

Arbeitsbericht Nr. 13/2006

Hrsg.: Matthias Schumann

Lutz Seidenfaden/ Svenja Hagenhoff

**Anforderungen an das System Wissen-
schaftskommunikation –**

**Eine Untersuchung des Publikations- und Rezeptions-
verhaltens von Wissenschaftlern**

© Copyright: Institut für Wirtschaftsinformatik, Abteilung Wirtschaftsinformatik II, Georg-August-Universität Göttingen. Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	II
1 Einleitung	2
2 Stand der Forschung	2
2.1 Entwurf eines Systematisierungsrasters für Studien zum Publikations- und Rezeptionsverhalten von Wissenschaftlern	2
2.2 Längsschnittuntersuchungen zur Untersuchung des Publikations- und/oder Rezeptionsverhaltens im Zeitablauf	2
2.3 Querschnittsuntersuchungen als Momentaufnahme des Publikations- und Rezeptionsverhaltens	2
2.4 Erhebungsmethoden und Disziplinen – eine aggregierte Analyse der Studien	2
3 Publikations- und Rezeptionsverhalten von Wissenschaftlern	2
3.1 Wissenschaftler als Produzenten wissenschaftlicher Informationen.....	2
3.1.1 Motive für die Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse	2
3.1.2 Kriterien zur Auswahl des Publikationsmediums.....	2
3.1.3 Publikationshäufigkeiten in den verschiedenen Medien.....	2
3.1.4 Publikationen in Open Access Medien	2
3.1.5 Zusammenfassung	2
3.2 Wissenschaftler als Nutzer wissenschaftlicher Informationen.....	2
3.2.1 Nutzung traditioneller Medien	2
3.2.1.1 Wissenschaftliche Zeitschriften.....	2
3.2.1.2 Einzelne Artikel	2
3.2.1.3 Monographien	2
3.2.1.4 Tagungs- und Sammelbände.....	2
3.2.2 Nutzung elektronischer Medien	2
3.2.2.1 Elektronische Zeitschriften	2
3.2.2.2 Elektronische Artikel.....	2
3.2.2.3 Elektronische Monographien	2
3.2.3 Nutzung von Open Access Medien	2
3.2.4 Arten der Informationssuche in traditionellen und elektronischen Medien	2
3.2.5 Zusammenfassung	2
4 Anforderungen der Wissenschaftler an das System Wissenschaftskommunikation.....	2
5 Zusammenfassung.....	2
6 Literaturverzeichnis	2

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: forschungsmethodische Dimension: zeitliche Studienanlagen und deren Aussagekraft	2
Abbildung 2-2: Zusammenfassende Darstellung der in den Studien genutzten Erhebungsmethoden ...	2
Abbildung 2-3: Generalisierbarkeit geographisch und disziplinär unterschiedlich ausgerichteter Studien	2
Abbildung 2-4: Studien unterschiedlicher inhaltlicher Ausrichtung und ihre Aussagekraft	2
Abbildung 2-5: Systematisierung relevanter Studien im Bereich Publikations- und Rezeptionsverhalten von Wissenschaftlern.....	2
Abbildung 2-6: Aggregierte Aufstellung der Erhebungsmethoden	2
Abbildung 2-7: Aggregierte Übersicht über die untersuchten wissenschaftlichen Disziplinen.....	2
Abbildung 3-1: Die zehn wichtigsten Selektionskriterien nach Swan/Brown 1999	2
Abbildung 3-2: Studienübergreifende Rangfolge der Selektionskriterien	2
Abbildung 3-3: Häufigkeit publizierter Beiträge in ausgewählten Medien	2
Abbildung 3-4: Wachstum von Open Access Archiven und deren Inhalten (1990-2006).....	2
Abbildung 3-5: Kenntnis und Unkenntnis von Open Access-Publikationsmedien in ausgewählten Wissenschaftlichen Disziplinen.....	2
Abbildung 3-6: Publikation von Artikeln in konventionellen und Open Access-Zeitschriften im Vergleich	2
Abbildung 3-7: Anteil sekundärpublizierter Beiträge in Abhängigkeit des Publikationsmediums	2
Abbildung 3-8: Publikation von preprints im vergleich zu konventionellen Zeitschriftenartikeln in ausgewählten Wissenschaftsbereichen	2
Abbildung 3-9: Nutzung von Zeitschriftenartikeln in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen.....	2
Abbildung 3-10: Nutzung von Monographien in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen	2
Abbildung 3-11: Nutzung von Tagungsbänden in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen.....	2
Abbildung 3-12: Nutzung von Sammelbänden in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen.....	2
Abbildung 3-13: Nutzung elektronischer Zeitschriften durch Natur- und Geisteswissenschaftler	2
Abbildung 3-14: Nutzung der Dienste IDEAS und EconPapers des RePEc Archivs.....	2
Abbildung 3-15: Nutzung elektronischer Monographien von Questia (2/2001-4/2001)	2
Abbildung 3-16: Nutzungsintensität von Monographien unterschiedlicher Themenschwerpunkte.....	2
Abbildung 3-17: Nutzung von Open Access-Zeitschriften in ausgewählten Wissenschaftsbereichen ...	2
Abbildung 3-18: Verteilung des Transfer- und Anfragenvolumens auf dem Göttinger Dokumentenserver.....	2
Abbildung 3-19: Arten der Informationssuche im Zeitablauf	2
Abbildung 3-20: Zusammenfassende Darstellung der Nutzung ausgewählter Publikationsmedien.....	2

Abkürzungsverzeichnis

IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
OA	Open Access
PuR	Publikation und Rezeption
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

Die Probleme des derzeitigen Systems der Wissenschaftskommunikation haben die Forderungen nach einer entsprechenden Umgestaltung bzw. Neuorganisation des System laut werden lassen (vgl. Seidenfaden/Hagenhoff 2004). Unabhängig davon, wie diese Neuorganisation ausgestaltet ist, kann sie nicht ohne die Abstimmung mit Anspruchsgruppen der Wissenschaftskommunikation erfolgen. Die Wissenschaftler stellen dabei die wichtigste Gruppe, da ohne sie die Wissenschaftskommunikation obsolet wäre. Als Autoren wissenschaftlicher Informationen erzeugen sie erst die zu kommunizierenden Inhalte. Als Nutzer bzw. Zielgruppe für diese Inhalte erzeugen sie erst den Bedarf, der eine Wissenschaftskommunikation notwendig erscheinen lässt. Vor diesem Hintergrund ist es zwingend notwendig, dass die Anforderungen der Wissenschaftler bei einer Umgestaltung des Systems berücksichtigt werden. Um diese Anforderungen strukturiert identifizieren zu können, wird in der vorliegenden Arbeit zunächst eine Trennung zwischen Autoren- und Nutzerrolle der Wissenschaftler vorgenommen und getrennt analysiert (vgl. 2).

Im Rahmen der Produzentenrolle wird zwischen Motiven zur Publikation (vgl. 3.1.1) und den Selektionskriterien für das Publikationsmedium (vgl. 3.1.2) unterschieden. Des Weiteren wird das Publikationsverhalten in Open Access-Medien betrachtet (vgl. 3.1.4) und die Beobachtungen hinsichtlich der drei Analysegegenstände zusammengefasst (vgl. 3.1.5).

Die Untersuchung der Nutzerrolle umfasst die Untersuchung der Nutzung traditioneller Medien (vgl. 3.2.1) und elektronischer Medien (vgl. 3.2.2). Ebenso wird die Nutzung von Open Access-Medien als Mittel zur Informationsbeschaffung analysiert (vgl. 3.2.3). Medienunabhängig werden Arten der Informationssuche und sich abzeichnende Änderungen in diesem Bereich dargestellt (vgl. 3.2.4).

Aufbauend auf der deskriptiven Darstellung der genannten Analysegegenstände werden nachfolgend die Anforderungen an die Wissenschaftskommunikation abgeleitet (vgl. 4). Die teilweise disziplinspezifische Ebene wird in diesem Kapitel dadurch generalisiert, dass aus dem dargestellten Publikations- und Rezeptionsverhalten von Wissenschaftlern einzelner Wissenschaftsbereiche nun wissenschaftsreichsübergreifende Anforderungen abgeleitet und formuliert werden.

2 Stand der Forschung

In der Literatur sind zahlreiche Studien über das Publikations- und Rezeptionsverhalten von Wissenschaftlern zu finden. Einen umfangreichen Überblick über die Nutzung elektronischer Ressourcen geben TENOPIR/HITCHCOCK/PILLOW 2003 in ihrer Bibliographie, die über 200 Studien zur Nutzung elektronischer Ressourcen enthält. Diese kann in dieser Arbeit allerdings nicht vollständig als Grundlage für die Beschreibung des Stands der Forschung dienen, da sie einerseits auch Arbeiten über die Nutzung nicht-wissenschaftlicher Literatur erfasst, die nicht im Fokus dieser Arbeit stehen, andererseits eine zeitliche Unzulänglichkeit aufweist, da sie die nur den Zeitraum 1995 bis 2003 abdeckt. An dieser Stelle

werden nur in der Bibliographie aufgeführte Arbeiten dargestellt, die sich auf das Publikations- und/oder Rezeptionsverhalten im Bezug auf wissenschaftliche Inhalte konzentrieren. Des Weiteren ist der Überblick um Arbeiten, die nicht in den durch die Bibliographie abgedeckten Zeitraum fallen, ergänzt, um einen möglichst vollständigen Überblick über den Stand der Forschung zu erhalten.

Die hohe Anzahl thematisch relevanter Studien mit unterschiedlichen Forschungsmethoden und Untersuchungszielen macht zunächst eine Systematisierung für die folgende Darstellung nötig. Dies ist vor allem deshalb notwendig, da die unterschiedlichen Studienanlagen eine studienspezifische Interpretation der Ergebnisse erfordern. Diese ergebnisdeterminierenden Faktoren gilt es im Folgenden herauszuarbeiten und eine geeignete Systematisierung als Ordnungsrahmen der bisherigen Forschungsarbeit zu entwerfen.

