnlichen Namen fließend sein (z. B. *Chemical Physics* und *Journal of Chemical Physics*). Bei bestimmten Namensvarianten kann Unklarheit darüber bestehen, welcher Zeitschrift die Zitierungen zugeordnet werden sollen. Grundsätzlich kann man feststellen, dass die Wahrscheinlichkeit von Fehlern bei der Berechnung des Journal Impact Factors mit der Komplexität der Geschichte und des Namens einer Zeitschrift ansteigt.

5 *Nature* und *Science*

Fachübergreifende Zeitschriften wie *Nature* und *Science* sind in die Fachkategorie „Multidisciplinary“ eingeordnet. Die darin erscheinenden Arbeiten stammen aus ganz

unterschiedlichen Fachdisziplinen mit stark voneinander abweichenden Zitierkulturen. Da *Nature* und *Science* quantitativ von den Biowissenschaften dominiert werden und diese Disziplinen auch die höchsten Zitationsraten aufweisen, ist auch der Journal Impact Factor dieser Zeitschriften entsprechend hoch.

Der publizierende Forscher sollte sich darum bemühen, über eine optimale Auswahl der Zeitschrift seine Fachkollegen als Zielgruppe (Leser) zu erreichen. Eine thematisch passende Zeitschrift mit einem vergleichsweise niedrigeren Journal Impact Factor kann dazu aber besser geeignet sein als eine Zeitschrift mit einem höheren Journal Impact Factor, in der das Erscheinen bestimmter Forschungsergebnisse kaum erwartet wird. Die renommierten multidisziplinären Zeitschriften wie *Nature* oder *Science* sind wegen ihrer hohen Journal Impact Factors sehr attraktive Publikationsmedien. Doch die hohen Journal Impact Factors dieser Zeitschriften resultieren nicht zuletzt aus dem Übergewicht von Artikeln aus den biologisch-medizinischen Fachbereichen und den hohen mittleren Zitationsraten der entsprechenden Publikationen. Die Publikationen aus anderen Fachgebieten entfalten eine deutlich geringere Wirkung, als es die Journal Impact Factors suggerieren. Man kann also nicht automatisch hohe Zitationszahlen erwarten, wenn man in *Science* oder *Nature* publiziert. Der Zweck dieser Zeitschriften besteht darin, grundlegende Forschungsergebnisse mit fachübergreifender Bedeutung einem breiten Leserkreis vorzustellen. Die hohe Verbreitung der Zeitschriften begünstigt zweifellos auch die Sichtbarkeit der spezielleren Arbeiten und es ist deshalb verständlich, dass viele Autoren diesen Vorteil ausnutzen möchten. Der eigentliche Sinn und Zweck multidisziplinärer Zeitschriften wird dadurch jedoch unterlaufen.

6 Missbrauch durch Zeitschriftenredaktionen

So alt wie die Geschichte des Weinbaus ist auch die Geschichte der Weinpanscherei. Das trifft leider auch auf die Bibliometrie zu: Die Wichtigkeit Publikationen-basierter quantitativer Indikatoren für finanzielle Mittel und Reputation begünstigt ihren Missbrauch sowohl durch publizierende Forscher als auch durch Zeitschriftenredaktionen (Reedijk, 2011; Wilhite & Fong, 2012). Die wichtigsten bisher beobachteten und diskutierten Methoden des Missbrauchs von Redaktionen sind:

- Die Einwirkung auf Autoren, möglichst Zeitschriften-Eigenzitate vorzunehmen.
- Die Verschiebung der regulären Publikation vielversprechender Arbeiten auf den Anfang des folgenden Jahres, damit das JIF-Zitierfenster die Anlaufphase nach der elektronischen Publikation ausklammert und in die Boom-Phase der Zitierungen fällt.

- Die gezielte Aufnahme von Zitaten in Editorials, die auf Publikationen in der eigenen Zeitschrift (oder in anderen Zeitschriften des gleichen Verlages) verweisen, welche innerhalb der vorangegangenen zwei Jahre erschienen sind.
- Die Aufnahme von Geister-Zitaten: Bei Geister-Zitaten spielt nicht der kognitive Einfluss der zitierten auf die zitierende, sondern ausschließlich die Zitierung einer Publikation aus der eigenen Zeitschrift eine Rolle.
- Die gezielte Veränderung von Dokumenttypen bei bestimmten Arbeiten (z. B. die Einstufung bestimmter Articles in die Kategorie Editorial), um die Anzahl der Citable Items und damit den Nenner in der JIF-Formel zu verkleinern.
- Die verstärkte Publikation von Reviews (Reviews werden in der Regel häufiger zitiert als Publikationen anderen Dokumententyps).

Diese Reaktionen auf bibliometrische Indikatoren wird man sicherlich niemals vollständig verhindern können (*Bornmann, 2010*). Man sollte sie jedoch berücksichtigen, wenn man bibliometrische Auswertungen vornimmt.

7 Einsatz in der Forschungsevaluation

7.1 Fragwürdige Bewertung von Forschern

Während der Journal Impact Factor früher ausschließlich für die Bewertung von Zeitschriften verwendet wurde, handelt es sich inzwischen um den wohl bekanntesten bibliometrischen Indikator, der vielfach auch zur Bewertung einzelner Publikationen sowie zur Evaluierung von Forschern oder ganzer Forschungsinstitute herangezogen wird. Der verkürzte Begriff „Impact Factor“ wird oft sogar mit zitierungsbasierter Wirkung überhaupt gleichgesetzt. Der Einsatz von Journal Impact Factors zur Bewertung einzelner Arbeiten bzw. den Arbeiten eines Forschers ist allerdings fragwürdig. Allenfalls in der Frühzeit der Bibliometrie, als andere Indikatoren kaum zur Verfügung standen, konnte man dafür noch ein gewisses Verständnis haben.

Die Tatsache, dass eine bestimmte Arbeit in einer Zeitschrift mit einem hohen oder niedrigen Journal Impact Factor erschienen ist, sagt wenig über den tatsächlichen Citation Impact dieser Arbeit aus. Denn selbst in Zeitschriften mit einem hohen Journal Impact Factor hat die Masse der Arbeiten keinen ungewöhnlich hohen Citation Impact. Dem entsprechend wird eine typische (d. h. eine um den Median der Zitierungen liegende) Arbeit in einer Zeitschrift mit einem hohen Citation Impact nicht wesentlich häufiger zitiert als eine typische Arbeit in einer Zeitschrift mit einem niedrigen Citation Impact. Die nicht-symmetrische bzw. schiefe Verteilung der Zitierungen auf die Publikationen (Pareto-Verteilung) bedingt, dass nur ein kleiner Anteil vielzitatierter Arbeiten einen großen Anteil der Zitierungen erhält (*Seglen, 1992*). Die meistzitierte

Hälfte der Arbeiten wird um ein Vielfaches häufiger zitiert als der Rest. Der arithmetische Mittelwert (und damit der Journal Impact Factor einer Zeitschrift) wird nur von verhältnismäßig wenigen vielzitierten Arbeiten bestimmt, während die „typischeren“ Zitationszahlen erheblich niedriger liegen. Der Journal Impact Factor einer Zeitschrift erlaubt deshalb keinen Rückschluss auf den Citation Impact einer bestimmten in dieser Zeitschrift publizierten Arbeit. Ein extremes Beispiel ist die Zeitschrift *Acta Crystallographica A*, deren Journal Impact Factor innerhalb eines Jahres wegen einer einzelnen vielzitierten Arbeit von 2,051 (JCR-2008) auf 49,926 (JCR-2009) anstieg (Dimitrov, Kaveri, & Bayry, 2010).

Wir haben es hier also mit einer Korrelation in eine Richtung zu tun: Der Citation Impact von einzelnen Arbeiten verhilft einer Zeitschrift zu mehr oder weniger Ansehen; die Publikation einer Arbeit in einer Zeitschrift mit einem hohen Journal Impact Factor bewirkt jedoch nicht automatisch, dass diese auch hoch zitiert wird. Das Erscheinen einer Arbeit in einer Zeitschrift mit einem hohen Journal Impact Factor erhöht allenfalls die Sichtbarkeit der Arbeit und belegt zumeist, dass ein verhältnismäßig strenges Begutachtungsverfahren erfolgreich durchlaufen wurde. Das alles sind jedoch lediglich einige von vielen Voraussetzungen für die Entfaltung von Wirkung (Bornmann & Marx, *in press*). Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass die Korrelation zwischen den Zitierungen der Arbeiten eines einzelnen Wissenschaftlers und den Journal Impact Factors der Zeitschriften dieser Arbeiten schwach ausfällt (Seglen, 1997). Journal Impact Factors sind zur Feststellung des Citation Impact der einzelnen Arbeiten eines Wissenschaftlers ungeeignet. Stattdessen sollte man die Zitierungen jeder einzelnen Publikation recherchieren. Der Umweg über die Journal Impact Factors macht keinen Sinn, auch wenn in einzelnen Disziplinen (wie z. B. der Medizin) oder in bestimmten Ländern (z. B. in skandinavischen Ländern, der Volksrepublik China und Indien) die Forschungsbewertung und Mittelvergabe gerne danach bemessen wird. Auch von den diversen in Gebrauch gekommenen Formeln zur Berechnung eines sogenannten „Personal Impact Factors“ möchten wir abraten.

7.2 Alternative Indikatoren

Grundlage der quantitativen (bibliometrischen) Bewertung von Wissenschaftlern und Forschungseinrichtungen sollten in jedem Fall die Zitationszahlen der einzelnen zu bewertenden Arbeiten sein. Für diesen Zweck wurde inzwischen eine Vielzahl von bibliometrischen Indikatoren entwickelt.² In den vergangenen Jahren entwickelte sich der h index neben dem Journal Impact Factor zum bekanntesten bibliometrischen Indikator (Bornmann & Marx, 2011). Der h index ist wie folgt definiert: „A scientist has

² Die Aussagekraft und die Grenzen quantitativer (bibliometrischer) Indikatoren zur Forschungsbewertung wurden wiederholt ausführlich diskutiert und werden deshalb hier nur grundsätzlich und kurz dargelegt (Anon, 2006, 2010; Bornmann & Daniel, 2008; Marx, 2009, 2011; Moed, 2005; van Noorden, 2010).

index h if h of his or her N_p papers have at least h citations each and the other $(N_p - h)$ papers have $\leq h$ citations each" (Hirsch, 2005, S. 16569). Die Möglichkeit der einfachen und schnellen Berechnung sowie die Reduktion von Forschungsleistung auf eine einzige Zahl haben seinen Bekanntheitsgrad sehr begünstigt (Bornmann & Daniel, 2007). Der h index misst die Produktivität (Anzahl der Publikationen) und die Wirkung (Anzahl der Zitierungen) in einer einzigen Maßzahl. Allerdings ist der h index (wie viele andere Indikatoren auch) vom Schaffensalter und Fachgebiet abhängig, so dass nur Wissenschaftler mit vergleichbarem Alter und gleicher Fachdisziplin miteinander verglichen werden können.

Der h index, der ursprünglich für die Bewertung von Wissenschaftlern entwickelt wurde, kann grundsätzlich auf jedes Publikationsensemble angewendet werden, sofern die Zitationszahlen der einzelnen Publikationen im Set bekannt sind. Deshalb bietet sich damit die Möglichkeit, auch Zeitschriften zu bewerten. Braun, Glänzel und Schubert (2006) schlagen einen „ h -type index“ für Zeitschriften als Ergänzung des Journal Impact Factors vor. Einige Studien haben jedoch gezeigt, dass der h index von Zeitschriften hoch mit deren Journal Impact Factor korreliert und somit redundante Ergebnisse liefert (Bornmann, Marx, & Schier, 2009).

Aus der Notwendigkeit, Zitationszahlen fachlich und zeitlich zu normieren, ist die relative Zitationsrate als der zurzeit weit verbreitetste Indikator für den Vergleich einzelner Arbeiten (bzw. von Wissenschaftlern) hervorgegangen. Für die Berechnung der relativen Zitationsrate werden die tatsächlichen Zitierungen jeder einzelnen Arbeit (eines Wissenschaftlers, eines Forschungsinstituts usw.) den Erwartungswerten als Bezugsgröße gegenübergestellt, welche auf der Basis der durchschnittlichen Zitierungen aller im gleichen Jahr in der jeweiligen Zeitschrift erschienenen Arbeiten vom gleichen Dokumenttyp (d. h. Article oder Review) berechnet werden. Nimmt man eine einzelne Zeitschrift als Berechnungsgrundlage, erhält man zeitschriftenbezogene relative Zitationsraten. Alternativ kann man den Erwartungswert anstatt auf die einzelnen Zeitschriften auch auf Fachkategorien beziehen, die durch Zeitschriften-Sets definiert sind. Dadurch erhält man fachbezogene relative Zitationsraten. Ein relativer journal- oder fachbezogener Index von 1,2 bedeutet beispielsweise, dass die Wirkung der zu bewertenden Arbeiten um 20 Prozent über den Vergleichsarbeiten liegt. Inzwischen wurden auch Indikatoren entwickelt, welche die Zitate nicht gleichwertig zählen, sondern deren unterschiedliches Gewicht berücksichtigen: Je häufiger eine zitierende Arbeit ihrerseits zitiert wurde, desto stärker begünstigt sie die zitierte Arbeit.

8 Grundsätzliches zur Bibliometrie

8.1 Grenzen der Bibliometrie

Nur die Forscher selbst haben den für eine inhaltliche Bewertung von Forschungsarbeiten notwendigen Sachverstand. Forschungsleistung sollte deshalb niemals ausschließlich auf der Basis quantitativer Indikatoren, sondern immer nur mit Hilfe von Fachgutachtern bewertet werden (Informed Peer Review) (*Bornmann, 2011*). Die Bibliometrie ist also keinesfalls als Ersatz der Gutachter, sondern als zusätzliche quantitative Methode anzusehen. Allerdings bedarf die Erstellung und Interpretation bibliometrischer Daten einiger Erfahrung und Hintergrundinformationen, die nur Spezialisten in diesem Bereich haben. Der Wunsch nach verführerischen Rankings und Indikatoren wird durch einfach zu bedienende Werkzeuge erfüllt (siehe z. B. die Tools SciVal Spotlight von Elsevier und InCites von Thomson Reuters). Dieser wachsende Trend hin zu einer „Amateur-Bibliometrie“ stellt eine ernste Gefahr für die Forschungsevaluation dar.