2.1 Entwurf eines Systematisierungsrasters für Studien zum Publikations- und Rezeptionsverhalten von Wissenschaftlern

Als ein Systematisierungskriterium kann die forschungsmethodische Anlage der Studien dienen. Hierbei sind zum einen hinsichtlich der zeitlichen Studienanlage *Längsschnittuntersuchungen* und *Querschnittuntersuchungen* zu unterscheiden. Während erstere Informationen zur zeitlichen Veränderung von Variablen, in dem hier betrachteten Zusammenhang also dem Publikations- und Rezeptionsverhalten, liefern, beziehen sich letztere auf Variablenausprägungen zu einem bestimmten Zeitpunkt oder Zeitintervall (vgl. Stier 1996, S. 228).

<i>zeitliche Studienanlage</i>	<i>Aussage</i>
Längsschnittuntersuchung	Veränderungen von Publikations- und Rezeptionsverhalten im Zeitablauf
Querschnittuntersuchung	Ausprägung von Publikations- und Rezeptionsverhalten zu einem bestimmten Zeitpunkt

Abbildung 2-1: Forschungsmethodische Dimension: zeitliche Studienanlagen und deren Aussagekraft

Ebenfalls zur forschungsmethodischen Dimension kann die in der Studie verwendete Erhebungsmethode herangezogen werden. Im Fall der betrachteten Studien können verschiedene Erhebungsmethoden unterschieden werden, die in Abbildung 2-2 zusammengefasst sind.

<i>Erhebungsmethode</i>		<i>Beschreibung</i>
qualitativ	Befragung/ Interview	Datenerhebungsmethoden, bei denen Auskunftspersonen zu Äußerungen zu vorgegeben Sachverhalten aufgefordert werden. (vgl. Scharf/Schubert 1997, S. 364)
	Beobachtung	Unabhängig von der Auskunftsbereitschaft vorgenommene systematische, planmäßige Verhaltensstudie.
	Experiment	Versuchsordnung, mit deren Hilfe die Auswirkungen von Variablen unter kontrollierten Bedingungen wiederholt getestet werden können (vgl. Meffert 1993, S. 203)
quantitativ	Registrierung	Datenerhebungsmethoden, die das Verhalten von Individuen auf Basis des von ihnen generierten Datenmaterials erfassen z.B. Logfile-Analysen oder Re-Shelfing

Abbildung 2-2: Zusammenfassende Darstellung der in den Studien genutzten Erhebungsmethoden

Studien unterschiedlicher geographischer und disziplinärer Ausrichtung erlauben unterschiedliche Möglichkeiten hinsichtlich der Generalisierbarkeit der Ergebnisse, was die beiden folgenden Systematisierungskriterien rechtfertigt. Es kann demnach der geographische Fokus der jeweiligen Studien als Kriterium herangezogen werden, wonach zwischen internationalen und nationalen Studien unterschieden werden kann. Des Weiteren bietet sich die disziplinäre Ausrichtung als ein weiteres Kriterium an, da disziplinspezifische und interdisziplinäre Studien durchgeführt wurden, die unterschiedliche Ergebnisinterpretationen implizieren, die z.B. von den Kommunikationskulturen der einzelnen Disziplinen abhängig sind. Dieser Sachverhalt ist in Abbildung 2-3 dargestellt.

<i>Geographische Dimension</i>	<i>Disziplinäre Dimension</i>	
	<i>disziplinspezifisch</i>	<i>disziplinübergreifend</i>
<i>national</i>	Aussagen zum PuR-Verhalten auf nationaler und disziplinspezifischer Ebene	Aussagen zum PuR-Verhalten auf nationaler und disziplinübergreifender Ebene
<i>international</i>	Aussagen zum PuR-Verhalten auf internationaler und disziplinspezifischer Ebene	Aussagen zum PuR-Verhalten auf internationaler und disziplinübergreifender Ebene

Abbildung 2-3: Generalisierbarkeit geographisch und disziplinär unterschiedlich ausgerichteter Studien

Schließlich ist in dieser Arbeit auf Grund der Doppelrolle von Wissenschaftlern als Autoren und Nutzern von Interesse, ob sich die betrachteten Studien mit dem Publikationsverhalten, dem Rezeptionsverhalten oder beiden Untersuchungsgegenständen befasst haben¹ (vgl. Abbildung 2-4).

<i>Inhaltliche Ausrichtung</i>	<i>Aussage</i>
Publikationsverhalten	Nutzung wissenschaftlicher Medien bei der Verbreitung wissenschaftlicher Informationen (vgl. 3.1)
Rezeptionsverhalten	Nutzung wissenschaftlicher Medien bei der Informationsbeschaffung (vgl. 3.2)

Abbildung 2-4: Studien unterschiedlicher inhaltlicher Ausrichtung und ihre Aussagekraft

Das entworfene Systematisierungsraster wird in Abbildung 2-5 zusammenfassend dargestellt. Es wurde deutlich, dass eine Vielzahl heterogener Studien zum Publikations- und Rezeptionsverhalten vorliegen, die aufgrund ihrer unterschiedlichen Aussagekraft zunächst einer Systematisierung bedürfen.

<i>Dimension</i>		<i>Ausprägung</i>					
for- schungs- metho- disch	zeitlich	Längsschnittuntersuchungen			Querschnittsuntersuchungen		
	erhebungstech- nisch	Um- frage	Inter- view	Fokus- gruppe	Registrie- rung	Beobachtung	Experiment
geographisch		international			national		
disziplinäre		disziplinspezifisch			disziplinübergreifend		
inhaltlich		Publikationsverhalten			Rezeptionsverhalten		

Abbildung 2-5: Systematisierung relevanter Studien im Bereich Publikations- und Rezeptionsverhalten von Wissenschaftlern

Die Darstellung der Studien erfolgt in den beiden Folgenden Abschnitten anhand der zeitlichen Ausrichtung der Studien, da dies ein trennscharfes Kriterium darstellt.

¹ Befasst sich eine Studie mit Publikations- und Rezeptionsverhalten, so ist sie in der Lage zu beiden Untersuchungsbereichen (vgl. 3.1 und 3.2) einen Erkenntnisbeitrag zu leisten. Dies ist selbsterklärend und daher der Einfachheit halber nicht in Abbildung 2-4 dargestellt.

2.2 Längsschnittuntersuchungen zur Untersuchung des Publikations- und/oder Rezeptionsverhaltens

Eine der ersten umfangreichen Studie ist das SuperJournal-Projekt, welches 1995 in England vor dem Hintergrund steigender Informationsmengen und limitierten Bibliotheksbudgets entstand (vgl. Tenopir/Hitchcock/Pillow 2003, S. 11). Untersuchungsziele sind die Erforschung des Nutzerverhaltens von Wissenschaftlern im Bezug auf wissenschaftliche elektronische Zeitschriften und die Identifikation besonders geschätzter Eigenschaften elektronischer Zeitschriften. Die Untersuchungen erfolgen auf Basis einer kontrollierten Zeitschriftendatenbank, an der sich die teilnehmenden Nutzer registrieren und die das Nutzungsverhalten protokolliert. Als empirische Untersuchungsmethoden werden neben Logfile-Analysen auch Umfragen und Fokusgruppen-Gespräche eingesetzt. Die Zielgruppen sind neben Wissenschaftlern aus Natur- und Geisteswissenschaften auch Studenten dieser Disziplinen. Aus den erhobenen Daten wurde eine Reihe von Studien mit unterschiedlichem Fokus publiziert (vgl. dazu vertiefend Pullinger 1995; Mabe 1998; Norman/Hibbott 1999; Eason/Yu/Harker 2000; Pullinger/Baldwin 2002a; Pullinger/Baldwin 2002b). Das Projekt endete nach dreijähriger Laufzeit im Jahr 1998.

Im Auftrag der Digital Library Federation (DLF) und des Council on Library and Information Resources (CLIR) wurde im Zeitraum 2001 bis 2002 eine telefonische Umfrage an sieben Universitäten mit insgesamt 3.234 Wissenschaftlern und Studenten durchgeführt, so dass diese Umfrage Hochschulen verschiedener Größen und unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung erfasst. Untersuchungsgegenstand der Umfrage war das Nutzungsverhalten von Print- und Online-Informationsquellen in Bibliotheken. Die Studie mündete in einem umfangreichen Report (vgl. Friedlander 2002).

Die Stanford E-Journal User Study (e-JUST) basiert auf Untersuchungen, die zwischen November 2000 und August 2002 durchgeführt wurden. Als Untersuchungsmethoden kamen neben Logfile-Analysen (vgl. eJust 2002a) auch qualitative Nutzerumfragen und ethnographische Untersuchungen zum Einsatz (vgl. eJust 2002b; eJust 2002c; eJust 2002d; eJust 2002e), die zusammen einen Einblick in die Nutzung elektronischer Zeitschriften geben sollten. Die Nutzerumfragen wurden online durchgeführt, wobei die Teilnehmer aus den Abonnenten des von HighWire-Press angebotenen Inhaltsverzeichnis-Dienst für medizinische und naturwissenschaftliche Zeitschriften rekrutiert wurden. Die Stichprobe umfasste 10.217 Befragte (vgl. Jeon-Slaughter 2002, S. 2) und umfasste neben Wissenschaftlern auch Klinikärzte und Studenten aus Forschungsinstitutionen, Universitäten und Kliniken aus 99 verschiedenen Ländern (vgl. eJust 2002e).

Das amerikanische Bibliothekennetzwerk OhioLink, in dem 84 Universitätsbibliotheken des Bundesstaates Ohio, USA zusammengeschlossen sind, führte umfangreiche Studien zur Nutzung elektronischer Zeitschriften in den angeschlossenen Bibliotheken durch (vgl. Sanville 1993a; Kohl 1993; Sessions/Pettitt Jr/Dam 1995; Sanville 1993b; Sanville 2001). Das Electronic Journal Center (EJC) bietet für alle Bibliotheken im Netzwerk einen zentralen Zugang zu den verfügbaren elektronischen Zeitschriften (vgl. o.V. 1999). Die Zugriffe über das EJC werden protokolliert und mit Hilfe einer Logfile-Analyse ausgewertet (vgl. Pitts Diedrichs 2001).