Indem der zitierende Autor auf eine bestimmte Arbeit verweist, misst er dieser in der Regel eine gewisse Bedeutung bei. Die Bedeutung einer Arbeit stützt sich allerdings nicht nur auf einen, sondern auf mehrere Qualitätsaspekte. Qualität bezieht also ganz unterschiedliche Aspekte ein: Wirkung, Eleganz, Originalität, Wichtigkeit, Richtigkeit, aber auch Popularität oder gar Verwertbarkeit. Qualität ist also ein mehrdimensionales Phänomen, das dem entsprechend auch nur schwer quantitativ messbar ist. Zitierungen dokumentieren zunächst lediglich die Wirkung einer Arbeit in Form der Beachtung durch Fachkollegen. Da die anderen Aspekte durch Zitierungen kaum gemessen werden können, sind Zitierungen keine abschließenden Werturteile. Zahlreiche Untersuchungen deuten jedoch darauf hin, dass Wirkung (gemessen anhand von Zitierungen) und Wert bzw. Bedeutung (gemessen anhand der Einschätzung der Fachkollegen) korrelieren (*Bornmann, 2011*). So haben beispielsweise einige Studien zeigen können, dass Manuskripte, die von einer Zeitschrift zur Publikation angenommen wurden, im Durchschnitt häufiger zitiert werden als Manuskripte, die von der Zeitschrift abgelehnt und andernorts publiziert wurden. Indem Zitationszahlen die Wirkung als einen wichtigen Teilaspekt von Qualität quantifizieren, können sie durchaus als Stellvertreter (Proxy-Daten) für deren Wert aufgefasst und eingesetzt werden (*Martin & Irvine, 1983*).

8.2 Möglichkeiten der Verzerrung

Der sinnvolle Einsatz der Bibliometrie setzt hinreichend große Ensembles von zu untersuchenden Arbeiten voraus: Auf der Makroebene (ganze Länder) sind die Ergebnisse bibliometrischer Analysen statistisch am besten abgesichert; auch auf der Mesoebene (Universitäten, Forschungsinstitute, Forschungsgruppen) ist die Aussagekraft bibliometrischer Methoden hoch. Die Anwendung auf der Mikroebene (einzelne

Forscher, einzelne Arbeiten) erfordert dagegen eine vorsichtige Interpretation der Indikatoren. Auswertungen, die nicht von Fachleuten in der Bibliometrie vorgenommen werden, sind deshalb in der Regel problematisch bis irreführend. Die Aussagekraft von Peer Review verhält sich gegenüber der Bibliometrie eher umgekehrt: Die Aussagekraft von Gutachterurteilen ist auf der Mikroebene am größten (sofern die Gutachter einzelne Arbeiten wirklich lesen) und auf der Makroebene am geringsten.

Der Vorgang des Zitierens wird nicht ausschließlich von rein sachlichen Erwägungen bestimmt, sondern ist als sozialer Akt mit einem breiten Ermessensspielraum behaftet (*Bornmann & Daniel, 2008*). So zitieren beispielsweise Forscher gezielt Arbeiten von einflussreichen anderen Forschern in ihrem Fachgebiet, um die eigene Forschung zu untermauern und andere Forscher (die Leser) von der Richtigkeit und Wichtigkeit der eigenen Forschung zu überzeugen (*Gilbert, 1977*). Es ist unbestritten, dass dies zu Verzerrungen bei zitierungs-basierten Bewertungen führen kann. Die Verzerrungen wirken jedoch sowohl in Richtung einer Über- wie auch einer Unterbewertung. Inhaltlich überflüssige Zitate begünstigen z. B. den Citation Impact der zitierten Arbeiten, und absichtlich oder versehentlich unterlassene Zitierungen reduzieren ihn. Man kann deshalb davon ausgehen, dass sie sich bei der Untersuchung größerer Ensembles von Arbeiten herausmitteln und nur im Falle einzelner Arbeiten oder kleiner Ensembles eine Fehlerquelle darstellen.

In diesem Zusammenhang sollte jedoch nicht vergessen werden, dass auch die Forschungsbewertung durch Fachgutachter durchaus ihre Probleme mit sich bringt. So besteht z. B. die Gefahr, dass Gutachter die Bedeutung einer wissenschaftlichen Arbeit nicht erkennen oder sachfremde Einflüsse in die Beurteilung einfließen (*Bornmann, 2011*). Wenn es um die Einschätzung der Arbeit von Fachkollegen geht, sind auch Wissenschaftler nicht immer objektiv. Dies ist ein Grund, warum wiederholt objektive und nachvollziehbare Kriterien der Bewertung verlangt wurden, welche die Urteile der Fachgutachter ergänzen können. Eine auf Zitierungen basierende Methode bietet zwei entscheidende Vorteile, weshalb sie eine wichtige Unterstützung der Peers darstellt: Sie beruht einerseits auf einem größeren Blickwinkel, indem sie das Votum vieler Fachkollegen heranzieht, und ihre Ergebnisse sind andererseits überprüfbar. Abwägend und vernünftig eingesetzt, liefert die Bibliometrie durchaus Hinweise auf starke oder schwache Forschungsleistungen.

9 Diskussion

Journal Impact Factors wurden ursprünglich zur bibliometrischen Messung der Wirkung von Zeitschriften als Ganzes erfunden und eingesetzt. Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Einschränkungen sind Journal Impact Factors durchaus dafür geeignet, das Ansehen bzw. den Einfluss von Zeitschriften innerhalb ihrer jeweiligen

Fachdisziplin abzuschätzen. Doch selbst der Datenbankhersteller Thomson Reuters rät, den Journal Impact Factor vorsichtig und nur in Kombination mit anderen Kriterien und Indikatoren heranzuziehen. Die Verwendung von Journal Impact Factors zur Evaluierung von Wissenschaftlern stellt demgegenüber einen Missbrauch dieses Indikators dar. Der Einsatz der Journal Impact Factors in diesem Bereich wird durch die leichte Verfügbarkeit der Journal Impact Factors, einen vermeintlichen Mangel an Alternativen sowie ein fehlendes Verständnis bibliometrischer Grundzusammenhänge begünstigt.

Journal Impact Factors sind keine Maßzahl für die Qualität einzelner Arbeiten bzw. der Arbeiten eines Wissenschaftlers oder einer Forschungseinrichtung. Deshalb ist dieser Indikator für die Bewertung der Publikationen von Wissenschaftlern ungeeignet (und wegen erheblich besserer Alternativen inzwischen auch überflüssig). Grundlage der quantitativen (bibliometrischen) Bewertung von Wissenschaftlern und Forschungseinrichtungen sollten nicht die Journal Impact Factors der Zeitschriften sein, in denen die zu bewertenden Arbeiten erschienen sind, sondern die Zitationszahlen der einzelnen zu bewertenden Arbeiten. Auf dieser Basis wurde inzwischen eine Vielzahl von bibliometrischen Indikatoren entwickelt, von denen die fach- und zeitnormierten Indikatoren (relative Zitationsraten oder Perzentile) die problematischsten Verzerrungen am besten vermeiden (Bornmann, Mutz, Neuhaus, & Daniel, 2008; Leydesdorff, Bornmann, Mutz, & Opthof, 2011). Die Beschaffung von aussagekräftigen Zitationsdaten zu einzelnen Publikationen kann allerdings verhältnismäßig aufwendig und teuer sein.

Literatur

Adler, Robert; Ewing, John; Taylor, Peter (2009): Citation Statistics - A report from the International Mathematical Union (IMU) in cooperation with the International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) and the Institute of Mathematical Statistics (IMS). *Statistical Science* 24(1), S. 1–14. doi: 10.1214/09-sts285.

Amin, Mayur; Mabe, Michael (2003): Impact factors: Use and abuse. *Medicina-Buenos Aires* 63(4), S. 347–354.

Editorial (2006): Cash-per-publication. *Nature* 441(7095), S. 785–786. doi: 10.1038/441786a.

Editorial (2010): How to improve the use of metrics. *Nature* 465(7300), S. 870–872. doi: 10.1038/465870a.

Archambault, Eric; Vignola-Gagne, Etienne (2004): Science-Metrix: The use of bibliometrics in the Social Sciences and Humanities. Montreal, Canada: Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRCC).

Archambault, Eric; Vignola-Gagne, Etienne; Cote, Gregoire; Lariviere, Vincent; Gingras, Yves (2006): Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities:

The limits of existing databases. *Scientometrics* 68(3), S. 329–342. doi: 10.1007/s11192-006-0115-z.

Bornmann, Lutz (2010): Mimicry in science? *Scientometrics* 86(1), S. 173–177. doi: 10.1007/s11192-010-0222-8.

Bornmann, Lutz (2011): Scientific peer review. *Annual Review of Information Science and Technology* 45, S. 199–245.

Bornmann, Lutz; Daniel, Hans-Dieter (2007): What do we know about the h index? *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58(9), S. 1381–1385. doi: 10.1002/asi.20609.

Bornmann, Lutz; Daniel, Hans-Dieter (2008): What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation* 64(1), S. 45–80. doi: 10.1108/00220410810844150.

Bornmann, Lutz; Marx, Werner (2011): The h index as a research performance indicator. *European Science Editing* 37(3), S. 77–80.

Bornmann, Lutz; Marx, Werner (in press): The Anna Karenina principle: A way of thinking about success in science. *Journal of the American Society of Information Science and Technology*.

Bornmann, Lutz; Marx, Werner; Gasparyan, Armen Yuri; Kitas, George D. (in press): Diversity, value and limitations of the Journal Impact Factor and alternative metrics. *Rheumatology International (Clinical and Experimental Investigations)*. doi: 10.1007/s00296-011-2276-1.

Bornmann, Lutz; Marx, Werner; Schier, Hermann (2009): Hirsch-type index values for organic chemistry journals: a comparison of new metrics with the Journal Impact Factor. *European Journal of Organic Chemistry* 2009(10), S. 1471–1476. doi: 10.1002/ejoc.200801243.

Bornmann, Lutz; Mutz, Rüdiger; Neuhaus, Christoph; Daniel, Hans-Dieter (2008): Use of citation counts for research evaluation: standards of good practice for analyzing bibliometric data and presenting and interpreting results. *Ethics in Science and Environmental Politics* 8, S. 93–102. doi: 10.3354/esep00084.

Bradford, Samuel C. (1934): Sources of information on specific subjects. *Engineering* 137, 85–86.

Braun, Tibor; Glänzel, Wolfgang; Schubert, Andras (2006): A Hirsch-type index for journals. *Scientometrics* 69(1), S. 169–173. doi: 10.1007/s11192-006-0147-4.

Dimitrov, Jordan D.; Kaveri, Srinivasa V.; Bayry, Jagadeesh (2010): Metrics: journal's impact factor skewed by a single paper. *Nature* 466(7303), S. 179. doi: 10.1038/466179b.

Garfield, Eugene (2006): The history and meaning of the Journal Impact Factor. *Journal of the American Medical Association* 295(1), S. 90–93. doi: 10.1001/jama.295.1.90.

Gilbert, G. Nigel (1977): Referencing as persuasion. *Social Studies of Science* 7(1), S. 113–122.

Glänzel, Wolfgang; Moed, Henk F. (2002): Journal impact measures in bibliometric research. *Scientometrics* 53(2), S. 171–193. doi: 10.1023/A:1014848323806.

Hirsch, Jorge E. (2005): An index to quantify an individual's scientific research output. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 102(46), S. 16569–16572. doi: 10.1073/pnas.0507655102.

Kaltenborn, Karl-Franz; Kuhn, Klaus (2003): Der Impact-Faktor als Parameter zur Evaluation von Forscherinnen/Forschern und Forschung. Medizinische Klinik 98(3), S. 153–169. doi: 10.1007/s00063-003-1240-6.

Leydesdorff, Loet; Bornmann, Lutz; Mutz, Rüdiger; Opthof, Tobias (2011): Turning the tables in citation analysis one more time: principles for comparing sets of documents. Journal of the American Society for Information Science and Technology 62(7), S. 1370–1381. doi: 10.1002/asi.21534.

Martin, Ben R.; Irvine, John (1983): Assessing basic research - Some partial indicators of scientific progress in radio astronomy. Research Policy 12(2), S. 61–90.

Marx, Werner (2009): Forschungsbewertung auf der Basis von Zitierungen - Aussagekraft und Grenzen der Methode. In: Alexander von Humboldt-Stiftung (Hrsg.): Publikationsverhalten in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen - Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen (S. 132–155). Alexander von Humboldt-Stiftung, Berlin, Germany.

Marx, Werner (2011): Bibliometrie in der Forschungsbewertung - Aussagekraft und Grenzen. Forschung & Lehre 18(11), S. 858–860.

Moed, Henk F. (2005): Citation analysis in research evaluation. Springer, Dordrecht, The Netherlands.

Reedijk, Jan (2011): Citations and ethics. Angewandte Chemie - International Edition 51(4), S. 828–830. doi: 10.1002/anie.201107554.

Seglen, Per O. (1992): The skewness of science. Journal of the American Society for Information Science 43(9), S. 628–638.

Seglen, Per O. (1997): Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research British Medical Journal 314(7079), S. 498–502.

Thomson Reuters. (2012a): Essential Science Indicators. From http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/essential_science_indicators/ (Zugriff: 17. März 2012)

Thomson Reuters. (2012b): Journal Citation Reports. From <http://scientific.thomson.com/products/jcr/> (Zugriff: 17. März 2012)

Van Noorden, Richard (2010): Metrics: a profusion of measures. Nature 465, S. 864–866. doi: 10.1038/465864a.

Vanclay, Jerome K. (in press): Impact Factor: Outdated artefact or stepping-stone to journal certification? Scientometrics.

Wilhite, Allen W.; Fong, Eric A. (2012): Coercive citation in academic publishing. Science 335(6068), S. 542–543. doi: 10.1126/science.1212540.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Werner Marx
Max-Planck-Institut für Festkörperforschung
Informationsvermittlungsstelle (IVS-CPT)
Heisenbergstraße 1
70569 Stuttgart
E-Mail: w.marx@fkf.mpg.de

Dr. Dr. habil. Lutz Bornmann
Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft
Stabsreferat für Wissenschafts- und Innovationsforschung, Forschungsanalyse
Hofgartenstr. 8
80539 München
E-Mail: bornmann@gv.mpg.de
www.lutz-bornmann.de

Werner Marx arbeitet am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart. Er ist verantwortlich für die Servicegruppe Fachinformation, einer Einrichtung zur Unterstützung der Max-Planck-Institute der Chemisch-Physikalisch-Technischen Sektion der Max-Planck-Gesellschaft in Fragen der wissenschaftlichen Information und Forschungsbewertung.