Obwohl TENOPIR/KING eine hohe Anzahl unterschiedlicher Einzelstudien durchgeführt haben, sind sie den längerfristig angelegten Studienprogrammen zuzuordnen. Dies resultiert vor allem aus der Tatsache, dass diese Studien als Ganzes betrachtet die wohl umfangreichste Untersuchung des Publikati-

ons- und Rezeptionsverhaltens von Wissenschaftlern darstellen und einen Zeitraum von 1977 bis heute abdecken. In dieser Zeit wurden Untersuchungen mittels einer studienübergreifend aggregierten Stichprobe von über 16.000 Wissenschaftlern aus universitären und nicht-universitären Institutionen durchgeführt. Die Studien fokussieren meist auf die Nutzung wissenschaftlicher Zeitschriften (vgl. King/Tenopir/Montgomery et al. 2003; Tenopir 1995; Tenopir/King 1998; Tenopir/King 2000; Tenopir/King 2001; Tenopir 2002; Tenopir/King 2002; Tenopir/Boyce/Grayson et al. 2003; Tenopir/King/Bush 2004; Tenopir/Boyce/Grayson et al. 2004), jedoch werden auch andere wissenschaftliche Medien und ihre Abhängigkeiten untereinander analysiert (vgl. King/Tenopir 1999; Tenopir/Hitchcock/Pillow 2003).

Das Projekt JSTOR wurde 1998 als Digitalisierungsprojekt für Backfiles initiiert, um in den Bibliotheken Regalplatz einzusparen, in dem alte Printausgaben durch elektronische Ausgaben ersetzt werden (vgl. Seidenfaden/Ortelbach/Hagenhoff 2006). Die Bedeutung von JSTOR im Hinblick auf die Zeitschriftennutzung liegt darin begründet, dass es, im Gegensatz zu vielen kommerziellen Verlagen, Nutzungsdaten des eigenen elektronischen Zeitschriftenarchivs publiziert, und somit die Möglichkeit zur Untersuchung des Nutzungsverhalten bietet. Im Jahr 1999 führte JSTOR eine Umfrage zur Nutzung von Print- und elektronischen Zeitschriften durch. In 2000 befragte JSTOR über 4.000 amerikanische Wissenschaftler der Bereiche Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften und Sozialwissenschaften zu ihrer Einstellung gegenüber elektronischen Zeitschriften (vgl. Guthrie 2002). Des Weiteren führte JSTOR an der Pennsylvania State University eine institutionenbezogene Studie zur Nutzung des eigenen elektronischen Zeitschriftenbestands durch (vgl. Seeds 2002).

2.3 Querschnittsuntersuchungen zur Untersuchung des Publikations- und Rezeptionsverhaltens

Von diesen groß angelegten Studien sind zeitpunktbezogene Studien einzelner Wissenschaftler zu unterscheiden. Obwohl diese keine Aussagen zum Publikations- und Rezeptionsverhalten im Zeitablauf ermöglichen, tragen sie oftmals nicht unwesentlich zum Erkenntnisfortschritt in einigen Teilbereichen bei (vgl. Tenopir/Hitchcock/Pillow 2003, S. 25). Da ein Großteil der Studien in (Tenopir/Hitchcock/Pillow 2003) dargestellt ist, werden an dieser Stelle, um eine redundante Darstellung zu vermeiden, nur Studien vorgestellt, die dort nicht berücksichtigt wurden und insofern die Bibliographie ergänzen. Die Studienergebnisse der in der Bibliographie berücksichtigten Studien werden, allerdings an passender Stelle in 3.1 und/oder 3.2 aufgeführt, sofern sie z.B. Studienergebnisse der in diesem Abschnitt dargestellten ergänzenden Studien untermauern oder widerlegen.

SCHAUDER untersuchte in seiner 1992 durchgeführten Studie die Frage, welchen Beitrag elektronische Publikationsmöglichkeiten zu dem bestehenden System der Wissenschaftskommunikation leisten können (vgl. im Folgenden Schauder 1994). Hierbei wurden die Publikationsmotive der Autoren, Kriterien zur Auswahl eines Publikationsmediums, Kritik am bestehenden System und die Zufriedenheit der Befragten mit den ihnen zur Verfügung stehenden Bibliotheksdienstleistungen betrachtet. Dazu wurden drei Ausfertigungen des anhand von Literaturstudien entwickelten Fragebogens an 743 hochrangige Wissenschaftler in Australien, den Vereinigten Staaten sowie Großbritannien gesendet, die zuvor aus

einem Verzeichnis von Wissenschaftlern (vgl. World of Learning 1991) zufällig ausgewählt wurden. Diese wurden gebeten, jeweils einen Fragebogen an einen Wissenschaftler auf mittlerer Ebene und einen Nachwuchswissenschaftler weiterzuleiten. Von den verteilten Fragebögen wurden 582 vollständig beantwortet und flossen in die anschließende Datenauswertung ein. Untersucht wurden die Variablen Herkunft, Fachdisziplin bzw. Forschungsgebiet, Stellung des Wissenschaftlers, Anteil der Forschung an der Arbeit und Nutzung von akademischen Computernetzwerken. Die Auswertung erfolgte mit Hilfe von Kreuztabellierung und anschließenden Chi-Quadrat-Tests.

SWAN/BROWN (vgl. Swan/Brown 1999) untersuchte 1999 in einer von der Association of Learned and Professional Society Publishers (ALPSP) in Auftrag gegebenen Studie welche Motivation Wissenschaftler zum Publizieren bringen, welche Faktoren bei der Auswahl des Publikationsmediums entscheidend sind, welche Probleme die Befragten im derzeitigen System sehen und welche Erwartungen die Autoren mit einem zukünftigen System „Wissenschaftskommunikation“ verbinden. Zu diesem Zweck wurde ein Fragebogen an weltweit insgesamt 11.500 Wissenschaftler, die zu diesem Zeitpunkt bereits Artikel in ausgewählten Zeitschriften publiziert hatten, gesendet. Die Untersuchung wurde mit 3.000 ausgefüllten und zurückgesandten Fragebögen durchgeführt.

MABE/AMIN stellen in ihrem Beitrag, der die unterschiedlichen Erwartungshaltungen von Wissenschaftlern in der Autoren- und Leserrolle untersucht, Ergebnisse einer von der Universität Twente in Zusammenarbeit mit Elsevier Science durchgeführten Studie dar (vgl. Mabe/Amin 2002). Untersuchungsgegenstände sind ebenfalls die Motive zur Publikation, die Auswahlkriterien hinsichtlich des Publikationsmediums sowie die Nutzungs- und Rezeptionsgewohnheiten der Wissenschaftler. Im Rahmen der Studie wurden weltweit ca. 3.000 Wissenschaftler verschiedener Karrierestufen mit Hilfe strukturierter Interviews befragt. Des Weiteren berichten MABE/AMIN von qualitativen Studien, die im Zeitraum 1998-1999 für Elsevier Science durchgeführt wurden. Ziel der dort angesprochenen Studien ist die Identifizierung von Auswahlkriterien für Publikationsmedien. Zu diesem Zweck wurden aus einer Gruppe internationaler Wissenschaftler vier Fokusgruppen gebildet, die nach entscheidungsrelevanten Kriterien bei der Auswahl des Publikationsmediums befragt wurden.

SWAN/BROWN führten im Zeitraum 2001-2002 eine weitere Studie zur Untersuchung autoren- und leser-spezifischer Bedürfnisse und Präferenzen durch (vgl. im Folgenden Swan/Brown 2003). Diese baut auf der 1999 durchgeführten Studie (vgl. Swan/Brown 1999) auf, präzisiert diese jedoch durch eine explizite Fokussierung auf das elektronische Publizieren wissenschaftlichen Materials. Wie in der vorigen Studie wurden 23 kooperierende Verlage gebeten, eine Einladung zur Teilnahme an der Onlinebefragung an Wissenschaftler zu senden, die in den vergangenen 12 Monaten einen Artikel publiziert hatten. Insgesamt wurden ca. 14.500 Wissenschaftler eingeladen, von denen 1.246 (entspricht einer Rücklaufquote von 9%) den Fragebogen ausfüllten. Gegenstand der Untersuchung waren aus Autorensicht die Auswahlkriterien für Publikationsmedien, die Nutzung elektronischer Eprint- und Reprint-Archive und damit verbundene urheberrechtliche Fragestellungen sowie die Einschätzung weiterer Entwicklungen im Bereich des elektronischen Publizierens. Aus Lesersicht waren neben der Nutzung elektronischer Eprint- und Reprint-Archive und dem Peer Review-Prozess vor allem die Einschätzung wichtiger Eigenschaften elektronischer Journale von Interesse.

Eine auf das British Medical Journal (BMJ) zugeschnittene und damit disziplinspezifische Studie stellt die Untersuchung von Schroter et al. dar (vgl. Schroter/Barratt/Smith 2004). Im Rahmen dieser Studie wird untersucht, inwieweit Wissenschaftler, die in dem Journal publiziert haben, damit einverstanden sind, dass in der Printausgabe nur eine Kurzversion des Artikels, in der elektronischen Ausgabe der Zeitschrift der Artikel in voller Länge publiziert wird (so genanntes Electronic Long, Paper Short (ELPS)). Des Weiteren soll untersucht werden, ob dieselbe Autorengruppe zustimmen würde, wenn die Printausgabe nur Abstracts enthalten würde und die Volltexte ausschließlich elektronisch verfügbar wären. Die Untersuchung teilt sich in zwei Umfragen. Bei beiden Umfragen wurden der jeweiligen Zielgruppe eine Erklärung des ELPS-Prozesses sowie ein zielgruppenspezifischer Fragebogen zugesandt. Die erste Umfrage wurde unter Autoren, deren Artikel im ELPS-Verfahren im Zeitraum zwischen Juli 2001 und Juni 2002 publiziert wurden, durchgeführt. Ziel der Studie war die Identifikation von Stärken und Schwächen im ELPS-Prozess sowie die Einschätzung der Autoren hinsichtlich der Verständlichkeit der gekürzten Artikel. Von den 115 ausgesandten Fragebögen wurden in dieser Zielgruppe 104 vollständig ausgefüllt und konnten ausgewertet werden.

Die zweite Befragung richtete sich an Autoren, die nicht zwangsläufig schon einmal in BMJ veröffentlicht haben, von denen jedoch zum Zeitpunkt der Erstellung des Studiendesigns ein Beitrag zur Publikation vorlag. Ziel dieser Befragung war den Bekanntheitsgrad von ELPS unter den Autoren sowie die Autoreneinschätzung hinsichtlich Vor- und Nachteilen des ELPS-Prozesses zu erfahren. Insgesamt konnten 213 von 283 verschickten Fragebögen ausgewertet werden.