Lutz Bornmann arbeitet als Wissenschaftssoziologe im Stabsreferat für Wissenschafts- und Innovationsforschung, Forschungsanalyse in der Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft. Er ist dort für Fragen der Forschungsevaluation und Bibliometrie zuständig.

Zitationen als Grundlage von Forschungsleistungsrankings – Konzeptionelle Überlegungen am Beispiel der Betriebswirtschaftslehre¹

Harry Müller

Dieser Beitrag widmet sich den Problemen und Anwendungsfeldern der Forschungsleistungsmessung mit Hilfe von Zitationen. Dazu ist zunächst grundlegend zu klären, weshalb Zitationen als Indikator für Forschungsleistung geeignet sind und wo die Grenzen dieses Konzepts liegen. Darauf aufbauend werden die gängigen Methoden zur Erstellung wissenschaftlicher Rankings vorgestellt und kritisch bewertet. Dabei stellt sich heraus, dass für eine deutschsprachige Sozialwissenschaft wie die Betriebswirtschaftslehre, an deren Beispiel in diesem Beitrag argumentiert wird, zahlreiche Besonderheiten zu berücksichtigen sind. Bei der Wahl der geeigneten Rankingmethode muss bedacht werden, dass die Publikationen größtenteils in deutscher Sprache erscheinen und neben wissenschaftlichen Zeitschriften auch Monographien und Sammelbände wichtige Publikationsmedien sind. Bei Berücksichtigung dessen lässt sich folgern, dass zitationsbasierte Verfahren trotz ihrer spezifischen Schwächen die für viele Zwecke am besten geeignete Methodik darstellen.

1 Einleitung

Die Definition und die Operationalisierung von Zielgrößen werden im Rahmen des Hochschulmanagements zunehmend wichtiger. Ein zweckmäßiges Management setzt voraus, dass Outputgrößen bekannt sind, die dann unter Berücksichtigung der zu ihrer Erstellung nötigen Ressourcen bewertet und verglichen werden können. Fehlt die Information über den Output, kann weder die Effektivität einer Aktivität bewertet, noch das Effizienzziel sinnvoll angestrebt werden. Es ist dabei eine Besonderheit des Hochschulwesens, dass sowohl Forschung als auch Lehre komplexe Dienstleistungen darstellen, deren Output wesentlich schwieriger zu erfassen ist als die bei ihrer Erbringung verwendeten Ressourcen. Seit etwa zwei Jahrzehnten besteht seitens der Politik als Träger der (öffentlichen) Hochschulen, aber zunehmend auch seitens der Studierenden bzw. der Gesellschaft generell ein gesteigertes Interesse an einer Quantifizierung. Die Exzellenzinitiative des Bundes, Zielvereinbarungen bei der Budgetierung, leistungsbezogene Arbeitsverträge für Hochschullehrer und nicht zuletzt der verstärkte Einsatz von Lehrevaluationen zeugen von dieser Entwicklung (vgl. Hennig-Thurau/Walsh/Schrader 2004).

¹ Ich danke Alexander Dilger und einem anonymen Gutachter für wertvolle Anmerkungen und Kommentare.

Die Quantifizierung von Forschungsleistungen wird sowohl für die Hochschulen als auch für das an ihnen beschäftigte wissenschaftliche Personal zunehmend wichtiger. Die Forschungsleistungen der Beschäftigten sind viel stärker als die Lehrleistungen bestimmend für die Karriere an den Universitäten und das Ansehen in der *Scientific Community*. Angesichts der großen fachlichen Spezialisierung jeder einzelnen Forscherin und jedes einzelnen Forschers² ist das Aufstellen von adäquaten und intersubjektiv nachvollziehbaren Kriterien zur Beurteilung von Forschungsleistungen naturgemäß komplex. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass die Eignung von bibliometrischen Verfahren als quantitatives Maß für die Bewertung einer wissenschaftlichen Arbeit umstritten ist und z. T. ganz grundsätzlich kritisiert wird (vgl. Kieser 2010). Einerseits können bibliometrische Methoden als ein transparentes und intersubjektiv nachvollziehbares Maß qualitative Verfahren wie z. B. *Peer Review* ergänzen. Kritiker wie Lawrence (2003) sehen jedoch im Bestreben, wissenschaftliche Leistungen messbar und damit auch für Außenstehende transparenter zu machen, eine Entwicklung zur „Audit Society“ (zum Begriff siehe Power 1997).

Dieser Einwand macht deutlich, dass bibliometrischen Verfahren als Managementinstrument an Hochschulen oder in der Wissenschaftspolitik eine große Bedeutung zukommt. Ihr Einsatz birgt Chancen und Risiken: Eine gesteigerte Transparenz hinsichtlich der Leistungserbringung innerhalb der Hochschulen wie auch gegenüber ihren Stakeholdern ist geeignet, die Qualität der Managemententscheidungen zu verbessern. Für ein Berufungsverfahren ergeben sich durch den Einsatz bibliometrischer Verfahren zusätzliche Informationen, anhand derer sich die Kandidaten differenzieren lassen. Zudem entsteht ein weiterer Anreiz zu qualitativ hochwertigen Veröffentlichungen, der z. B. durch die Verknüpfung mit Leistungszulagen im Rahmen der W-Besoldung weiter gestärkt werden kann (vgl. Blomeyer 2007; Süß 2007). In dieser Wirkung sehen Kritiker aber auch die Risiken im Einsatz der Bibliometrie zu Managementzwecken. Wissenschaftler seien oftmals stark intrinsisch motiviert, und bei der Implementierung von starken extrinsischen Anreizen, beispielsweise in Form von Leistungszulagen, bestehe die Gefahr der Verdrängung der intrinsischen Motivation (vgl. Frey 2003). Wenn deshalb Wissenschaftler ein stärkeres Interesse an Rangplätzen in Rankings als an der wissenschaftlichen Erkenntnis selbst entwickelten, hätten Rankings der akademischen Kultur schweren Schaden zugefügt (vgl. Weingart 2005).

² Im Interesse der Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen teilweise nur die männliche Form verwendet. Hier sind immer auch weibliche Personen gemeint, sofern kein entgegenstehender Hinweis erfolgt.

2 Forschungsleistung und Zitationen

2.1 Forschungsleistung an Hochschulen

An den tertiären Bildungseinrichtungen im deutschsprachigen Raum nimmt die Forschung eine zentrale Rolle ein. Das Hochschulrahmengesetz (HRG) definiert sie als zentrale Aufgabe von Hochschulen: „Die Hochschulen dienen [...] der Pflege und Entwicklung der Wissenschaften und der Künste durch Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung“ (§ 2 HRG). Daneben wird Forschung nicht nur von Hochschulen, sondern auch von spezialisierten Forschungsinstituten (z. B. der Max-Planck-Gesellschaft) betrieben. Auch außerhalb von spezifischen Institutionen können Forschungsleistungen entstehen, wenn z. B. ein Privatgelehrter oder ein Unternehmen wissenschaftliche Erkenntnisse gewinnt.

Forschung wird im HRG als „Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse“ (§ 22 Abs. 1 HRG) definiert. Aus der Perspektive der Betriebswirtschaftslehre (BWL) lässt sich Forschung an Universitäten mit Dyckhoff et al. (2005) als „Produktion neuen öffentlichen Wissens über die Welt“ bezeichnen. Diese Definition weist auf zwei wesentliche Aspekte hin, die für den hier diskutierten Kontext relevant sind: Erstens kann die Forschungstätigkeit als eine Art Produktionsprozess und damit als eine Beziehung von Input und Output betrachtet werden. Bei der Forschung werden Ressourcen (Arbeitszeit und Kapital) verbraucht, und am Ende steht ein bestimmter Output, nämlich neues öffentliches Wissen. Wie dieser Output exakt aussieht und mit welchen Indikatoren er quantitativ und qualitativ gemessen werden kann, ist eine komplexe Fragestellung und Gegenstand dieses Beitrags. Zweitens sei auf den öffentlichen Charakter des Wissens hingewiesen, d. h. Wissen muss im Sinne dieser Definition nicht nur gewonnen, sondern auch publiziert werden. Aus dieser Perspektive betrachtet ist Forschung immer auch eine Form von Kommunikation und eine Idee, die niemanden mitgeteilt wird, jedoch noch kein vollwertiger Beitrag dazu.

Nicht öffentliche Erkenntnisse, wie sie beispielsweise in der Auftragsforschung für Industrie und Militär gewonnen werden, fallen somit nicht unter die Forschungsdefinition von Dyckhoff et al., obwohl sie mit wissenschaftlichen Methoden gewonnen sein und somit Forschungscharakter haben können. Ihnen fehlt jedoch die Öffentlichkeit, d. h. die Erkenntnisse können weder in der *Scientific Community* diskutiert werden, noch den anderen Forschern Möglichkeiten zur Erkenntnis bieten.³ Nicht veröffent-

³ Auch industrielle Auftragsforschung kann durch eine Patentierung öffentlich gemacht werden. Sie wird dadurch jedoch nicht zu einem öffentlichen Gut im Sinne der Ökonomie, weil ihre Verwendung nicht frei ist, sondern bezahlt werden muss. Dadurch wird die Messung und Bewertung privater Forschungsleistungen allerdings einfach, weil dieses Wissen monetär bewertet werden kann. Dies geschieht bei privatwirtschaftlichen Unternehmen gemäß den Rechnungslegungsvorschriften des IAS 38 (siehe Pellens u. a. 2008). Auch aus diesem Grund ist eine Abgrenzung von privatem und öffentlichem Wissen bei der Messung und Bewertung von Forschungsleistungen sinnvoll. Die im Rahmen dieses Beitrags diskutierten Probleme betreffen im Wesentlichen nämlich nur letzteres.

lichte Forschungsergebnisse der Auftragsforschung stellen daher keine positive Externalität im Sinne der mikroökonomischen Theorie dar. Sie sind somit kein öffentliches, sondern ein privates Gut (vgl. *grundlegend Musgrave/Musgrave 1976*). Während sich der Wert der privaten Auftragsforschung unmittelbar aus der Zahlungsbereitschaft des Auftraggebers ergibt, wird die öffentliche Forschung typischerweise staatlich finanziert und die Forschenden streben nicht nur nach einer materiellen, sondern in der Regel auch nach einer ideellen Entlohnung, die sich aus der Reputation in- und außerhalb des Fachs ergibt. Auch aus der mikroökonomischen Theorie der öffentlichen Güter lässt sich also eine Differenzierung zwischen veröffentlichten und privaten Forschungsergebnissen ableiten.

2.2 Grundfragen der Messbarkeit

Alle Ansätze, Forschungsleistungen verschiedener Wissenschaftler miteinander zu vergleichen, sind mit spezifischen Problemen und Schwierigkeiten verbunden. Das Quantifizieren wissenschaftlicher Exzellenz mit Hilfe einer Kennzahl oder eines Rangplatzes ist in der Regel nicht unkritisch (vgl. *Adler/Harzing 2009*). Die Ergebnisse werden dabei oft maßgeblich von der verwendeten Methodik beeinflusst. Rein qualitative Begutachtungsansätze wie z. B. die *Peer Review* können diese Problematik aber ebenfalls nicht zufriedenstellend lösen, da sie von der Position des Gutachters abhängen und andere Gutachter typischerweise zu anderen Ergebnissen kommen. Die intersubjektive Akzeptanz solcher Ergebnisse dürfte aufgrund der im Bewertungsprozess zwangsläufig inhärenten Intransparenz tendenziell eher niedrig sein.⁴ Nicht zuletzt sind Vergleiche auf der Grundlage einer *Peer Review* lediglich für zahlenmäßig kleine Beobachtungseinheiten praktikabel und für die Betrachtung einer größeren Zahl von Personen und Veröffentlichungen nur unter Inkaufnahme eines (ggf. prohibitiv) hohen Aufwands durchführbar. Das gilt vor allem dann, wenn man sich nicht nur auf Zeitschriftenartikel beschränkt, deren Begutachtung bereits im Einreichungsverfahren stattgefunden hat, sondern auch Monographien mit einschließen möchte.

Die quantitativen Ansätze zur Messung von Forschungsleistungen gehen davon aus, dass wissenschaftlicher Wettbewerb im Kern ein Wettbewerb um Reputation ist, in dem die Forscher danach streben, neue Erkenntnisse zu gewinnen und diese in der *Scientific Community* zu verbreiten (vgl. *Klingemann 1988; sowie Dyckhoff/Schmitz 2007*). Angeknüpft wird dabei ausdrücklich an der Veröffentlichung einer Erkenntnis und nicht bereits an der Erkenntnis selbst. Eine bedeutsame Entdeckung, die nicht an das (Fach-)Publikum kommuniziert wird, dürfte kaum zum wissenschaftlichen Fortschritt beitragen. Wird die Erkenntnis auf eine geeignete Art publiziert, so trägt sie in

⁴ Transparent wäre das Verfahren allenfalls bei einer Veröffentlichung der Gutachten, was bei wissenschaftlichen Zeitschriften allerdings nicht üblich ist und generell im Bezug auf die Autonomie der Gutachter problematisch sein dürfte.

der *Scientific Community* zu weiteren neuen Entdeckungen bei, da die Forscherkollegen an die Erkenntnisse anknüpfen können.

Die Nutzung bibliometrischer Methoden zur Messung von Forschungsleistungen hat in den deutschsprachigen Sozialwissenschaften noch keine lange Tradition, sondern ist ein vergleichsweise neues Konzept. Dabei konnte man sich auf Pionierarbeiten aus dem englischsprachigen Ausland und aus anderen Wissenschaften beziehen, wobei die Entwicklung von Zitationsdatenbanken und Methoden zu ihrer Auswertung in den 1960er und 1970er Jahren vornehmlich von den Naturwissenschaften ausging (vgl. Osareh 1996). In diesen Disziplinen hat die Bewertung von Fachzeitschriften, Forschungsinstituten oder individuellen wissenschaftlichen Leistungen anhand bibliometrischer Indikatoren bereits eine längere Tradition, was zum Teil darauf zurückzuführen ist, dass dort nahezu ausnahmslos in englischer Sprache und in internationalen Fachzeitschriften publiziert wird (vgl. Henrekson/Waldenström 2008). Auch wenn erst seit der Entwicklung von Computersystemen bibliometrische Studien in größerem Umfang möglich sind, so ist die Idee, wissenschaftliche Literatur mit statistischen Methoden zu beschreiben, deutlich älter, wie frühe Studien von Campbell (1896) und Cole/Eales (1917) belegen.