In beiden Umfragen wurden die Autoren weiterhin nach ihrer Meinung zu zwei weiteren Publikationsmöglichkeiten gefragt: zum einen die ausschließliche Publikation von Volltexten in der Onlineausgabe (die Printausgabe sollte in diesem Fall nur Abstracts enthalten), zum anderen die Publikation uneditierter Volltexte sofort nach deren Annahme zur Publikation auf der Homepage des Journals.

Eine Studie zur Nutzung und Wahrnehmung von Open Access-Archiven führte PELIZZARI durch (vgl. Pellizari 2003). Insbesondere die Bedingungen zu denen Autoren bereit wären, an einer institutionellen Selbstarchivierung teilzunehmen, wurden untersucht. Dazu wurden in dem Bereich Lebenswissenschaften an der Universität Brescia tätige Wissenschaftler befragt, von denen 62 an der Studie teilnahmen. Als Erhebungsmethode kamen neben der Literaturrecherche vor allem teilstrukturierte Interviews sowie Fragebögen zum Einsatz.

COZZARELLI ET AL. (vgl. Cozzarelli/Fulton/Sullenberger 2004) führten von August bis Oktober 2003 eine Befragung zur Meinung von Autoren zu Open Access Publikationen durch. Es wurden 610 Autoren von in den Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) zur Publikation akzeptierten Beiträgen mit Hilfe eines Fragebogens zum Thema befragt. Insgesamt wurden 210 beantwortete Fragebögen ausgewertet. Obwohl die Befragung international ausgerichtet war, ist ein deutlicher Schwerpunkt in Nordamerika auszumachen, da über zwei Drittel der befragten Autoren von dort stammen. Des Weiteren ist durch die thematische Ausrichtung des Publikationsmediums in der Autorenstichprobe eine Konzentration auf die Disziplinen Physik, Biologie und Anthropologie auszumachen.

Im Jahr 2004 führten SWAN/BROWN (2004a) eine Umfrage durch, die speziell die Beziehung zwischen wissenschaftlichen Autoren und Open Access-Publikationen untersuchte. Auftraggeber der Studie wa-

ren das Joint Information Systems Comitee (JISC) and das Open Society Institute (OSI). Die Studie wurde mit Hilfe von zwei Online-Fragebögen durchgeführt, die jeweils eine unterschiedliche Zielgruppe ansprachen: zum einen wurden 3.000 Wissenschaftler eingeladen, die zum Zeitpunkt der Studiererstellung bereits Open Access publiziert hatten, zum anderen 5.000 Wissenschaftler, die bislang noch nicht in einem Open Access-Medium publiziert hatten. Die Kontaktinformationen der Autoren wurden zuvor vom Institute for Scientific Information (ISI) erworben. Insgesamt konnten 154 Fragebögen der Open Access-Autoren und 157 Fragebögen von Nicht-Open Access-Autoren als Datengrundlage in die Untersuchung einfließen.

Im gleichen Jahr publizierten ROWLANDS ET AL. (vgl. Rowlands/Nicholas/Huntington 2004) die Ergebnisse einer Studie zur Untersuchung von Erwartungen, die wissenschaftliche Autoren an die neuen elektronischen Publikationsmöglichkeiten stellen. Des Weiteren wurde ein Schwerpunkt der Befragung auf die Einstellung der Autoren zu Open Access Publikationen gelegt. Im Rahmen der Untersuchung wurden weltweit 107.500 zufällig ausgewählte Autoren unterschiedlicher Forschungsgebiete und Fachdisziplinen die in den letzten 18 Monate vor der Durchführung der Befragung einen Artikel in einer begutachteten Zeitschrift publiziert hatten, per Email zur Beantwortung eines Online-Fragebogens eingeladen. Der benutzte Autoredatensatz wurde vom ISI zusammengestellt. Während des Untersuchungszeitraums vom 12.- 30. Januar 2004 wurden insgesamt 3.787 Fragebögen von Autoren aus 97 unterschiedlichen Ländern ausgefüllt.

Aufbauend auf dem gleichen Datenmaterial, aber mit ausschließlichem Fokus auf Open Access und teilweise anderen statistischen Auswertungsverfahren veröffentlichten dieselben Autoren in 2005 weitere Berichte (vgl. Nicholas/Huntington/Rowlands 2005; Nicholas/Rowlands 2005). Da der Aufbau der Studien, deren Methodik und Zielsetzung weitestgehend mit der bereits dargestellten identisch sind, wird an dieser Stelle nicht gesondert auf diese Beiträge eingegangen sondern mit der oben genannten Studie zusammengefasst.

Im Frühjahr 2005 führten SCHROTER ET AL. (vgl. Schroter/Tite/Smith 2005) eine Untersuchung zur Autorenakzeptanz und -wahrnehmung von Open Access-Publikationen durch. Zu diesem Zweck wurden alle Autoren, die im Jahr 2003 einen Artikel im BMJ veröffentlicht hatten, nach ihrer geographischen Herkunft geordnet. Aus den Gebieten mit den höchsten Einreichungsquoten (Großbritannien, Nordamerika, Australien, Asien und Kontinentaleuropa) wurden jeweils zufällig 10 Wissenschaftler ausgewählt. Von den insgesamt 50² kontaktierten Autoren, nahmen 28 an den teilstrukturierten Telefon-Interviews teil, in denen sie nach ihrem Kenntnisstand hinsichtlich Open Access-Publikationen und alternativen Finanzierungsmodellen von Journalen (z.B. Autorengebühren) befragt wurden.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) veröffentlichte 2005 eine Studie zur Untersuchung des Publikations- und Rezeptionsverhaltens von Wissenschaftlern mit besonderem Fokus auf Open Access (vgl. DFG 2005). Ziel war vor allem die Untersuchung der Einstellung und des Publikations- und Rezeptionsverhaltens unterschiedlicher Fachdisziplinen unter der Berücksichtigung von Open Access. Des Weiteren sollte die Studie Aufschluss darüber geben, ob sich hinsichtlich Einstellung zu Open Access und Publikations- und Rezeptionsverhalten Unterschiede zwischen Nachwuchswissenschaftlern und

² Für Kontinentaleuropa wurden 10 zusätzliche Wissenschaftler zufällig ausgewählt, um mögliche Sprachprobleme zu umgehen.

etablierten Wissenschaftlern innerhalb der Fachdisziplinen ergeben. Die Befragung richtete sich an insgesamt 1.600 Wissenschaftler in unterschiedlichen Fachdisziplinen, die in verschiedenen Programmen von der DFG gefördert wurden oder noch werden. Die Auswahl der Wissenschaftler wurde durch eine stratifizierte (geschichtete) Stichprobe vorgenommen, so dass auch Disziplinen, in denen nur wenige Forscher gefördert werden, angemessen berücksichtigt werden konnten. Den ausgewählten Wissenschaftlern wurden eine Einladung zur Teilnahme an der Umfrage, der gedruckte Fragebogen sowie ein Hinweis auf einen identischen aber online zugänglichen Fragebogen zugesandt. Insgesamt konnten 1.028 korrekt ausgefüllte Fragebögen (online: 505; print: 523) in die Auswertung einfließen.

2.4 Erhebungsmethoden und Disziplinen – eine aggregierte Analyse der Studien

Die aggregierte Analyse hat zwei Ziele: zum einen soll die Häufigkeit der in den Umfragen eingesetzten Erhebungsmethoden dargestellt werden. Zum anderen erscheint es zu Zwecken der Repräsentativität der Ergebnisse sinnvoll, einen studienübergreifenden Überblick darüber zu erhalten, welche wissenschaftlichen Disziplinen in welchem Umfang berücksichtigt wurden.

Im Bereich der genutzten Erhebungsmethoden ist eine deutliche Dominanz der Umfrage zur Datenerhebung festzustellen (vgl. im Folgenden Abbildung 2-6, entnommen aus TENOPIR/HITCHCOCK/PILLOW (2003) und ergänzt um dort nicht berücksichtigte Studien). Weiterhin ist zu beobachten, dass zunehmend auch die Möglichkeiten der Registrierung als Datenerhebungsmethode, hier vor allem die Analyse von Protokolldateien, genutzt werden.

Um einen detaillierten Überblick zu erhalten sind Umfragen und Interviews getrennt aufgeführt, obwohl Interviews aus forschungsmethodischer Perspektive eine spezielle Art der Umfrage darstellen. In diesem Zusammenhang ist eine derartige Unterteilung gerechtfertigt, um (Online)-Umfragen mit einer großen Zielgruppe von Interviews, die auf eine kleinere Zielgruppe fokussieren, unterscheiden zu können.

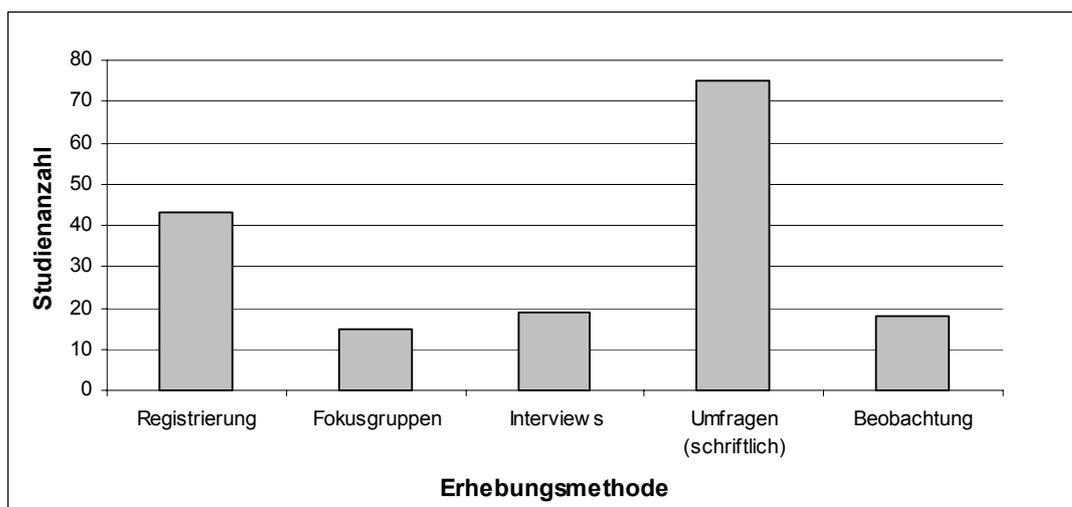


Abbildung 2-6: Aggregierte Aufstellung der Erhebungsmethoden

Beobachtungen werden ähnlich häufig eingesetzt wie Interviews, wobei hier vor allem strukturierte Interviews zu Einsatz kamen. Die qualitative Datenerhebung mittels Fokusgruppen wurde in den Studien

bislang am wenigsten oft genutzt. In den meisten Fällen wurden die Ergebnisse von Umfragen durch Fokusgruppengespräche validiert.