2.3 Zitationen als Indikator für Forschungsleistung

Eine Grundregel des wissenschaftlichen Arbeitens besteht darin, die Nutzung fremden Gedankenguts durch einen entsprechenden Verweis darauf kenntlich zu machen. Die Autoren eines wissenschaftlichen Beitrags zitieren vornehmlich diejenigen Quellen, die ihnen einen Erkenntnisgewinn gebracht und ihre eigenen Ideen beeinflusst haben. Die Zitation spiegelt auf diese Weise die Anerkennung einer wissenschaftlichen (Vor-)Arbeit wider (vgl. Klingemann 1988; Schlinghoff/Backes-Gellner 2002). Umgekehrt deuten wenige oder völlig ausbleibende Zitationen darauf hin, dass eine Veröffentlichung aus der Sicht der *Scientific Community* keinen wesentlichen Beitrag zum Erkenntnisfortschritt geleistet hat und als eher unbedeutend angesehen werden kann (vgl. Schmitz 2008). Auf diese Weise kann die Anzahl der Zitationen als Indikator für die Qualität einer wissenschaftlichen Veröffentlichung angesehen werden (vgl. Weingart/Winterhager 1984), zumindest jedoch als Indikator für die Rezeption einer Veröffentlichung (vgl. Schmitz 2008).

Diese Sichtweise ist allerdings nicht unumstritten. MacRoberts/MacRoberts (1996, S. 442) kommen zu folgendem Urteil:

„The basic assumptions of citation analysis are clearly false. The assumption ‘that the research cited by scientists in their own papers represents a roughly valid indicator of influence on their work’ has been falsified repeatedly, as has the assumption on which

it is based: that scientists are motivated to cite their influence or to give credit where credit is due.“

Dieser vernichtenden Kritik muss allerdings entgegengehalten werden, dass ein bloßes Falsifizieren der Annahmen durch die Präsentation eines geeigneten Gegenbeispiels (*siehe hierzu Popper 2005*) zur Klärung der Frage, ob Zitationen ein geeigneter Indikator für Forschungsleistung sind, wenig beiträgt. Entscheidend ist nicht, ob es einzelne Fälle gibt, die dem oben Erläuterten widersprechen, sondern ob die getroffenen Annahmen die wissenschaftliche Praxis adäquat beschreiben.

Ähnliches gilt für das in der Literatur vielfach problematisierte Phänomen der negativen Zitationen. So können wissenschaftliche Arbeiten auch deswegen zitiert werden, um auf Fehler in ihnen hinzuweisen. Fraglich ist allerdings, ob dieser Umstand die Validität von Zitationsindikatoren zur Forschungsleistungsmessung tatsächlich einschränkt. Thesen, die sich als falsch erwiesen haben, werden schließlich nur dann zitiert, wenn sie trotzdem als hinreichend bedeutsam anerkannt wurden und den neuen Erkenntnissen im Weg standen. Unbedeutendes dagegen wird ignoriert (*vgl. Meadows 1974*). Davon abgesehen werden revolutionär neue Ansätze in der Wissenschaft typischerweise anfangs sehr scharf kritisiert, bevor sie sich durchsetzen, und ehemals wirkmächtige, aber später widerlegte Theorien haben ebenso zur Fortentwicklung des Fachs beigetragen (*vgl. Garfield 1979*). Letztlich ist es auch nicht Aufgabe bibliometrischer Indikatoren, den Wahrheitsgehalt einer Publikation abzubilden, sondern den Einfluss einer Veröffentlichung auf die Kommunikation des Fachs zu messen. Das gilt insbesondere für Sozialwissenschaften wie die BWL, in denen ein analytischer Wahrheitsbegriff ohnehin kaum anzuwenden sein dürfte.

Empirische Studien bestätigen die hier angestellten Überlegungen zur Funktion einer wissenschaftlichen Zitation recht deutlich. So kommt Cronin (*1982*) bei einer Befragung im Fach Psychologie zu dem Ergebnis, dass 95 Prozent der befragten Forscher der Aussage zustimmen, dass Anerkennung in der *Scientific Community* über das Zitieren verteilt wird. Auch andere empirische Untersuchungen weisen in dieselbe Richtung (für einen Überblick siehe *Schmitz 2008*). Die überwiegende Mehrheit der Wissenschaftler versteht ihre Arbeitspraktiken so, dass ein Zusammenhang von Zitation und Anerkennung einer Leistung bzw. der Qualität einer Veröffentlichung gegeben ist (*vgl. Le Pair 1988*). Die Tatsache, dass es in einzelnen Fällen anders sein mag, dürfte die Validität zitationsbasierter Verfahren zur Forschungsleistungsmessung nur unwesentlich relativieren.

3 Rankings im Hochschulwesen

3.1 Rankings und die Kritik daran

Dilger (2010, S. 92) definiert Rankings als eine Methodik, bei der „Beobachtungseinheiten nach einem Kriterium in eine Reihenfolge gebracht“ werden. Diese Definition ist breit gefasst, denn es lassen sich vielerlei Dinge gemäß verschiedenen Kriterien sortieren. Beobachtungseinheit und Rangfolgenkriterium müssen also im Hinblick auf die Ziele des Rankings definiert werden. Im hier betrachteten Kontext soll die Messung von Forschungsleistungen im Mittelpunkt stehen. Beobachtungseinheiten sind daher diejenigen, die ebensolche Leistungen erbringen, namentlich die Forscher sowie im Aggregat die wirtschaftswissenschaftlichen Fachbereiche der Universitäten. Welches das zu diesem Zweck geeignete Rankingkriterium ist, soll im Folgenden diskutiert werden. Gebräuchlich sind vor allem gewichtete Zeitschriftenveröffentlichungen und Zitationskennzahlen.

Auch die Rankingziele sind umstritten, wie sich besonders in der Diskussion um die Handelsblatt-Rankings zeigte, in der neben methodologischen Anmerkungen (vgl. Hofmeister/Ursprung 2008 für das VWL- sowie Müller 2010 für das BWL-Ranking) auch ganz grundsätzliche Kritik laut wurde (vgl. Kieser 2010). Aus der letztgenannten Position folgt ein bewusster Verzicht auf die Informationen aus quantitativen Rankingmethoden. In bestimmten Situationen müssen Rangfolgeentscheidungen jedoch zwangsläufig getroffen werden, etwa in einem Berufungsverfahren. Lässt man hier quantitative Informationen bewusst außen vor, führt dies allenfalls zu einem intransparenten und subjektiven Ranking, das methodologisch nicht mehr kritisiert werden kann, weil das Verfahren der Rangfolgenbildung nicht expliziert wird. Sachgerechter erscheint es hier, Rankings „relativ zueinander und relativ zu anderen realistischen Alternativen“ (Dilger 2010, S. 92) zu diskutieren.

Gemäß dieser Argumentation erscheint eine differenzierte Anwendung von Rankingverfahren in einer konkreten Entscheidungssituation sinnvoll. Dabei können die Ergebnisse immer auch vor dem Hintergrund der methodologischen Schwächen der jeweils verwendeten Rankingmethode diskutiert werden. Personenrankings mit vielen Beobachtungseinheiten, wie z. B. das Handelsblatt-BWL-Ranking (Müller/Storbeck 2009) oder auch die Rankings von Dilger (2010) und Dilger/Müller (2012), sollten nicht unreflektiert im Sinne einer „akademischen Hitparade“ gelesen und interpretiert werden. Abgesehen von den Informationen über die namentlich genannten Bestplatzierten können nämlich auf diese Weise verschiedene Rankingmethoden exemplifiziert und kritisch diskutiert werden.

3.2 Methoden für Personenrankings

3.2.1 Zeitschriftenbasierte Personenrankings

Die zeitschriftenbasierte Methode zur Erstellung von Personenrankings ist in der BWL am meisten verbreitet und beruht auf einer Qualitätsgewichtung von Zeitschriften. Die jeweiligen Publikationen werden danach beurteilt, in welchen wissenschaftlichen Zeitschriften sie erschienen sind. Das impliziert, dass jede Zeitschrift einen gleichbleibenden Qualitätsstandard hat, der sich u. a. in der Annahme bzw. der Ablehnung von Einreichungen ausdrückt (vgl. Hennig-Thurau/Walsh/Schrader 2004). Das Zeitschriftenranking, das eine möglichst breite Abdeckung aufweisen sollte, wird auf diese Weise zur notwendigen Grundlage für ein darauf aufbauendes Personenranking.

Die zugrundeliegende Zeitschriftenliste kann auf verschiedene Bewertungsmethoden zur Ermittlung des Qualitätskriteriums zurückgreifen. Es kann z. B. auf bibliometrischen Daten oder auch auf Befragungsergebnissen basieren. Bibliometrische Zeitschriftenrankings beruhen in der Regel auf *Impact*-Faktoren, mit denen die durchschnittliche Zitationshäufigkeit der in den jeweiligen Zeitschriften erschienenen Beiträge abgebildet wird. Ein Beispiel hierfür ist die Zeitschriftenliste des *Social Sciences Citation Index* (SSCI). Das VHB-Jourqual ist in Deutschland das bekannteste befragungsbasierte Zeitschriftenranking, für das die Mitglieder des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft jeweils die Zeitschriften ihrer Teildisziplin einschätzen sollten (vgl. Hennig-Thurau/Walsh/Schrader 2004).

Ein entscheidender Vorteil zeitschriftenbasierter Personenrankings liegt in der vergleichsweise unproblematischen Erstellung, wenn bereits ein Zeitschriftenranking vorliegt. Ausgehend von den Qualitätskennzahlen der jeweiligen Zeitschriften können die Publikationen der Wissenschaftler mit Gewichten versehen und aufaddiert werden. Dieses Verfahren ist transparent und für den einzelnen Wissenschaftler ex ante gut abschätzbar. Aus der Qualitätsgewichtung der Zeitschriften, die als Qualitätsindikator auf die einzelnen Veröffentlichungen darin übertragen wird, ergibt sich ein unmittelbarer Anreiz, in hochrangigen Zeitschriften zu publizieren.

Ein diskretionärer Spielraum besteht dann, wenn mehrere Zeitschriftenrankings miteinander kombiniert werden, die auf jeweils unterschiedlichen Grundlagen basieren und eine unterschiedlich breite Abdeckung aufweisen. Auf diese Problematik ist bereits an anderer Stelle in Bezug auf das Handelsblatt-BWL-Ranking hingewiesen worden (vgl. Müller 2010).

Zeitschriftenbasierte Personenrankings sind allerdings konstruktionsbedingt mit einer Reihe von Problemen behaftet. Erstens können nur in Zeitschriften publizierte Forschungsbeiträge für das Ranking verwendet werden. Monographien, Beiträge in

Sammelbänden oder Online-Publikationen bleiben methodenbedingt unberücksichtigt. Weil auch in diesen Medien für die Fortentwicklung der BWL bedeutende Forschungsergebnisse veröffentlicht werden (vgl. *Griffith/Tamer Cavusgil/Xu 2008; Neuhaus/Daniel 2008*), ist die exklusive Betrachtung von Zeitschriftenbeiträgen inhaltlich nicht zu rechtfertigen. Sie wird in der Regel damit verteidigt, dass für andere Publikationstypen vergleichbare Qualitätsindikatoren fehlen (vgl. *Hennig-Thurau/Walsh/Schrader 2004, S. 521*). Diese Argumentation verliert allerdings dann an Gewicht, wenn die Messung von Qualitätsindikatoren (z. B. durch Zitationen) auf alle Publikationsarten ausgedehnt werden kann. Dies ist heute mit umfassenden Datenbanken wie z. B. *Google Scholar* durchaus möglich.

Zweitens bedeutet die Bewertung eines Forschungsbeitrags danach, in welchem Medium er erschienen ist, immer die Zuweisung eines Mittelwerts. Der Wert der Zeitschrift wird durch die Zitationen bestimmt, die auf die in ihr publizierten Beiträge entfallen. Der so im Zeitschriftenranking gemittelte *Impact*-Faktor wird nun wieder den einzelnen Beiträgen zugeordnet. Auf diese Weise werden die verfügbaren Informationen nicht bestmöglich ausgenutzt. Zeitschriftenbasierte Personenrankings enthalten eine unnötige Unschärfe an dieser Stelle. Wirklich herausragende Publikationen werden auf diese Weise tendenziell unterschätzt. Seglen (1994) hat nachgewiesen, dass der *Impact*-Faktor einer Zeitschrift nur sehr schwach mit dem *Impact* der darin enthaltenen Beiträge korreliert ist. Die Zitationen der Artikel bilden das Renommee der Zeitschrift, aber nicht umgekehrt (siehe auch Seglen 1997). So sind selbst in erst-rangigen Zeitschriften viele Beiträge zu finden, die nur sehr wenig oder überhaupt nicht rezipiert wurden, während für die weitere Forschung bedeutende Erkenntnisse mitunter auch in zweitrangigen Journals publiziert wurden (vgl. *Frey/Rost 2010*).

Im Fall von Personenrankings, die auf bibliometrisch erzeugten Zeitschriftenrankings basieren, stellen sich darüber hinaus weitere Probleme. Weisen die Zitationsdatenbanken größere systematische Lücken auf, können daraus Verzerrungen auch auf der Ebene des Personenrankings resultieren. Deutlich wird das, wenn man sich z. B. die *Impact*-Faktoren der Zeitschriften im SSCI ansieht. Der SSCI enthält kaum deutschsprachige Zeitschriften der BWL, die *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis* (BFuP) ist eine der wenigen Ausnahmen. Clermont/Schmitz (2008, S. 23) folgern daraus, dass es mit dem SSCI „nicht möglich [sei], deutschsprachig publizierte Forschungsbeiträge oder ihre Zitationen [...] sinnvoll zu erheben“. Weil wissenschaftliche Diskurse darüber hinaus oft regionale Schwerpunkte haben, werden auch die *Impact*-Faktoren der wenigen im SSCI enthaltenen deutschsprachigen Zeitschriften niedriger ausgewiesen, als sie in einer vollständigen Datenbank wären. Da deutschsprachige Beiträge vornehmlich von deutschsprachigen Beiträgen zitiert werden, entsteht eine systematische Verzerrung zulasten der deutschsprachigen Literatur. So fehlen den Beiträgen in der BFuP beispielsweise die Zitationen aus der nicht im SSCI enthaltenen

Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB). Auf diese Weise erscheinen auf Deutsch publizierte Beiträge weniger wirkmächtig als englischsprachige.⁵

Die Kombination mehrerer unvollständiger Zeitschriftenrankings zu einer gemeinsamen Liste (für einen *methodologisch anspruchsvollen Ansatz* vgl. *Schulze/Warming/Wiermann 2008*) zwecks Erstellung eines Personenrankings löst das Problem nur unvollständig (vgl. *Albers 2009 zur Kritik*). Zwar entsteht auf diese Weise die gewünschte Abdeckungsbreite. Die systematische Verzerrung zu Ungunsten der nicht-englischsprachigen Literatur verschwindet jedoch nicht. Werden die deutschen Titel in jedem Ranking systematisch unterhalb ihres eigentlichen (d. h. bei einer vollständigen Datenbank sich ergebenden) Werts aufgeführt, so werden sie auch in der aggregierten Zeitschriftenliste nicht auf adäquaten Plätzen liegen.