Mit Hinblick auf die betrachteten Wissenschaftsdisziplinen ist ein Schwerpunkt der Untersuchungen in den Naturwissenschaften und der Medizin festzustellen. Die Ingenieurs- und Sozialwissenschaften wurden bisher ebenfalls häufig in den Studien berücksichtigt, die Wirtschaftswissenschaften und andere Geisteswissenschaften dagegen etwas weniger. Die am wenigsten untersuchten Wissenschaftsdisziplinen sind die Informatik, die Bibliothekswissenschaften sowie die Rechtswissenschaften und die Pädagogischen Studiengänge.

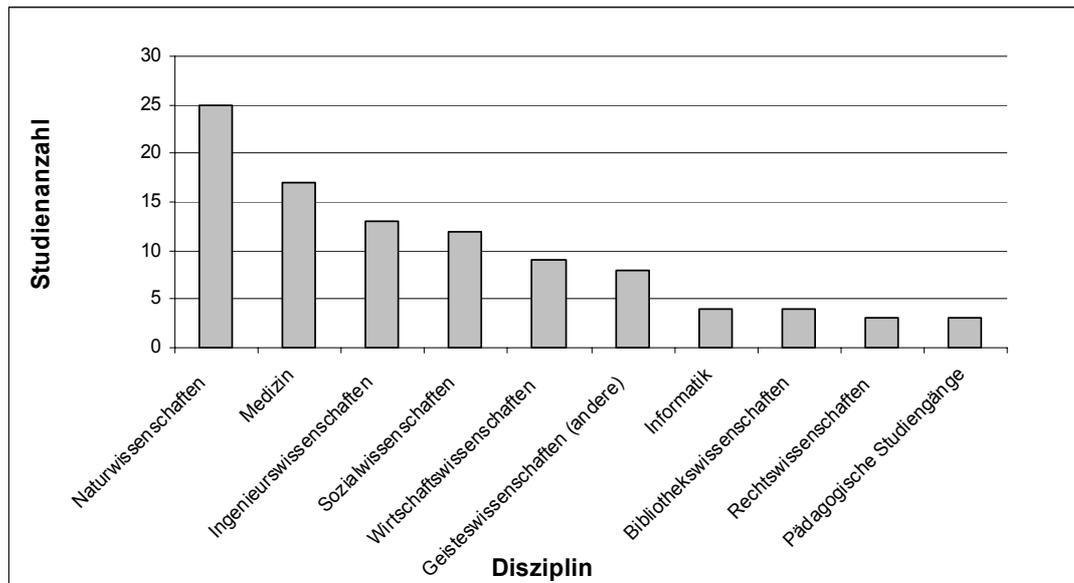


Abbildung 2-7: Aggregierte Übersicht über die untersuchten wissenschaftlichen Disziplinen

3 Publikations- und Rezeptionsverhalten von Wissenschaftlern

Nach der Darstellung der Studien und der aggregierten Auswertung hinsichtlich Datenerhebungsmethode und untersuchter Zielgruppe werden in den folgenden Abschnitten die Ergebnisse der aufgeführten Studien dargestellt. Wissenschaftler treten sowohl als Produzenten wissenschaftlicher Informationen als auch als deren Nutzer auf. Da sich aus beiden Rollen unterschiedliche Anforderungen ergeben, erscheint für die Betrachtung eine derartige Zweiteilung sinnvoll.

Im Rahmen der Untersuchung des Publikationsverhaltens wird zum einen auf die Motive zur Publikation (vgl. 3.1.1), zum anderen auf die Kriterien zur Auswahl eines geeigneten Publikationsmediums eingegangen (vgl. 3.1.2). Des Weiteren wird das Publikationsverhalten in Open Access-Medien betrachtet (vgl. 3.1.4).

Auf der Nutzerseite ist das Rezeptionsverhalten von traditionellen Medien (vgl. 3.2.1) aber vor allem auch elektronischer Medien (vgl. 3.2.2) von Interesse. Im weiteren Verlauf der Untersuchung werden auch die Nutzung von Open Access-Medien (vgl. 3.2.3) sowie medienunabhängige Arten der Informationssuche (vgl. 3.2.4) dargestellt.

3.1 Wissenschaftler als Produzenten wissenschaftlicher Informationen

3.1.1 Motive für die Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse

Die Motive zur Publikation von wissenschaftlichen Erkenntnissen gestalten sich heterogen innerhalb der *scientific community*. Trotz der Vielfalt der Motive wurden von (vgl. Tenopir/King 2000, S. 146) zwei Motive als wesentliche Triebfedern für die Publikation wissenschaftlicher Beiträge identifiziert: der Karrierefortschritt durch Publikation (1) und die Möglichkeit, einen eigenen Beitrag zum Wissensfortschritt in einem bestimmten Forschungsfeld zu leisten (2). Weitere, jedoch als weniger wichtig erachtete Motive sind die Publikation für die Nachwelt (3) sowie das Schützen intellektueller Leistungen durch Publikation (4). Diese Motive sind unabhängig von der Verfügbarkeit elektronischer Publikationsmöglichkeiten zu sehen. Im Folgenden werden die Motive dargestellt und untersucht, inwieweit sie durch die oben genannten empirischen Studien gestützt werden (vgl. 2).

Über die medienunabhängigen Motive hinaus gibt es andere Motive, die direkt mit der Veröffentlichung in elektronischen Medien zusammenhängen. Für eine Publikation in einem elektronischen Medium spielen vor allem die gegenüber Printzeitschriften meist schnellere Publikation (5), eine weniger restriktive Seitenbeschränkung (6), geringere Kosten für Publikation und Nachdrucke (7) sowie bessere Bearbeitungs- und Änderungsmöglichkeiten für publizierte Artikel (7) eine wichtige Rolle (vgl. Tenopir/King 2000, S. 152). Auf die sieben oben skizzierten Motive wird nachfolgend ausführlicher eingegangen.

(1) Der *Karrierefortschritt durch Publikation von Erkenntnissen* in relevanten Medien scheint vor allem für Wissenschaftler an akademischen Institutionen sehr wichtig zu sein. Sie veröffentlichen, verglichen mit ihren Kollegen aus Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen, überproportional viel. Für sie erscheint das „Publish or Perish“-Prinzip (vgl. Wilson 1942, S. 197-198) besonders zuzutreffen, da akademische Institutionen bei der Berufung oder Beförderungen die Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen als ein grundlegendes Kriterium anlegen (vgl. Tenopir/King 2000, S. 146; National Board of Employment Education and Training 1993, S. VII). Sicherlich ist die Phrase „Publish or Perish“ eine überspitzende Vereinfachung, weil ein Wissenschaftler der wenig publiziert nicht zwangsweise auch verschwindet, jedoch kann dies leicht zu einer Verlangsamung seiner Karriere führen (vgl. Schauder 1994, S. 83). Vor diesem Hintergrund ist es nicht erstaunlich, dass in einer unter 743 Akademikern durchgeführten Umfrage 82% der Befragten die Publikation von Artikeln in anerkannten Journalen als „wichtig“ für ihre Karriere ansahen. Hinzu kommen nochmals 14% der Befragten, die die Publikation immerhin als „relativ wichtig“ für ihre Karriere ansahen (vgl. Schauder 1994, S. 90; für ähnliche Ergebnisse vgl. Swan/Brown 1999, S. 170; Mabe/Amin 2002, S. 152).

(2) Die *Weiterentwicklung des Forschungsfeldes* durch die Publikation eigener Beiträge stellt demgegenüber ein intrinsisches Motiv der Wissenschaftler dar. Diese altruistische Motivation lässt sich insofern indirekt bestätigen, da finanzielle Motive nicht der ausschlaggebende Grund zur Publikation zu sein scheinen, denn der Großteil der befragten Wissenschaftler gab an, dass es ihnen nicht wichtig sei, für ihre Publikationen eine finanzielle Vergütung zu erhalten (vgl. Schauder 1994, S. 91; Swan/Brown

2005, S. 23). Unmittelbarer lässt sich die Weiterentwicklung des eigenen Forschungsfeldes als Motiv durch eine Online-Umfrage von ROWLANDS/NICHOLAS/HUNTINGTON (2004) belegen. In der Umfrage wurde nach den wichtigsten Zielgruppen, die eine wissenschaftliche Publikation adressiert, gefragt. Die Zielgruppe der auf demselben Gebiet arbeitenden Forscher wurde von den Befragten eindeutig als die Wichtigste eingestuft, gefolgt von Forschern anderer Disziplinen und der Gruppe der Lehrenden. Die Gruppe der Forschungssponsoren wurde lediglich als viertwichtigste Gruppe von insgesamt sechs Antwortmöglichkeiten genannt. Die allgemeine Öffentlichkeit wurde als die am wenigsten wichtigste Zielgruppe für eine Publikation angegeben (vgl. Rowlands/Nicholas/Huntington 2004, S. 264). Ein ähnliches Ergebnis liefert DFG (2005, S. 28). Diese Einordnung belegt, dass die Publikation primär für die eigene disziplinspezifische *scientific community* und somit vor allem zur Weiterentwicklung des eigenen Forschungsfeldes, erfolgt. Wissenschaftler schreiben in erster Linie für eine spezialisierte, nicht notwendigerweise zahlenmäßig große Zielgruppe (vgl. Rowlands/Nicholas/Huntington 2004, S. 263).