Darüber hinaus können sich die dem Personenranking zugrunde liegenden Zeitschriftenrankings im Laufe der Zeit verändern. *Impact*-Faktoren sind typischerweise nicht konstant, sondern zeichnen die Entwicklung einer Zeitschrift nach. Da auch vor vielen Jahren erschienene Beiträge jeweils mit den aktuellen *Impact*-Faktoren (oder Befragungsdaten) der Zeitschriften bewertet werden, entstehen im Laufe der Zeit zufällige Effekte zu Gunsten oder zu Ungunsten der damaligen Autoren. Diese Auf- oder Abwertungen haben in Bezug auf die zu bewertenden alten Publikationen keine reale Substanz: Wird beispielsweise eine Zeitschrift von VHB-Jourqual 1 zu Jourqual 2 heruntergestuft, so sagt dies wenig über einen vor zehn Jahren in ihr erschienenen Beitrag aus.⁶

Schließlich ist auch beim zeitschriftenbasierten Personenranking im schlimmsten Fall mit strategischem Zitieren zu rechnen (vgl. *Dilger 2000*). Die Autoren einer Zeitschrift haben ein Interesse daran, ebendiese in der Folgezeit häufig zu zitieren, um über den *Impact*-Faktor der Zeitschrift die Bewertung ihrer eigenen Beiträge zu verbessern. Aufgrund von Kollektivgutproblemen ist der Anreiz zur Selbstzitation bei zeitschriften-

⁵ Das schließt selbstverständlich nicht aus, dass deutschsprachige Beiträge tatsächlich weniger wirkmächtig als englischsprachige Publikationen sind. Ob dies jedoch so ist, ließe sich gerade durch eine Zitationsanalyse mit einer beide Sprachen abdeckenden Datenbank herausfinden. Im Rahmen eines umfassenden Rankings, in das deutsche und englischsprachige Veröffentlichungen einbezogen sind, wird sich eine größere Bedeutung von internationalen Publikationen in den Zitationen niederschlagen. Sich stattdessen bewusst nur auf englische Publikationen zu beschränken, weil diesen per se ein vermeintlich höherer Wert zugemessen wird, erscheint dagegen nicht sinnvoll. Bei der Verwendung von Zitationen als Maßstab ist die Gewichtung von deutschen gegenüber internationalen Publikationen nicht länger ein der Rankingmethode inhärentes Werturteil, sondern sie wird zu einer empirischen Frage.

⁶ Dieser Einwand könnte z. B. dadurch adressiert werden, dass jedem Beitrag der jeweils für das Jahr seiner Publikation gültige *Impact*-Faktor zugewiesen wird. Auf diese Weise erhöht sich jedoch der Erstellungsaufwand, weil zusätzlich zu den Zeitschriften auch noch zwischen ihren jeweiligen Jahrgängen unterschieden werden muss. Oftmals sind die Beiträge zudem älter als die frühesten verfügbaren Zeitschriftenrankings. In der Praxis ist daher eine Verwendung zeitpunktspezifischer Zeitschriftengewichte zur Erstellung von Personenrankings zumindest in der BWL bislang unüblich (*Müller/Storbeck 2009*; vgl. *Wolf/Rohn/Macharzina 2006*).

basierten Personenrankings allerdings geringer als bei zitationsbasierten. Zeitschriftenrankings auf der Basis von Expertenurteilen reizen ein ähnliches Verhalten an: Wissenschaftler sind möglicherweise dazu verleitet, die Zeitschriften mit ihren eigenen Beiträgen besonders gut zu bewerten (vgl. Breuer 2009). Aus diesem Grund kommt der Anzahl der für jede Zeitschrift abgegebenen Einschätzungen z. B. beim Jourqual 2 eine wichtige Bedeutung zu.

3.2.2 Zitationsbasierte Personenrankings

Wird die Zitation als Indikation für die Rezeption und Anerkennung einer Forschungsleistung verstanden, so kann anhand dieser Kennzahl ein Ranking konstruiert werden. Nicht der Umstand der Veröffentlichung bzw. die Platzierung eines Beitrags in einem bestimmten wissenschaftlichen Journal wird als Qualitätsgewicht herangezogen, sondern es wird direkt auf den *Impact* des einzelnen Beitrags abgestellt. Die Anzahl der Zitationen als Qualitätsindikator zu nutzen ist kongruent mit dem oben erläuterten Konzept des wissenschaftlichen Wettbewerbs. Qualität wird nicht durch das Urteil des Herausgebers einer Zeitschrift (und der ggf. von ihm bestellten Gutachter), sondern durch die Reaktion der gesamten *Scientific Community* abgebildet.

Weil die Zitationen direkt für jede einzelne Veröffentlichung jedes Forschers erhoben werden, entfällt die im Falle der zeitschriftenbasierten Rankings kritisierte Mittelwertbildung. Es wird nur der individuelle *Impact* jedes einzelnen Beitrags gemessen. Externe Effekte von anderen im gleichen Medium veröffentlichten Beiträgen existieren höchstens indirekt, wenn eine hochrangige Zeitschrift generell mehr Leser hat und ein Beitrag darin ein größeres Publikum und mehr potenzielle Rezipienten erreicht.

Ein zweiter wichtiger Vorteil, den zitationsbasierte Rankings gegenüber zeitschriftenbasierten haben, liegt im grundsätzlich breiteren Fokus der Betrachtung. Die Rankingmethode ist nicht auf Zeitschriftenbeiträge begrenzt, sondern kann auch Monographien und Beiträge in Sammelbänden umfassen, sofern die Zitationen dieser Veröffentlichungen erhoben werden können. Die Qualität des zitationsbasierten Rankings ist daher eng mit der Qualität und der Abdeckungsbreite der zugrundeliegenden Datenbank verknüpft. Der Marktführer im Bereich der wissenschaftlichen Datenbanken, das ISI *Web of Science* (SSCI, SCI-X und A&HCI), erfüllt diese Anforderungen nur unvollständig. Es wertet alle Zitationen aus den im Index enthaltenen Zeitschriften aus, d. h. auch solche, die auf Buchpublikationen verweisen. Monographien und Sammelbände werden erfasst, sofern sie in den jeweiligen Journals zitiert wurden. Ein Problem liegt aber in der mangelhaften Abdeckung im Bereich der deutschsprachigen Zeitschriften, was zu systematischen Verzerrungen führt (vgl. Clermont/Schmitz 2008). Dilger (2000) forderte daher auch aus diesem Grund die Entwicklung eines deutschsprachigen Zitationsindex, der aber bis heute nicht existent oder konkret in Planung ist.

In Ermangelung eines speziell für die Zwecke der deutschsprachigen Sozialwissenschaften zugeschnittenen Zitationsindex kann *Google Scholar* als am ehesten geeignete Alternative gelten. Die Datenbank ist leistungsstark und kostenlos und wurde schon für eine Reihe von Studien erfolgreich eingesetzt (vgl. *Henrekson/Waldenström 2008; Dilger/Müller 2012; Müller 2010; Breuer 2009*). Aufgrund der breiten Abdeckung wissenschaftlicher Publikationen werden Zitationen von allen in alle Medientypen abgebildet. Auch Buch-zu-Buch-Verweise werden erfasst, die beim *ISI Web of Science* konstruktionsbedingt unberücksichtigt bleiben. Weil Veröffentlichungsdatenbanken von Wissenschaftsverlagen und Daten aus dem Internet automatisch durchsucht und ausgewertet werden, enthält *Google Scholar* in Bezug auf die BWL mehr Publikationen als die direkten Konkurrenten *ISI Web of Science* oder *Scopus* (vgl. *Harzing/van der Wal 2008*). Das Abfragen der Informationen kann mittels des von Anne-Wil Harzing entwickelten und kostenlos verfügbaren Programms *Publish or Perish* vorgenommen werden.⁷ Es bietet eine benutzerfreundliche Bedienoberfläche und errechnet zahlreiche bibliometrische Kennzahlen.

Abbildung 1: Zitationsanalyse mit Publish or Perish

The screenshot shows the 'Harzing's Publish or Perish' software interface. The main window is titled 'Multi-query center' and contains a table of queries and a 'Results' section. The 'Queries' table has columns: Name, Papers, Cites, Cites/paper, Auth., h, g, Query Date. The 'Results' section shows summary statistics: Papers: 9, Citations: 32, Years: 6, Cites/year: 5.33, Cites/paper: 3.56, Papers/author: 2.37, Authors/paper: 3.89, h-index: 3, g-index: 5, hI-index: 0.90, hI, norm.: 2, AWCRI: 6.25, AW-index: 2.50, AWCRIqA: 1.87, e-index: 4.36, hni-index: 1.17. Below the results is a table with columns: Cites, Per year, Rank, Authors, Title, Year, Publication, Publi. The table lists 13 items, with the first item being '132 216.00 1 R. Wodak, M Meyer Methods for Critical Discourse Analysis 2009'.

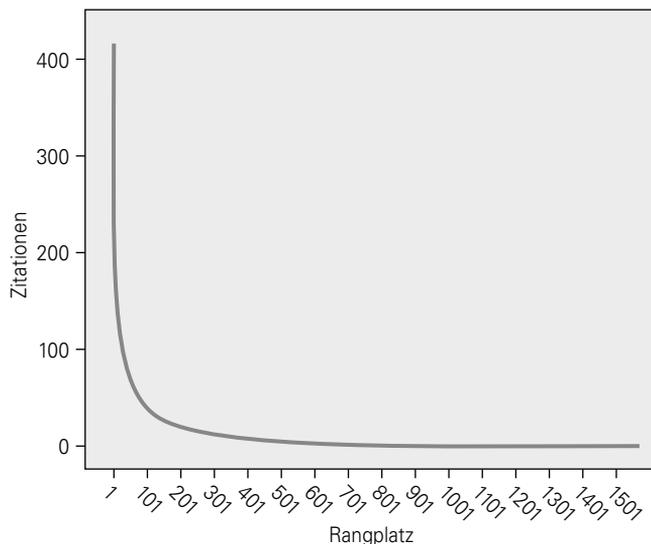
Schließlich stellt sich noch die Frage nach der Wertung von Publikationen mit mehreren Autoren. Hier ist die proportionale Aufteilung der Zitationen unter den Autoren einer Publikation ($1/n$) der am besten geeignete und daher etablierte Weg (vgl. *Dilger 2010*). Bleibt eine solche Korrektur um Koautorenschaften nämlich aus, so entsteht ein starker Anreiz zum Poolen von Veröffentlichungen, d. h. zwei Wissenschaftler gewinnen dadurch, dass sie einander gegenseitig mit als Koautoren aufnehmen. Dieses Problem besteht nicht nur bei zitationsbasierten Rankings, sondern auch bei

⁷ Kostenloser Download unter www.harzing.com/pop.htm (letzter Abruf am 27.08.2011).

der Verwendung anderer Kriterien wie etwa im Falle des Handelsblatt-Rankings (vgl. Müller 2010). Die proportionale Berücksichtigung von Koautorenschaften kann in der Auswertungssoftware *Publish or Perish* problemlos umgesetzt werden.⁸

Die zitationsbasierte Methode zum Erstellen von Forschungsleistungsrankings ist international bereits etabliert. Dabei sei beispielhaft auf das umfassende Ranking von Podsakoff et al. (2008) für die US-amerikanische BWL verwiesen. Für die deutschsprachige BWL wurde von Dilger/Müller (2012) ein Ranking auf der Grundlage von *Google Scholar* vorgelegt. Hierfür wurden die Publikationen der Jahre 2005 bis 2009 sämtlicher Mitglieder des Vereins der Hochschullehrer für Betriebswirtschaftslehre (VHB) berücksichtigt. Die darauf entfallenden Zitationen wurden mit Hilfe der Datenbank *Google Scholar* erhoben und um Koautorenschaften bereinigt (1/n). Sowohl bei Podsakoff et al. (2008) wie auch bei Dilger/Müller (2012) zeigt sich dabei eine extreme Ungleichverteilung der Zitationenwerte (siehe Abb. 2). Etwa 20 Prozent der Wissenschaftler akkumulieren mehr als 80 Prozent der Zitationen, während die übergroße Mehrheit der Forscher im Mittelfeld rangiert. Diese sogenannte Pareto-Verteilung (benannt nach Pareto 1896; siehe auch Hardy 2010) führt dazu, dass nur in den vorderen Rangplätzen signifikante Zitationsdifferenzen zwischen den einzelnen Rängen auftreten, während diese Unterschiede entlang der Verteilung immer unbedeutender werden.

Abbildung 2: Pareto-Verteilung der Zitationen



Quelle: Dilger/Müller 2012

⁸ Eine weitere Differenzierung hinsichtlich der Reihenfolge der Autoren erscheint hingegen nur dann sinnvoll, wenn davon ausgegangen werden kann, dass diese nach ihrem Arbeitsanteil an der Veröffentlichung und nicht alphabetisch sortiert sind. In der BWL ist dies jedoch nicht gegeben.

Insgesamt waren für etwas mehr als die Hälfte der 1.572 VHB-Mitglieder mehr als null Zitationen in *Google Scholar* nachweisbar, wobei aber berücksichtigt werden muss, dass im Datensatz auch viele bereits pensionierte Forscher enthalten sind. Aufgrund der Pareto-Verteilung lassen sich die Platzierungen jedoch nur im linken Bereich der Verteilung sinnvoll interpretieren, während im rechten Bereich die Unterschiede insignifikant sind. Die Tabelle zeigt die Zitationswerte für die fünf erstplatzierten Forscher. Zwischen dem ersten und dem fünften Platz liegen etwas mehr als 200 Zitationen, ebenso groß ist die Differenz zwischen Platz fünf und dem letzten Platz. Vergleichbare Informationen zur Verteilung liegen für das zeitschriftenbasierte Handelsblatt-BWL-Ranking nicht vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass auch diese Verteilung der 80/20-Regel folgt, weil nicht erst die Zitationen, sondern typischerweise bereits die Publikationen höchst ungleich verteilt sind (vgl. *Podsakoff u. a. 2008*). Die Tatsache, dass eine Minderheit der Autoren für den Großteil der Publikationen verantwortlich ist, wurde bereits von Lotka (1926) beobachtet und wird deshalb auch als Lotkas Gesetz bezeichnet. Es dürfte sich in allen Formen von Forschungsleistungsrankings niederschlagen und dafür sorgen, dass die Unterschiede zwischen den ersten Rängen recht groß sind, während die große Gruppe der Forscher in einem nur schwer untereinander abgrenzbaren Mittelfeld rangiert.