Obwohl beim Publizieren zur Karriereentwicklung (1) natürlich auch die möglichen Verbesserungen, z.B. Drittmittel für Forschungsprojekte oder Berufung an eine Forschungsinstitution mit besserer Ausstattung, Einfluss nehmen, so spielt die persönliche finanzielle Verbesserung durch Publikation für Wissenschaftler nur eine untergeordnete Rolle (vgl. Amiran/Orr/Unsworth 1991; DeLoughry 1989; Judson 1994; Tenopir/King 2000). Die Motivation zur Veröffentlichung erscheint demnach als ein Zusammenspiel aus Karrierenotwendigkeiten und wissenschaftlichem Idealismus (vgl. Schauder 1994, S. 83), da die durch die Publikation angestrebten (finanziellen) Verbesserungen hauptsächlich auf die Weiterentwicklung des Forschungsfeldes (2) zielen³.

(3) Ein weiteres Motiv ist die *Publikation für die Nachwelt* (vgl. Tenopir/King 2000, S. 149). Ziel des Wissenschaftlers ist in diesem Fall Ruhm und Anerkennung für seine Arbeit in einem bestimmten Forschungsfeld durch eine Publikation zu erlangen und somit einen Platz in der Geschichte zu sichern. Dieser Wunsch kann daher als unabhängig von der gegenwärtigen Leserschaft gesehen werden, da vor allem auch Leser nachfolgender Generationen die Zielgruppe der Publikation darstellen. Als Beispiel für die Anerkennung einer wissenschaftlichen Arbeit durch die Nachwelt führt de Solla Price den Genetiker Mendel an, dessen Werke zunächst jahrzehntelang unbeachtet in den Archiven lagen, bevor ihr wissenschaftlicher Wert erkannt wurde (vgl. de Solla Price 1980). Dieses Motiv weisen SWAN/BROWN (2003) in ihrer Studie nach, in der als wichtigste Eigenschaft von elektronischen Journalen die Langzeitverfügbarkeit der Ausgaben genannt wurde. Zu einem ähnlichem Ergebnis, allerdings mit ausschließlichem Fokus auf Open Access-Publikationen, kommen SWAN/BROWN (2004a).

(4) Der *Schutz von intellektuellen Leistungen* durch Publikation stellt ein weiteres Motiv für die Publikation wissenschaftlicher Artikel dar (vgl. Mabe/Amin 2002, S. 152). Diese Motivation ist im Zusammenhang mit den Motiven (2) und (3) zu sehen. Die Person, die eine bestimmte Idee oder ein Ergebnis zuerst veröffentlicht, kann die Entdeckungspriorität für sich proklamieren, mit der in der Regel gleichzeitig auch Anerkennung durch die relevanten *scientific community* und/oder in der Nachwelt verbunden

³ Vgl. hierzu die kritischen Ausführungen von Mabe/Amin 2002, S. 151-152, die auf Basis einer Studie von Coles 1993.

ist. Insbesondere in sich schnell fortentwickelnden Forschungsgebieten ist dieses Motiv bei den Forschern sehr ausgeprägt, da hier die Gefahr, seiner Entdeckungspriorität (und damit der Anerkennung) durch frühzeitige Publikation der Konkurrenz beraubt zu werden, sehr groß ist (vgl. Tenopir/King 2000, S. 150). Insbesondere die Möglichkeiten des elektronischen Publizierens bieten hier Vorteile gegenüber Printmedien, da über sie eine schnelle weltweite Distribution von Forschungsergebnissen erreicht werden kann. Gleichzeitig wird die Manipulation in einem elektronischen Umfeld jedoch leichter, so dass die Aufdeckung von Plagiaten zu einem der wichtigsten Probleme dort wird (vgl. Reichel 1989).

(5) Die *Schnelligkeit der Publikation* scheint bei einigen Wissenschaftlern das ausschlaggebende Motiv zu sein, elektronisch zu publizieren (vgl. dazu Meier 2002, sowie die Studien von Rowlands/Nicholas/Huntington 2004, S. 263; Swan/Brown 1999, S. 170). Dies konnte insbesondere für Wissenschaftler nachgewiesen werden, die bereits in Open Access-Medien publiziert haben (vgl. Rowlands/Nicholas/Huntington 2004, S. 263).

Obwohl bei der Beschreibung des letzten Motivs (5) bereits auf elektronische Publikationen hingewiesen wurde, sind die bisher genannten und durch die Studien belegten Motive unabhängig von der Publikationsform. Vor dem Hintergrund einer sich weiterentwickelnden elektronischen Publikationslandschaft, sollen an dieser Stelle auch Autoren-Motive, die speziell für eine Publikation in elektronischen Medien und damit gegen eine Publikation in traditionellen Printmedien sprechen, betrachtet werden. Zu beachten ist hierbei, dass diese im Gegensatz zu den Motiven (1)-(5) auf Grund der jungen Vergangenheit elektronischer Publikationsmedien nicht über Jahrzehnte erforscht und bestätigt werden konnten. Insofern kann hinsichtlich der nachfolgenden Motive zum jetzigen Zeitpunkt nicht von einer stabilen Motivlage ausgegangen werden. Aus diesem Grund haben die nachfolgend dargestellten Motive teilweise eher Erwartungscharakter, obwohl einige Studien die Motive empirisch belegen.

(6) *Weniger strikte Begrenzung des Umfangs eines Beitrags* spielt für Wissenschaftler eine Rolle, die aus den verschiedensten Gründen nicht gewillt sind, ein von ihnen verfasstes Manuskript gemäß einer Längenvorgabe des Publikationsmediums zu kürzen. Da die Publikationskosten im elektronischen Bereich weitestgehend unabhängig von der Länge des Beitrags sind, erscheint in diesem Fall eine elektronische Publikation sinnvoll.

(7) *Bessere Bearbeitungs- und Änderungsmöglichkeiten für publizierte Artikel* sind durch die Möglichkeiten des elektronischen Publizierens, z.B. eine direkte Verknüpfung von überarbeiteten Versionen eines Artikels mit dem Original, gegeben. In Printmedien ist dies i. d. R. mit einem höheren Aufwand verbunden bzw. gar nicht möglich (z.B. Verbindung zwischen Versionen über Hyperlinks).

3.1.2 Kriterien zur Auswahl des Publikationsmediums

Es ist anzunehmen, dass die Kriterien, die bei der Auswahl eines Publikationsmediums entscheidungsrelevant sind, maßgeblich von den Motiven des publizierenden Wissenschaftlers bestimmt werden (vgl.

3.1.1). Im Folgenden sollen nun zunächst die anhand empirischer Untersuchungen identifizierten Selektionskriterien dargestellt und nach ihrer Bedeutung für den Auswahlprozess bewertet werden.

In der Literatur werden häufig identische Selektionskriterien genannt, jedoch sind sie in den betrachteten Studien unterschiedlich gewichtet oder unterscheiden sich in der Rangfolge. Im Folgenden wird versucht, die identifizierten Kriterien zu normieren und somit eine für die betrachteten Studien einheitliche Rangreihung von Selektionskriterien zu entwickeln.

SCHAUDER (1994) nennt als wichtigste Selektionskriterien die Reputation des Zielmediums, dessen Reichweite und die Schnelligkeit von der Einreichung bis zur endgültigen Publikation (vgl. Schauder 1994, S. 88). SWAN/BROWN (1999) konnte in ihrer Studie die Reputation des Zielmediums, dessen Impact Faktor sowie die internationale Ausrichtung als wichtigste, die Publikationsentscheidung bestimmende, Kriterien identifizieren. Darüber hinaus wurden von den Befragten noch weitere Selektionskriterien als wichtig erachtet. Abbildung 3-1 gibt einen zusammenfassenden Überblick.

<i>Rang</i>	<i>Kriterium</i>	<i>Wichtigkeit (in Prozent)</i>
1	Reputation	74,5
2	Impact Faktor	59,4
3	Internationalität	56,7
4	Erfassung durch Abstract & Indexing Dienste	53,3
5	Auflage/Verbreitung	44,8
6	Thematische Ausrichtung	34,3
7	Publikationsgeschwindigkeit	32,5
8	Existierende Erfahrungen mit dem Medium	27,5
9	Keine Autorenggebühren	26,1
10	Autorenservice/ Dienstleistungen	23,0

Abbildung 3-1: Die zehn wichtigsten Selektionskriterien nach Swan/Brown 1999

In der darauf aufbauenden Studie konnten SWAN/BROWN (2003) für elektronische Publikationen als die drei wichtigsten Selektionskriterien die Langzeitverfügbarkeit von elektronischen Artikeln, die Verfügbarkeit einer elektronischen Ausgabe sowie die Publikationsgeschwindigkeit identifizieren.

Der Befragung von ROWLANDS/NICHOLAS/HUNTINGTON (2004) zufolge sind die wichtigsten Selektionskriterien für die Publikation in einem Medium die themenspezifische Ausrichtung, die Erfassung durch Abstract & Indexing-Dienste sowie der Impact Faktor des Zielmediums. Als weitere Kriterien wurden die Reputation des Zielmediums, dessen elektronische Verfügbarkeit, dessen Auflage und die Geschwindigkeit des Begutachtungsprozesses und damit letztendlich die Publikationsgeschwindigkeit genannt. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt die Studie der DFG (vgl. DFG 2005, S. 26).

Die Studien bieten hinsichtlich der genannten Kriterien ein relativ homogenes Ergebnisbild, hinsichtlich der Wichtigkeit der einzelnen Kriterien bestehen jedoch teilweise deutliche Unterschiede. Um festzustellen, welche Kriterien für die Publikationsentscheidung ausschlaggebend sind, erscheint es notwendig, eine studienübergreifende Perspektive einzunehmen. Im Folgenden wird daher eine Aggregation der genannten Ergebnisse vorgenommen, um disziplin- und medienübergreifende Anforderungen an das System Wissenschaftskommunikation ableiten zu können.

Da die Bewertung der Kriterien bei den jeweiligen Primärbefragungen auf unterschiedlichen Skalenniveaus vorgenommen wurde, wird bei der folgenden Sekundärauswertung von diesen abstrahiert und stattdessen die Rangfolge der Selektionskriterien der jeweiligen Studie zu Grunde gelegt. Des Weiteren ist zu beachten, dass die Studien eine unterschiedliche Anzahl von Merkmalen erheben und daher nicht

alle Merkmale in allen Studien genannt wurden, so dass Lücken hinsichtlich der Merkmalsabdeckung bestehen.

Aus diesen Gründen wird für die durchzuführende Aggregation ein Punktbewertungsverfahren verwendet. Die Ermittlung des studienübergreifenden Rangplatzes erfolgt dabei anhand einer Punkteskala im Bereich 0 bis 3 Punkte. Die Punkteverteilung ist abhängig von dem Rang des Selektionskriteriums innerhalb der Rangordnung der jeweiligen Studie. Die Rangordnung wurde in Drittel eingeteilt. Ein Kriterium, das im oberen Drittel genannt wurde wird mit drei Punkten bewertet. Kriterien im mittleren Drittel erhalten zwei Punkte und solche im letzten Drittel werden mit einem Punkt bewertet. Um das Ergebnisbild nicht durch in einigen Studien nicht genannte Kriterien zu verfälschen, werden diese mit 0 Punkten bewertet und haben somit keinen Einfluss auf das Ergebnis. Der studienübergreifende Rangplatz ergibt sich aus der Summe der Bewertungen. Eine (subjektive) Gewichtung der einzelnen Selektionskriterien wie z.B. bei Anwendung der Nutzwertanalyse erfolgt nicht, da alle Selektionskriterien als gleichgewichtet angesehen werden. Die Ergebnisse der studienübergreifenden Auswertung sind in Abbildung 3-2 zusammengefasst.

Rang	Selektionskriterium	Studie Schauder 1994		Swan 1999		Swan 2003		Rowlands 2004		DFG 2005		Gesamt Punkte
		Rang	Gewicht	Rang	Gewicht	Rang	Gewicht	Rang	Gewicht	Rang	Gewicht	
1	Reputation	1	3	1	3			4	2	3	3	11,0
2	Zielgruppe (Spezifität)			6	2			1	3	1	3	8,0
3	Impact Factor			2	3			3	3	4	2	8,0
4	Auflage (Größe/Reichweite)	2	2	5	2			6	2			6,0
5	Erfassung durch A&I Dienste			4	3			2	3			6,0
6	Publikationsgeschwindigkeit	3	1	7	2	3	1			6	2	6,0
7	Internationalität			3	2					2	3	5,0
8	Elektronische Version verfügbar			13	1	2	2	5	2			5,0
9	Langzeitverfügbarkeit					1	3			7	1	4,0
10	Begutachtung (Qualität)									5	2	2,0
11	Bezugspreis							9	1	9	1	2,0
12	Autorengebühren			9	1					8	1	2,0
13	Erfahrung mit dem Journal			8	2							2,0
14	Begutachtung (Geschwindigkeit)							7	1			1,0
15	Hohe Akzeptanzquote							8	1			1,0
16	Autorenvergütung									10	1	1,0
17	Druckqualität			11	1							1,0
18	Autorenunterstützung/ Dienstleistungen			10	1							1,0
19	Non-Profit Medium wird bevorzugt			12	1							1,0

Abbildung 3-2: Studienübergreifende Rangfolge der Selektionskriterien

Der studienübergreifenden Untersuchung zufolge sind die wichtigsten Selektionskriterien die Reputation des Zielmedium, dessen Zielgruppenspezifität und dessen Reichweite (Auflage). Aber auch die Erfassung des Mediums in Abstract und Indexing-Dienste sowie eine hohe Publikationsgeschwindigkeit werden von wissenschaftlichen Autoren als wichtig eingeschätzt.

3.1.3 Publikationshäufigkeiten in den verschiedenen Medien

Nachdem die Motivation für das Publizieren und die Auswahlkriterien für das Publikationsmedium dargestellt wurden, wird in diesem Abschnitt kurz auf die Publikationshäufigkeiten in den einzelnen Medien eingegangen. Es ist anzunehmen, dass auf Grund der oben angeführten Selektionskriterien, den Zeitschriften die beste Erfüllung zugestanden wird, da in drei von vier untersuchten Disziplinen die meisten Publikationen in diesem Medium vorgenommen werden (vgl. Abbildung 3-3 nach DFG 2005, S. 24). Lediglich die ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen nutzen Tagungsbände als primäres Publikations-

medium. Auffällig ist ebenfalls, dass, wenn auch auf relativ niedrigem Niveau, in den Geistes- und Sozialwissenschaften Monographien und Sammelbände deutlich häufiger zur Publikation genutzt wurden als in anderen betrachteten Disziplinen.

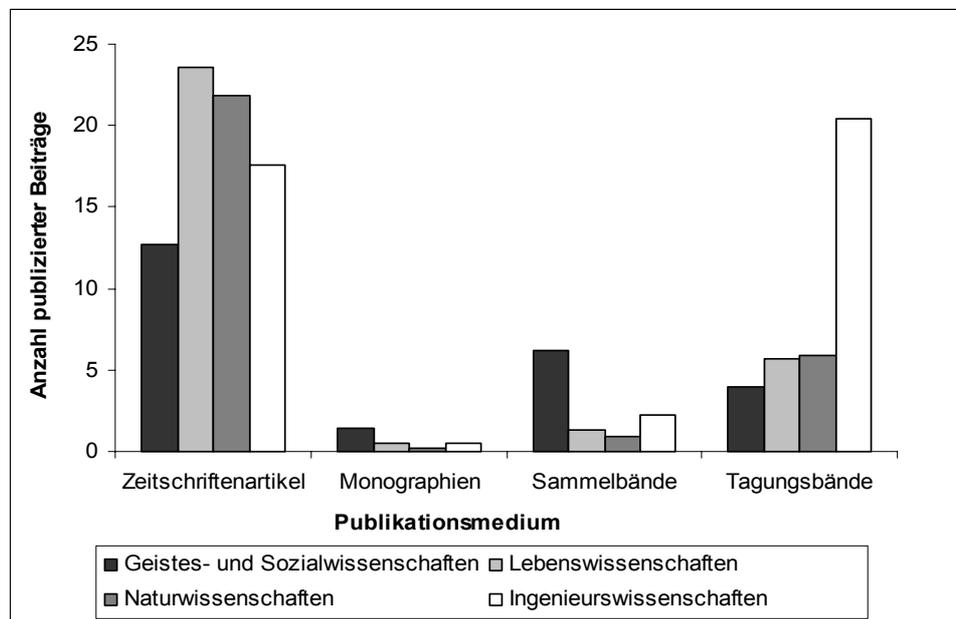


Abbildung 3-3: Häufigkeit publizierter Beiträge in ausgewählten Medien

3.1.4 Publikationen in Open Access Medien

Besonderes Gewicht muss angesichts der aktuellen Diskussion in der Wissenschaftskommunikation auf die neuen Publikationsmedien, die auf das Open Access-Modell aufbauen, gelegt werden. Die Tatsache, dass die meisten Open Access-Publikationsmedien elektronisch sind, ist an dieser Stelle sekundär, da hier die Akzeptanz des Open Access-Modells aus Autorensicht unabhängig vom Trägermedium dargestellt wird. Insofern wird der trägermedienspezifische Aufbau dieser Arbeit hier durchbrochen.

Da Open Access zwei grundlegende Varianten unterscheidet (vgl. z.B. Swan/Brown 2004a; Seidenfaden/Ortelbach/Hagenhoff 2005, S. 36), werden an dieser Stelle zwei Typen von Publikationsmedien unterschieden: (1) Publikationsmedien, die dem Bereich (kommerzieller) Open Access-Publikationsmedien und damit der „Golden Road“ zuzurechnen sind und (2) solche, die zur Selbstarchivierung dienen und somit der so genannten „Green Road“ zuzurechnen sind. In dem ersten Bereich sind vor allem Open Access-Zeitschriften angesiedelt, die den Autoren als Publikationsmedien zur Verfügung stehen. In den zweiten Bereich fallen vor allem frei zugängliche, institutionen- und disziplinspezifische Repositorien sowie die Internetseiten von Autoren oder der jeweiligen Forschungsinstitution die zur Archivierung von elektronischen Kopien wissenschaftlicher Beiträge (*eprints*) durch den Autor selbst dienen.

Im Folgenden soll anhand verfügbaren Zahlenmaterials ein Bild über die Publikationshäufigkeiten in Open Access-Medien skizziert werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass in diesem recht jungen Markt

für Open Access-Publikationsmedien sich auf Grund der bisher durchgeführten Studien nur Tendenz-
aussagen von begrenzter Gültigkeit treffen lassen, da der Bereich sehr dynamisch ist, wie z.B. die
schnell steigende Zahl von Open Access-Zeitschriften (vgl. <http://www.doaj.org>) und Archiven vermuten
lässt (vgl. Abbildung 3-4).

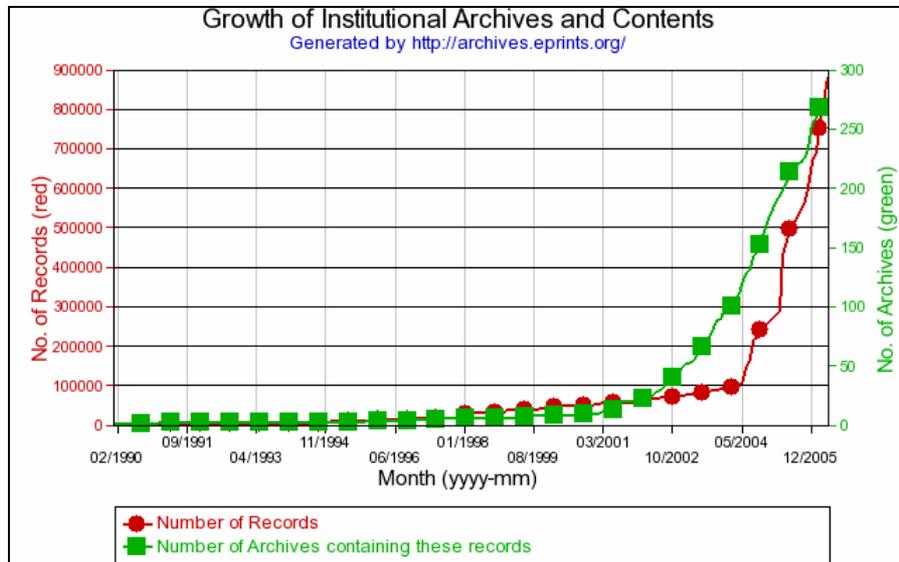


Abbildung 3-4: Wachstum von Open Access Archiven und deren Inhalten (1990-2006)

Vielen Wissenschaftlern (ca. zwei Drittel der Befragten) sind derartige Publikationsmöglichkeiten be-
kannt (vgl. Swan/Brown 2004a, S. 223; Nicholas/Huntington/Rowlands 2005, S. 502), teilweise aller-
dings erst seit kurzer Zeit (< 3 Jahre) (vgl. für Open Access allgemein Swan/Brown 2004a, S. 220; für
Selbstarchivierung im Speziellen Swan/Brown 2005, S. 38). Die wichtigste Informationsquelle für die
Wissenschaftler sind Kollegen, die sie über Open Access informieren (vgl. Swan/Brown 2005, S. 49),
so dass die informale Werbung für Open Access wichtiger als entsprechend geplante Werbeaktionen
erscheinen.