Tabelle: Top 5 des zitationsbasierten Rankings von Dilger/Müller (2012)

R	Name	Hochschule	Publ.	Zit./Aut.
1	Christian Leuz	University of Chicago	33	415,43
2	Hartmut Stadler	Universität Hamburg	14	240,00
3	Martin Weber	Universität Mannheim	47	235,85
4	Christian Homburg	Universität Mannheim	38	211,34
5	Erik E. Lehmann	Universität Augsburg	34	209,66

Gegen zitationsbasierte Rankings werden in der Literatur einige Punkte vorgebracht: Ein im Rahmen der Zitationsanalyse häufig zu beobachtendes Phänomen ist der Matthäus-Effekt (*siehe Merton 1968*).⁹ Er beschreibt die Tatsache, dass bereits erfolgreiche Forscher besonders häufig zitiert werden, da sich die Zitierenden gern auf eine Autorität des Fachs beziehen. Daneben scheint es im Zitierverhalten eine Präferenz für methodologische Publikationen und Überblickswerke zu geben (vgl. *Voeth/Gawantka/Chatzopoulou 2006*). Beide Einwände richten sich bei näherer Betrachtung aber nicht gegen das zitationsbasierte Ranking im Speziellen, sondern berühren eine grundlegende Frage der Mess- und Vergleichbarkeit wissenschaftlicher Leistungen. Auch bei zeitschriftenbasierten Rankings würden diese Phänomene nämlich bereits etablierte und methodologisch ausgerichtete oder Überblicksartikel enthaltende Zeitschrif-

⁹ Benannt nach Mt. 25, 29: „Denn wer da hat, dem wird gegeben werden, dass er in Fülle habe“.

ten begünstigen. Das gilt insbesondere dann, wenn die Zeitschriftenbewertung auf *Impact*-Faktoren basiert. Ähnliches kann aber auch für befragungsbasierte Zeitschriftenrankings plausibel angenommen werden.

Da Rankings naturgemäß vergangenheitsbezogen sind, gibt es eine Präferenz für ältere Veröffentlichungen, weil diese bereits auf eine längere Zitationsgeschichte zurückblicken. Das ist bei der Wahl eines geeigneten Untersuchungszeitraums zu berücksichtigen, sollte jedoch nicht voreilig als Fehler oder Verzerrung der Methodik interpretiert werden. Es ist vielmehr ein grundlegendes Charakteristikum von Wissenschaft, dass Ideen und Erkenntnisse erst im Nachhinein in ihrer wahren Tragweite abgeschätzt werden können.¹⁰ Eine wissenschaftliche Veröffentlichung geht vielmehr durch einen Lebenszyklus, zu dessen Beginn die Zitationen stark zunehmen, einen Höhepunkt erreichen und dann langsam wieder fallen, weil die veröffentlichten Inhalte entweder keine Relevanz mehr haben oder in das Allgemeinwissen des Fachs übergegangen sind und deswegen nicht mehr zitiert werden müssen (vgl. *Aizenman/Kletzer 2008*).

Ein praktischer Nachteil zitationsbasierter Rankings ist der im Vergleich zu zeitschriftenbasierten Rankings ungleich größere Aufwand, den ihre Erstellung erfordert (vgl. *Dilger 2010*): Erstens müssen für jede Publikation Zitationskennzahlen aus der Datenbank entnommen werden. Zweitens müssen sämtliche Informationen für jede Neuauflage des Rankings komplett neu erhoben werden, da auch alle älteren Veröffentlichungen weiter zitiert werden können. Automatisierte Software-Tools sind gegenwärtig weder für das ISI *Web of Science* noch für *Google Scholar* verfügbar.

Ein gravierender Nachteil zitationsbasierter Rankings liegt in ihrer Anreizstruktur im Hinblick auf mögliches strategisches Verhalten. Selbstzitationen und Zitierkartelle könnten von Wissenschaftlern dazu genutzt werden, die eigene Rankingposition zu verbessern (vgl. *Dilger 2000*). Die Datenbanken können zwar Selbstzitationen grundsätzlich filtern. In *Google Scholar* geschieht dies aber – trotz anderweitiger Behauptungen von *Google* –, wenn überhaupt, nur sehr unzureichend (vgl. *Henrekson/Waldenström 2008*). Zitierkartelle sind hingegen technisch nicht zu erkennen und im Übrigen von korrektem wissenschaftlichen Verhalten auch kaum trennscharf abzugrenzen: Wenn sich nur sehr wenige Forscher mit einem eng umgrenzten Thema beschäftigen und sich in ihren Publikationen aufeinander beziehen, deutet dies nicht zwangsläufig auf ein Zitierkartell hin (vgl. *Dyckhoff/Thieme/Schmitz 2005*). Zum gegenwärtigen Zeitpunkt dürften die Anreizwirkungen zitationsbasierter Rankings ohnehin noch keine große Rolle spielen, da sie in den deutschsprachigen Sozialwissenschaften sehr ungebräuchlich sind. Erwartet werden muss strategisches Verhalten erst dann,

¹⁰ So wird der sogenannte Wirtschaftsnobelpreis typischerweise für Erkenntnisse verliehen, die bereits seit Jahrzehnten publiziert sind.

wenn ein zitationsbasiertes Ranking große Aufmerksamkeit findet und das Abschneiden darin Konsequenzen für die Gerankten hat.

3.2.3 Weitere Methoden

Neben den beiden hier vorgestellten Verfahren sind weitere Kriterien denkbar, nach denen Personen oder Hochschulen in eine Reihenfolge gebracht werden können. Für ein Ranking von Fakultäten oder Fachbereichen ließe sich z. B. auch der befragungsbasierte Ansatz analog zum VHB-Jourqual Zeitschriftenranking anwenden, bei dem Hochschullehrer direkt nach der wahrgenommenen Reputation der untersuchten Institutionen befragt würden. Ein solches Vorgehen wäre aber aus mehreren Gründen wenig erfolgversprechend und dürfte deshalb noch nicht systematisch angewandt worden sein: So bestünde ein Anreiz zu strategischen Antworten zugunsten der eigenen Hochschule; große Institutionen könnten allein aus ihrer Größe einen Bekanntheitsvorteil ziehen. Schließlich ist das Verfahren mit einem nicht zu unterschätzenden Durchführungsaufwand verbunden, so dass auch daher eine Anwendung auf Individual-ebene nicht möglich erscheint.

CHE-Forschungsranking als multidimensionales Verfahren

Im Rahmen des multidimensionalen Forschungsrankings des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) wurde die Befragungsmethode als eine von mehreren Dimensionen gewählt (*vgl. hierzu im Folgenden Berghoff u. a. 2009*). BWL-Professoren wurden dazu befragt, wie sie die Reputation der anderen Hochschulen in der Forschung einschätzen. Als weitere Indikatoren für Forschungsleistung wurde u. a. die Anzahl an Promotionen sowie die Höhe und Struktur der verausgabten Drittmittel herangezogen. In Bezug auf die Promotionen kann hinterfragt werden, ob die Betreuung von Doktoranden nicht eher eine Form von Lehrleistung als ein Forschungsindikator ist. Zudem wird die Qualität der Promotionen nicht berücksichtigt. Hinsichtlich der Drittmittel ist unklar, ob es sich überhaupt um ein Leistungsmaß handelt. Versteht man wissenschaftliche Forschung als Produktionsprozess von Wissen, so sind sie als Inputgröße anzusehen und sollten bei einer Outputmessung unberücksichtigt bleiben (*vgl. Rassenhövel/Dyckhoff 2006*).¹¹

¹¹ Dagegen kann eingewandt werden, dass die Gewährung von Drittmitteln (z. B. bei der DFG) nach einem Antragsverfahren erfolgt, in dem die bereits erbrachten Forschungsleistungen eine wichtige Rolle spielen. Auf diese Weise würden sie zu einem mittelbaren Qualitätsindikator. Ob jedoch die Qualität von Drittmittelanträgen in jedem Fall mit der Qualität von Forschungsleistungen gleichgesetzt werden kann, erscheint fraglich, weil die Beteiligung an komplexen Antragsverfahren für die Forscher sehr zeitintensiv ist und damit zulasten der für die eigentliche Forschung aufgewandten Zeit gehen kann (*vgl. hierzu Rassenhövel/Dyckhoff 2006*). Daneben müssen innovative Forschungsprojekte zumindest in den Sozial- und Geisteswissenschaften nicht notwendigerweise viele Ressourcen verbrauchen, d. h. die Einwerbung von Drittmitteln ist nicht in jedem Fall gleich attraktiv.

Weitere Indikatoren des CHE-Rankings waren in der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre deutschsprachige und internationale Publikationen. Im Rahmen der Publikationsanalyse wurde ein gemischtes Verfahren aus zeitschriftenbasierter Qualitätsgewichtung und reiner Zählung der Beiträge angewandt. Vor dem Hintergrund der eingangs erläuterten Überlegungen kann ein solches Vorgehen durchaus hinterfragt werden. So ist z. B. nicht einsichtig, warum internationale und nationale Publikationen zwei getrennte Indikatoren darstellen sollen. Inhaltlich unklar bleibt ferner, wieso erstere lediglich gezählt, letztere aber auf Koautorenschaften und Seitenzahl normiert und anhand des VHB-Jourqual qualitätsgewichtet werden.

Alle Indikatoren des CHE-Rankings werden schließlich in einem *Scoring*-Modell aggregiert, das die Forschungsleistung der betriebswirtschaftlichen Fachbereiche multidimensional abbilden soll. Dabei fällt auf, dass die Korrelationen zwischen den unterschiedlichen Indikatoren vielfach nicht signifikant und auch sonst meist nur sehr schwach ausgeprägt sind (vgl. Berghoff u. a. 2009). Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse scheint ein gewichtetes Aufaddieren der in verschiedene Richtungen deutenden Indikatoren nur bedingt sinnvoll: Aufgrund der Divergenz der Zwischenergebnisse ist zu vermuten, dass das resultierende Ranking stark von der Gewichtung im *Scoring*-Modell abhängt. In jedem Fall sind die Ergebnisse aufgrund der Vielzahl der verwendeten und miteinander verknüpften Methoden kaum noch transparent zu machen. Das hier nur in seinen grundsätzlichen Zügen wiedergegebene Verfahren verdeutlicht, dass eine Vielzahl möglicher Indikatoren zur Messung von Forschungsleistung existiert. Daneben sind noch viele weitere Kriterien vorstellbar. Vor diesem Hintergrund scheint eine begründete Auswahl sinnvoller als der Versuch, sämtliche möglichen Verfahren in ein Ranking zu implementieren.

Die anhand des CHE-Rankings vorgestellten Alternativindikatoren zur Messung von Forschungsleistung ließen sich grundsätzlich nicht nur auf Hochschulen, sondern auch auf Lehrstühle, Institute oder auf Personen anwenden. Anhand von Drittmittelverwendung, Anzahl der Promotionen, mittels einer Befragung (oder analog zum CHE-Modell durch eine Kombination aller genannten Verfahren) ließen sich Personenrankings erstellen. Ob ein solches Vorgehen zielführend ist, kann mit Blick auf die Ausführungen zum CHE-Hochschulranking allerdings stark bezweifelt werden.

Herausgebertätigkeit als Qualitätsindikator

Einen anderen Ansatz wählen Frey/Rost (2010), indem sie wissenschaftliche Qualität durch die Herausgebertätigkeit eines Forschers für hochrangige wissenschaftliche Zeitschriften (die im ISI *Web of Knowledge Journal Citation Report* oder im VHB-Jourqual Ranking mit AA+ bis B bewertet wurden) abbilden. Wenngleich man den Autoren darin zustimmen muss, dass auch die Administration und Redaktion von wissenschaftlichen Zeitschriften eine wichtige Aufgabe eines Hochschullehrers ist, so bleibt letztlich

offen, wieso diese Methodik den an den Publikationen der Forscher orientierten Verfahren überlegen sein soll. Betrachtet man die Produktion von Wissen als primären Prozess einer Hochschule (neben der Lehre) oder einer wissenschaftlichen Forschungseinrichtung, so käme der Organisation des Publikationsverfahrens eher die Rolle eines Sekundär- oder Hilfsprozesses zu (vgl. Porter 1985). Zwar soll nicht bestritten werden, dass sich die qualifiziertesten Forscher eines Fachs besonders für die Tätigkeit als Herausgeber einer Zeitschrift empfehlen. Dennoch sollte sich die Messung von Forschungsleistung so eng wie möglich am Inhalt bzw. den wissenschaftlichen Erkenntnissen an sich und weniger an den dazu notwendigen Hilfsprozessen orientieren.

Von diesen eher konzeptionellen Überlegungen abgesehen hat das von Frey/Rost entworfene Verfahren praktisch wenig Aussagekraft. So gibt es in einem weltweiten Ranking der führenden Ökonomen nur sieben (sic!) mögliche Rangplätze. Angewandt auf die deutschsprachige BWL ließe sich vermuten, dass sich nahezu alle Forscher auf einem geteilten siebten Platz wiederfänden. Der Ansatz scheint also in Bezug auf die Messung von Forschungsleistungen einer Vielzahl von Forschern ungeeignet. Eine mögliche Erweiterung der untersuchten Herausgeberkreise könnte zwar für mehr Forscher zu Ergebnissen führen, wirft aber die Frage auf, wie die Herausgeberschaften in unterschiedlichen Zeitschriften gegeneinander gewichtet werden sollen. So wäre die Tätigkeit als Herausgeber von beispielsweise WISU sicherlich weniger reputierlich als die für das *Journal of Economic Literature*. Diese Frage wird von Frey/Rost nicht gelöst, sondern durch die Begrenzung auf wenige internationale Top-Journals umgangen.

4 Fazit

Die vergleichende Analyse der methodologischen Ansätze zur Erstellung von Forschungsleistungsrankings hat gezeigt, dass die Betrachtung der Zitationen einer Veröffentlichung gegenüber den anderen besprochenen Methoden zwei wesentliche konzeptionelle Vorteile aufweist: Erstens ist dieses Verfahren nicht notwendigerweise auf Zeitschriftenpublikationen begrenzt, sondern es können auch Monographien und Sammelbände betrachtet werden, und zweitens können die verfügbaren Daten bestmöglich ausgenutzt werden, weil direkt an der einzelnen Publikation angeknüpft wird. Diese konzeptionellen Vorteile dürften die praktischen Nachteile, die in den Anforderungen an die Datenbank und im Erstellungsaufwand liegen, langfristig mehr als aufwiegen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse besonders kritisch ist die Frage, ob einzelne Rangplätze oder geringfügige Differenzen in den als Rankingkriterien verwendeten Kennzahlen als signifikante Leistungsunterschiede bewertet werden können. Dieses Problem stellt sich unabhängig davon, ob Zitationen oder auf anderer Grundlage er-

rechnete Punktwerte (wie z. B. beim Handelsblatt-Ranking) zur Rangfolgenbildung herangezogen werden. Die im Ranking (notwendigerweise) vergebenen Rangplätze und die bis auf ihre Nachkommastellen berechneten Kennzahlen suggerieren dem nicht mit der Methodologie vertrauten Leser eine Scheingenaugigkeit, die mit Blick auf die verwendeten Methoden und die für die Bibliometrie typischen Verteilungsgesetze nicht gerechtfertigt scheint. Daher ist die Interpretation geringfügiger Unterschiede hinsichtlich der Zitationsindikatoren oder Rangplätze auch wenig sinnvoll (siehe Abschnitt 3.2.2). Trotz dieser Unschärfe im Detail lassen sich aber sehr wohl Aussagen über wesentliche Differenzen machen. Vor allem die Unterschiede zwischen den bestplatzierten Forschern und der breiten Masse deuten auf real existierende Leistungsunterschiede hin.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde vornehmlich aus der Perspektive der BWL argumentiert. Die Kontroverse über die Outputmessung an Forschungsinstitutionen ist aber keineswegs auf dieses Fach begrenzt, sondern steht in mehr oder weniger starker Ausprägung auch in anderen Sozialwissenschaften zur Debatte (*Hofmeister/ Ursprung 2008*; siehe für die Soziologie z. B. *Litzenberger/Sternberg 2005*; *Gläser 2006*; für die Politikwissenschaft beispielsweise *Plümper 2003*; *Schneider 2007*; *Erne 2007*; exemplarisch für die Volkswirtschaftslehre *Ursprung/Zimmer 2007*; *Graber/Launov/ Walde 2008*). Daher stellt sich die Frage, inwieweit sich die hier am Beispiel der BWL vorgenommenen Überlegungen auch auf die Nachbardisziplinen ausweiten lassen. Mit Blick auf die zentralen Charakteristika der Forschungskommunikation in den genannten Fächern spricht einiges dafür, dass zitationsbasierte Methoden zur Forschungsleistungsmessung auch in diesen Fächern sinnvoll angewandt werden können. So sind Monographien und andere Buchpublikationen auch in diesen Disziplinen neben den wissenschaftlichen Zeitschriften bedeutende Medien (*vgl. Thompson 2002*), deren Nichtbeachtung bei einem ausschließlich auf Zeitschriftenpublikationen basierenden Bewertungsverfahren ebenso problematisch wäre. Zweitens haben auch in diesen Wissenschaften deutschsprachige Veröffentlichungen nach wie vor Gewicht (*vgl. Plümper/Schimmelpfennig 2007*), wenngleich dies themenspezifisch unterschiedlich oder auch abnehmend sein mag. Die Abdeckungsbreite traditioneller, nahezu ausschließlich auf die englischsprachige Literatur fokussierter Literatur- und Zitationsdatenbanken dürfte auch hier zu Problemen führen (*vgl. Hicks 1999*), sodass *Google Scholar* bessere Ergebnisse verspricht, zumal bereits bei den englischsprachigen Publikationen im Bereich der Sozialwissenschaften eine deutlich größere Abdeckung zu verzeichnen ist (*vgl. Harzing 2010*). Die Argumente hinsichtlich der Herausgeber-tätigkeit für Fachzeitschriften und der Drittmittel als alternative Rankingkriterien dürften ebenso auch in den Nachbardisziplinen der BWL gelten. Vor diesem Hintergrund scheinen Zitationen auch hier als Maß für den Einfluss und die Qualität wissenschaftlicher Publikationen geeignet zu sein.

Die Eignung einer Methode muss jedoch immer vor dem Hintergrund der Ziele des jeweils aufzustellenden Rankings beurteilt werden. Soll beispielsweise ein Bewerber-ranking als Hilfsmittel zur (Vor-)Auswahl im Rahmen eines Berufungsverfahrens erstellt werden, so erscheint der zitationsbasierte Ansatz als der am ehesten geeignete. Der im Vergleich zum zeitschriftenbasierten Ranking höhere Aufwand dürfte bei einer begrenzten Zahl von Personen nicht ins Gewicht fallen und auch die Eignung der dazu heranzuziehenden Zitationsdatenbanken lässt sich anhand der Abdeckungsbreite leicht beurteilen, wenn man die Suchergebnisse mit den Publikationslisten der Bewerber abgleicht. Fehler in der Datenbank, wie sie insbesondere für *Google Scholar* dokumentiert sind (vgl. *Jacsó 2006*), lassen sich unmittelbar erkennen und oft bereits mit der Auswertungssoftware *Publish or Perish* manuell korrigieren. Dennoch mag der zitationsbasierte Ansatz nicht in jedem Fall die Methode der Wahl sein. Die auf Zeitschriftengewichten basierende Methode zeichnet sich nämlich durch eine ex ante größere Planbarkeit aus, wie sie z. B. bei Vereinbarungen über Leistungszulagen im Rahmen der W-Besoldung gegeben sein sollte. Wenn eine Hochschulleitung derartige Instrumente trotz der mit ihnen verbundenen Probleme in der Professorenbesoldung nutzen möchte, müssen die vereinbarten Ziele von den Forschern sinnvoll angestrebt werden können, was bei einem Artikel in einer bestimmten Zeitschriftenkategorie im Gegensatz zu einer definierten Zahl von Zitationen eher möglich erscheint.

Da die anzuwendenden Methoden vor dem Hintergrund unterschiedlicher Ziele bewertet werden sollen, folgt daraus ein Nebeneinander verschiedener Rankings. Keine Methodik dominiert bislang sämtliche Alternativen in allen Eigenschaften und folglich dürfen die Ergebnisse immer nur innerhalb der methodeninduzierten Grenzen interpretiert werden. Wenn methodisch unterschiedliche Rankings mit voneinander abweichenden Ergebnissen nebeneinander existieren, kann dies jedoch für den Fortschritt der Bibliometrie durchaus hilfreich sein, denn eine weitere Diskussion und die Weiterentwicklung der Methoden sollten sich auf die Validität der Messinstrumente positiv auswirken. Nicht zuletzt ist ein Nebeneinander mehrerer gleichberechtigter Ansätze auch dazu geeignet, die von Kritikern befürchteten Fehlanreize in gewissen Grenzen zu halten. Die befürchtete Zielverschiebung der Gerankten weg von wissenschaftlicher Exzellenz hin zu einer Optimierungsstrategie für ein bestimmtes Ranking ist aus der Sicht der Betroffenen weniger attraktiv, wenn es mehrere Rankings mit verschiedenen Metriken gibt. In diesem Sinne ist die Entwicklung alternativer und innovativer bibliometrischer Methoden weiterhin sehr begrüßenswert.

Literatur

Adler, Nancy J.; Harzing, Anne-Wil (2009): When knowledge wins: Transcending the sense and nonsense of academic rankings. In: *The Academy of Management Learning and Education* 8, 2009, S. 72–95.

Aizenman, Joshua; Kletzer, Kenneth (2008): The Life Cycle of Scholars and Papers in Economics: the 'Citation Death Tax'. NBER Working Paper No. 13891, Cambridge (MA).

Albers, Sönke (2009): Misleading rankings of research in business. In: *German Economic Review* 10, 2009, S. 352–363.

Berghoff, Sonja; Federkeil, Gero; Giebisch, Petra; Hachmeister, Cort-Denis; Hennings, Mareike; Roessler, Isabel; Ziegele, Frank (2009): Das CHE-Forschungsranking deutscher Universitäten 2009. Gütersloh.

Blomeyer, Christian (2007): Professorenbesoldung. Hamburg.

Breuer, Wolfgang (2009): Google Scholar as a Means for Quantitative Evaluation of German Research Output in Business Administration: Some Preliminary Results. Diskussionspapier, Aachen, im Internet unter <http://ssrn.com/abstract=1280033> (letzter Aufruf am 25.11.2011).

Campbell, Frank (1896): The Theory of National and International Bibliography. London.

Clermont, Marcel; Schmitz, Christian (2008): Erfassung betriebswirtschaftlich relevanter Zeitschriften in den ISI-Datenbanken sowie der Scopus-Datenbank. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 78, 2008, S. 987–1010.

Cole, Francis Joseph; Eales, Nellie B. (1917): A History of Comparative Anatomy: Pt. 1. A Statistical Analysis of the Literature. In: *Science Progress* 11, 1917, S. 578–596.

Cronin, Blaise (1982): Norms and functions in citation: The view of journal editors and referees in psychology. In: *Social Science Information Studies* 2, 1982, S. 65–77.

Dilger, Alexander (2010): Rankings von Zeitschriften und Personen in der BWL. In: *Zeitschrift für Management* 5, 2010, S. 91–102.

Dilger, Alexander (2000): Plädoyer für einen Sozialwissenschaftlichen Zitationsindex. In: *Die Betriebswirtschaft* 60, 2000, S. 473–484.

Dilger, Alexander; Müller, Harry (2012): Ein Forschungsleistungsranking auf der Grundlage von Google Scholar. Wird erscheinen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*.

Dyckhoff, Harald; Rassenhövel, Silvia; Gilles, Roland; Schmitz, Christian (2005): Beurteilung der Forschungsleistung und das CHE-Forschungsranking betriebswirtschaftlicher Fachbereiche. In: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 34, 2005, S. 62–69.

Dyckhoff, Harald; Schmitz, Christian (2007): Forschungsleistungsmessung mittels SSCI oder SCI-X? Internationale Sichtbarkeit und Wahrnehmung der Betriebswirtschaftslehre von 1990 bis 2004. In: *Die Betriebswirtschaft* 67, 2007, S. 638–662.

Dyckhoff, Harald; Thieme, Annegret; Schmitz, Christian (2005): Die Wahrnehmung deutschsprachiger Hochschullehrer für Betriebswirtschaft in der internationalen Forschung: Eine Pilotstudie zu Zitationsverhalten und möglichen Einflussfaktoren. In: *Die Betriebswirtschaft* 65, 2005, S. 350–372.

Erne, Roland (2007): On the use and abuse of bibliometric performance indicators: a critique of Hix's 'global ranking of political science departments'. In: *European Political Science* 6, 2007, S. 306–314.

Frey, Bruno S. (2003): Publishing as prostitution? Choosing between one's own ideas and academic success. In: *Public Choice* 116, 2003, S. 205–223.

Frey, Bruno S.; Rost, Katja (2010): Do rankings reflect research quality? In: *Journal of Applied Economics* 13, 2010, S. 1–38.

Garfield, Eugene (1979): Is citation analysis a legitimate evaluation tool? In: *Scientometrics* 1, 1979, S. 359–375.

Gläser, Jochen (2006): Die Fallstricke der Bibliometrie. In: *Soziologie* 35, 2006, S. 42–51.

Graber, Michael; Launov, Andrey; Walde, Klaus (2008): Publish or Perish? The Increasing Importance of Publications for Prospective Economics Professors in Austria, Germany and Switzerland. In: *German Economic Review* 9, 2008, S. 457–472.

Griffith, David A.; Tamer Cavusgil, S.; Xu, Shichun (2008): Emerging themes in international business research. In: *Journal of International Business Studies* 39, 2008, S. 1220–1235.

Hardy, Michael (2010): Pareto's Law. In: *Mathematical Intelligencer* 32, 2010, S. 38–43.

Harzing, A. W. (2010): The publish or perish book: your guide to effective and responsible citation analysis. Melbourne.

Harzing, Anne-Wil; van der Wal, Ron (2008): Google Scholar as a new source for citation analysis. In: *Ethics in Science and Environmental Politics* 8, 2008, S. 61–73.

Hennig-Thurau, Thorsten; Walsh, Gianfranco; Schrader, Ulf (2004): VHB-JOURQUAL: Ein Ranking von betriebswirtschaftlich-relevanten Zeitschriften auf der Grundlage von Expertenurteilen. In: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 56, 2004, S. 520–545.

Henrekson, Magnus; Waldenström, Daniel (2008): How Should Research Performance be Measured? Evidence from Rankings of Academic Economists. In: *Working Paper Series in Economics and Finance* 2008.

Hicks, D. (1999): The difficulty of achieving full coverage of international social science literature and the bibliometric consequences. In: *Scientometrics* 44, 1999, S. 193–215.

Hofmeister, Robert; Ursprung, Heinrich W. (2008): Das Handelsblatt Ökonomen-Ranking 2007: Eine kritische Beurteilung. In: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 9, 2008, S. 254–266.

Jacsó, Peter (2006): Deflated, inflated and phantom citation counts. In: Online information review 30, 2006, S. 297–309.

Kieser, Alfred (2010): Unternehmen Wissenschaft? In: Leviathan 38, 2010, S. 347–367.

Klingemann, Hans-Dieter (1988): Zitierhäufigkeit als Qualitätsindikator: Eine Rangordnung der amerikanischen politikwissenschaftlichen Fachbereiche in den 80er Jahren. In: Daniel, H. D.; Fisch, R. (Hrsg.): Evaluation von Forschung. Konstanz, S. 201–214.

Lawrence, Peter A. (2003): The politics of publication. In: Nature 422, 2003, S. 259–261.

Le Pair, Cees (1988): The citation gap of applicable science. In: van Raan, Anthony F. J. (Hrsg.): Handbook of Quantitative Studies of Science and Technology. Amsterdam, S. 537–553.

Litzenberger, Timo; Sternberg, Rolf (2005): Die Forschungsleistung der Soziologie an zehn deutschen Universitäten. In: Soziologie 34, 2005, S. 174–190.

Lotka, A. J. (1926): The frequency distribution of scientific productivity. In: Journal of the Washington Academy Sciences 16, 1926, S. 317–323.

MacRoberts, Michael H.; MacRoberts, Barbara R. (1996): Problems of citation analysis. In: Scientometrics 36, 1996, S. 435–444.

Meadows, Arthur Jack (1974): Communication in science. London.

Merton, Robert K. (1968): The Matthew effect in science. In: Science 159, 1968, S. 56–63.

Müller, Anja; Storbeck, Olaf (2009): Ranking: Die BWL erfindet sich neu. In: Handelsblatt vom 20.5.2009.

Müller, Harry (2010): Wie valide ist das Handelsblatt-BWL-Ranking: Zeitschriften und zitationsbasierte Personenrankings im Vergleich. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 62, 2010, S. 152–166.

Musgrave, Richard A.; Musgrave, Peggy B. (1976): Public finance in theory and practice. New York.

Neuhaus, Christoph; Daniel, Hans-Dieter (2008): Data sources for performing citation analysis: an overview. In: Journal of Documentation 64, 2008, S. 193–210.

Osareh, Farideh (1996): Bibliometrics, citation analysis and co-citation analysis: A review of literature I. In: Libri 46, 1996, S. 149–158.

Pareto, Vilfredo (1896): Cours d'économie politique. Lausanne.

Pellens, Bernhard; Füllbier, Rolf Uwe; Gassen, Joachim; Sellhorn, Thorsten (2008): Internationale Rechnungslegung. IFRS 1 bis 8, IAS 1 bis 41, IFRIC-Interpretationen, Standardentwürfe. Stuttgart.

Plümper, Thomas (2003): 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, 2003, S. 529–544.

Plümper, Thomas; Schimmelpfennig, Frank (2007): Wer wird Prof - und wann? Berufungsdeterminanten in der deutschen Politikwissenschaft. In: Politische Vierteljahresschrift 48, 2007, S. 97–117.

Podsakoff, Philip M.; MacKenzie, Scott B.; Podsakoff, Nathan P.; Bachrach, Daniel G. (2008): Scholarly influence in the field of management: A bibliometric analysis of the determinants of university and author impact in the management literature in the past quarter century. In: Journal of Management 34, 2008, S. 641–720.

Popper, Karl (2005): Logik der Forschung. Tübingen.

Porter, Michael E. (1985): Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. New York.

Power, Michael (1997): The audit society: rituals of verification. New York.

Rassenhövel, Sylvia; Dyckhoff, Harald (2006): Die Relevanz von Drittmittelindikatoren bei der Beurteilung der Forschungsleistung im Hochschulbereich. In: Zelewski, Stephan; Akca, Naciye (Hrsg.): Fortschritt in den Wirtschaftswissenschaften: Wissenschaftstheoretische Grundlagen und exemplarische Anwendungen. Wiesbaden, S. 85–112.

Schlinghoff, Axel; Backes-Gellner, Uschi (2002): Publikationsindikatoren und die Stabilität wirtschaftswissenschaftlicher Zeitschriftenrankings. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 54, 2002, S. 343–362.

Schmitz, Christian (2008): Messung der Forschungsleistung in der Betriebswirtschaftslehre auf Basis der ISI-Zitationsindizes: Eine kritische Analyse anhand konzeptioneller Überlegungen und empirischer Befunde. Lohmar/Köln.

Schneider, Gerald (2007): Why is European Political Science so Unproductive and what should be done about It: a Symposium. In: European Political Science 6, 2007, S. 156–159.

Schulze, Günther G.; Warning, Susanne; Wiermann, Christian (2008): Zeitschriftenrankings für die Wirtschaftswissenschaften? Konstruktion eines umfassenden Metaindexes. In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 9, 2008, S. 286–305.

Seglen, Per O. (1997): Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. In: British Medical Journal 314, 1997, S. 497–502.

Seglen, Per O. (1994): Causal relationship between article citedness and journal impact. In: Journal of the American Society for Information Science 45, 1994, S. 1–11.

Süß, Stefan (2007): Grenzen einer leistungsorientierten Anreizgestaltung für Hochschullehrer. In: Hochschulmanagement 2, 2007, S. 68–72.

Thompson, Jennifer Wolfe (2002): The death of the scholarly monograph in the humanities? Citation patterns in literary scholarship. In: *Libri* 52, 2002, S. 121–136.

Ursprung, Heinrich W.; Zimmer, Markus (2007): Who Is the 'Platz-Hirsch' of the German Economics Profession? A Citation Analysis. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 227, 2007, S. 187–208.

Voeth, Markus; Gawantka, Axel; Chatzopoulou, Georgia (2006): Impact auf die deutsche Marketingforschung. In: *Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis* 28, 2006, S. 7–20.

Weingart, Peter (2005): Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences? In: *Scientometrics* 62, 2005, S. 117–131.

Weingart, Peter; Winterhager, Matthias (1984): Die Vermessung der Forschung: Theorie und Praxis der Wissenschaftsindikatoren. Frankfurt a. M./New York.

Wolf, Joachim; Rohn, Anne; Macharzina, Klaus (2006): Forschungsleistung in der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre: Konzeption und Befunde einer empirischen Untersuchung. Wiesbaden.

Anschrift des Verfassers:

Harry Müller, B.A., M.Sc.
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Institut für Organisationsökonomik
Scharnhorststr. 100
48151 Münster
E-Mail: harry.mueller@uni-muenster.de

Harry Müller ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Organisationsökonomik der Universität Münster.

Blossfeld, Hans-Peter; Roßbach, Hans-Günther; von Maurice, Jutta (Hrsg.): Education as a Lifelong Process. The German National Education Panel Study (NEPS). Zeitschrift für Erziehungswissenschaften: Special Issue 14 / 2011, ISBN: 978-3-531-17785-4, 330 Seiten

In diesem Sonderheft der Zeitschrift für Erziehungswissenschaften wird in 20 Beiträgen eine der größten und anspruchsvollsten Studien der empirischen Bildungsforschung in Deutschland vorgestellt: Das Nationale Bildungspanel bzw. National Panel of Education (NEPS). Unterstützt durch das Rahmenprogramm des BMBF zur Förderung der empirischen Bildungsforschung und unter Mitwirkung der hochkarätigsten Bildungsforscher Deutschlands werden hochwertige quantitative Informationen über Bildungsverläufe und -ergebnisse für den gesamten Lebensverlauf erhoben – von der frühkindlichen Phase bis hin zu Hochschul- und Erwachsenenbildung. Um die Bildungsgeschichte in Abhängigkeit von Ausgangsbedingungen und institutionellen Umgebungsfaktoren im Längsschnitt untersuchen zu können, wählte das multidisziplinäre Team einen Kohortenansatz und vielfältige methodische Zugänge von biographischen Interviews bis hin zu eigens entwickelten computergestützten Kompetenztestverfahren. Das reichhaltige Datenmaterial wird für die wissenschaftliche Nutzung in Scientific Use Files zur Verfügung gestellt.

Die 20 Beiträge von NEPS-Wissenschaftlern stellen zunächst die konzeptuellen und theoretischen Hintergründe vor, insbesondere die fünf thematische „Säulen“ des NEPS (Kompetenzentwicklung, Lernumwelten, Bildungsentscheidungen, Migrationshintergrund und Bildungsrenditen). Weitere Kapitel behandeln Fragen der Datenqualität, der Stichprobenwahl, von Methoden der Kompetenzmessung bei Erwachsenen sowie des Datenschutzes und der Datenweitergabe. Darüber hinaus werden die Hintergründe und Vorgehensweise auf den acht „Bildungsetappen“ des NEPS in eigenen Kapiteln beschrieben: Neugeborene und frühkindliche institutionelle Betreuung, Kindergarten und Übergang in die Grundschule, Grundschule und Übergang in die Sekundarstufe I, Sekundarstufe I und Übergang in die Sekundarstufe II, Sekundarstufe II und Übergang in den tertiären Bereich oder Arbeitsmarkt, berufliche Ausbildung und Arbeitsmarkt, Hochschule und Übergang in den Beruf sowie Bildung im Erwachsenenalter bzw. Lebenslanges Lernen. Der Band illustriert hervorragend das enorme Datenpotential des NEPS. Er bietet allen Interessierten eine exzellente Ausgangsbasis für die Formulierung theoretisch fundierter Forschungsfragen und weiterführender Analysen.

Würmseer, Grit: Auf dem Weg zu neuen Hochschultypen. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2010, ISBN 978-3-531-17771-7, 361 Seiten

Die Hochschulen in Deutschland haben in jüngerer Vergangenheit weitgreifende Veränderungen durchlaufen. Grit Würmseer geht in ihrer Dissertation der Frage nach, inwieweit diese Reformen ihre Identität als Organisationen beeinflussen. Der erste Teil des Buchs stellt einleitend die aktuellen Reformen im Hochschulbereich vor und gibt eine theoretische Fundierung von Organisationen und ihrer Identität auf Basis organisationssoziologischer Modelle. Der zweite Teil enthält die Ergebnisse einer eigenen qualitativen Untersuchung. Hierzu wurden Interviews mit mehreren Personen vorrangig aus der Führungsebene von Universitäten und Fachhochschulen (Präsidenten, Kanzler, Dekane sowie Professoren) geführt. Im Vordergrund steht dabei die Frage, wie die Hochschulen intern auf die (politisch vorgegebenen) Veränderungen von außen reagieren, sowohl auf Ebene der Hochschulleitung als auch auf Ebene einzelner Fakultäten. Insbesondere wird der Frage nachgegangen, ob sich gleichzeitig die Identität von Hochschulen als Organisationen verändert und ob Universitäten und Fachhochschulen im Zuge der Reformen neue Hochschultypen ausbilden. Die wesentlichen Aussagen der empirischen Untersuchung fließen als Zitate in den Fließtext ein und eröffnen so einen interessanten Blick hinter die Kulissen deutscher Hochschulen. Die Studie wurde 2011 mit dem Ulrich-Teichler-Preis für die beste Dissertation in der Hochschulforschung ausgezeichnet.

Heinze, Thomas; Krücken, Georg (Hrsg.): Institutionelle Erneuerungsfähigkeit der Forschung. Wiesbaden: Springer, 2012, ISBN 978-3-531-18469-2, 262 Seiten

Die Fähigkeit von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, neue Forschungsfelder zu erschließen sowie zur Erzeugung neuen Wissens und zur Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses sind zwei Aspekte des in diesem Aufsatzband behandelten Themas der Erneuerungsfähigkeit von Forschung. Das Buch verfolgt dieses Thema nicht aus der Perspektive der Disziplinen, sondern aus der Sicht der Organisationsforschung. Mit Forschung befasste Organisationen sollen neue Forschungsfelder etablieren und voranbringen, neues Wissen generieren und wissenschaftlichen Nachwuchs heranziehen, sowie schließlich auch zu Trägern des institutionellen Wandels der Forschung im Zuge gesellschaftlicher Veränderungen werden. Der Sammelband mit acht vorwiegend sozialwissenschaftlich ausgerichteten Beiträgen erschließt, auch mithilfe von Rückblicken, das Thema Erneuerungsfähigkeit für die Organisationsforschung. Das Buch wendet sich an Wissenschafts- und Hochschulforscher, Hochschulmanager und Soziologen mit den Schwerpunkten Hochschul- und Organisationsforschung.

Hinweise für Autoren

Konzept:

Die Zeitschrift „Beiträge zur Hochschulforschung“ bietet Hochschulforschern und Akteuren im Hochschulbereich die Möglichkeit zur Erstveröffentlichung von Artikeln, die wichtige Entwicklungen im Hochschulbereich aus unterschiedlichen methodischen und disziplinären Perspektiven behandeln. Dabei wird ein Gleichgewicht zwischen quantitativen und qualitativen empirischen Analysen, Vergleichsstudien und Überblicksartikeln angestrebt.

Eingereichte Artikel sollten klar und verständlich formuliert, übersichtlich gegliedert sowie an ein Lesepublikum aus unterschiedlichen Disziplinen mit wissenschaftlichem und praxisbezogenem Erwartungshorizont gerichtet sein.

Review-Verfahren:

Wie für eine wissenschaftliche Zeitschrift üblich, durchlaufen alle eingereichten Manuskripte eine zweifache Begutachtung durch anonyme Sachverständige (double blind) innerhalb und außerhalb des Instituts. Dabei kommen je nach Ausrichtung des Artikels folgende Kriterien zum Tragen: Relevanz des Themas, Berücksichtigung des hochschulpolitischen Kontexts, Praxisbezug, theoretische und methodische Fundierung, Qualität der Daten und empirischen Analysen, Berücksichtigung der relevanten Literatur, klare Argumentation und Verständlichkeit für ein interdisziplinäres Publikum. Die Autoren werden über das Ergebnis schriftlich informiert und erhalten gegebenenfalls Hinweise zur Überarbeitung. Die redaktionelle Betreuung der Zeitschrift liegt bei Mitarbeitern des Instituts.

Umfang und Form der eingereichten Manuskripte:

Manuskripte sollten bevorzugt per E-Mail eingereicht werden und einen Umfang von 20 Seiten/50.000 Zeichen mit Leerzeichen nicht überschreiten (Zeilenabstand 1,5, Arial 11). Ergänzend sollten je ein Abstract (maximal 1000 Zeichen mit Leerzeichen) in deutscher und in englischer Sprache sowie Anschrift und Angaben zur beruflichen Funktion des Autors beigefügt sein. Die Druckfassung wird extern von einem Grafiker erstellt. Weitere wichtige Hinweise zur Gestaltung der Manuskripte finden Sie auf unserer Homepage www.ihf.bayern.de unter Publikationen.

Kontakt:

Dr. Lydia Hartwig

Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF)

Prinzregentenstraße 24

80538 München

E-Mail: Hartwig@ihf.bayern.de

Aus dem Inhalt

Ester Höhle, Anna Katharina Jacob, Ulrich Teichler: Das Paradies nebenan?
Zur Situation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an außer-
universitären Forschungseinrichtungen und Universitäten in Deutschland

Gero Lenhardt, Robert D. Reisz, Manfred Stock: Überlebenschancen
privater und öffentlicher Hochschulen im Ländervergleich

Werner Marx, Lutz Bornmann: Der Journal Impact Factor:
Aussagekraft, Grenzen und Alternativen in der Forschungsevaluation

Harry Müller: Zitationen als Grundlage von Forschungsleistungsrankings –
Konzeptionelle Überlegungen am Beispiel der Betriebswirtschaftslehre