Weiterhin kann festgestellt werden, dass die Wissenschaftler, die angaben Kenntnis von Open Access
zu besitzen, eher für sie relevante Open Access-Zeitschriften kennen als Open Access-Archive, so
dass der Bekanntheitsgrad von Zeitschriften in diesem Bereich disziplinübergreifend als höher einzu-
schätzen ist (vgl. Swan/Brown 2004a, S. 220 sowie Abbildung 3-5 in Anlehnung an DFG 2005, S. 47).

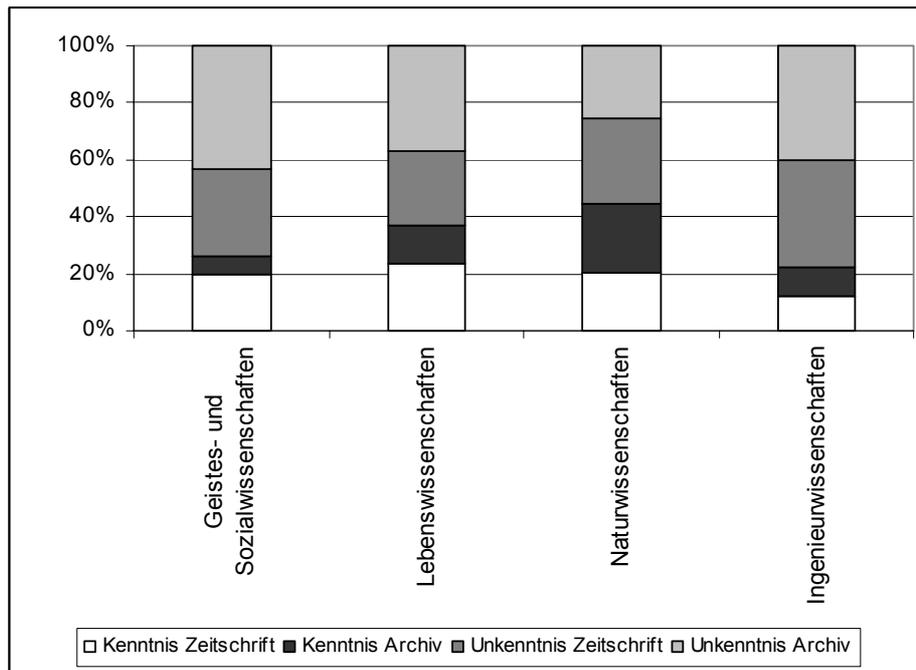


Abbildung 3-5: Kenntnis und Unkenntnis von Open Access-Publikationsmedien in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen

Die Entscheidung, in diesen Medien zu publizieren, wird hierbei vor allem durch folgende Überlegungen determiniert: erstens, die bewusste Unterstützung des Open Access-Gedankens, zweitens, der gegenüber traditionellen Zeitschriften als schneller wahrgenommene Publikationsprozess und drittens, die Erwartung eines größeren Leserkreises und somit einer höheren Zitationswahrscheinlichkeit (vgl. Swan/Brown 2004a, S. 220; Swan/Brown 2004b, S. 26; Swan/Brown 2005, S. 10).

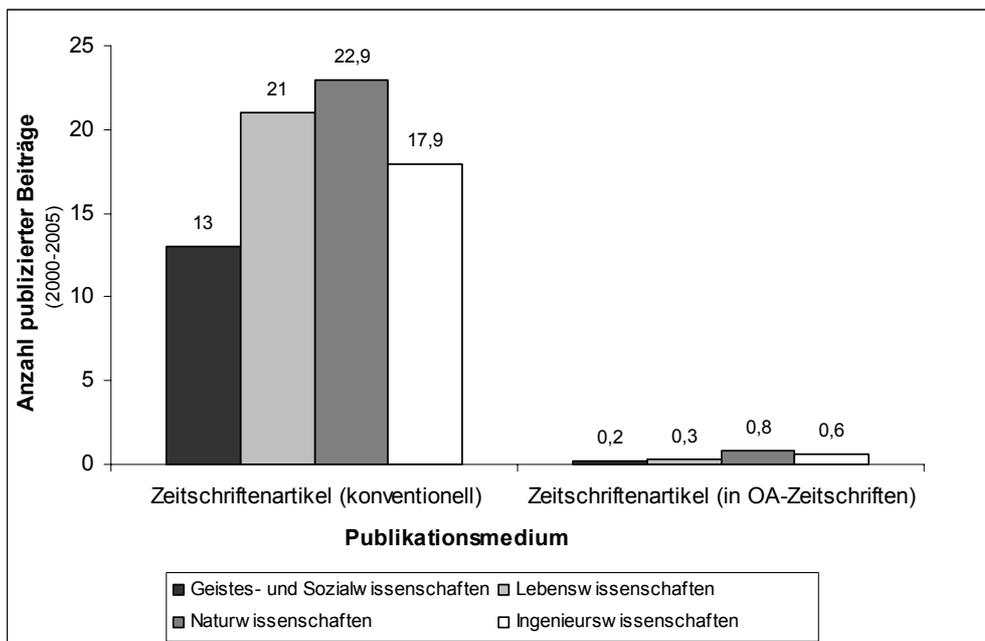


Abbildung 3-6: Publikation von Artikeln in konventionellen und Open Access-Zeitschriften im Vergleich

Jedoch scheint die Akzeptanz von Open Access-Zeitschriften als Publikationsmedium insgesamt gering zu sein, da disziplinübergreifend nur wenige Beiträge darin veröffentlicht werden (vgl. Abbildung 3-6 in Anlehnung an DFG 2005, S. 44; Nicholas/Huntington/Rowlands 2005, S. 503).

Nachdem der Bereich der „Gold Road“ mit den Open Access-Zeitschriften dargestellt wurde, wird im Folgenden auf die Zweitpublikation durch Selbstarchivierung von Beiträgen in (1) elektronischen Archiven und (2) auf Internetseiten als die beiden wichtigsten Selbstarchivierungsmöglichkeiten (vgl. DFG 2005, S. 40) eingegangen.

(1) Der Anteil derartiger Zweitpublikationen weist disziplinspezifische und medienspezifische Besonderheiten auf (vgl. im Folgenden Abbildung 3-7 in Anlehnung an DFG 2005, S. 45). Vor allem Beiträge, die bereits in Tagungsbänden oder Zeitschriften erschienen sind, werden zweitpubliziert (vgl. Rowlands/Nicholas/Huntington 2004, S. 267; Swan/Brown 2005, S. 26). Insbesondere in den Ingenieurwissenschaften scheint es üblich, Beiträge in Tagungs- oder Sammelbänden und Monographien in einem elektronischen Medium sekundär zu publizieren (vgl. Swan/Brown 2005, S. 27). Die wenigsten Sekundärpublikationen weisen die Geistes- und Sozialwissenschaftler auf, lediglich im Bereich der Tagungsbände werden in den Lebenswissenschaften noch weniger Sekundärpublikationen bereitgestellt.

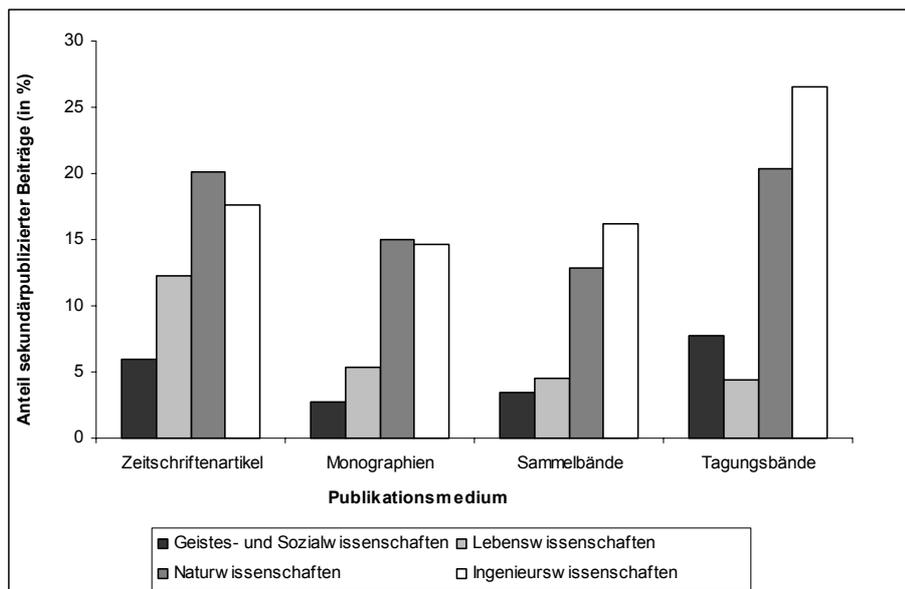


Abbildung 3-7: Anteil sekundärpublizierter Beiträge in Abhängigkeit des Publikationsmediums

Neben einer Sekundärpublikation besteht auch die Möglichkeit, Beiträge vor der abschließenden Veröffentlichung in einem anerkannten Publikationsmedium z.B. einer Zeitschrift, als so genanntes *preprint* frei verfügbar in einem Archiv zu publizieren (vgl. hier und im Folgenden DFG 2005, S. 47).

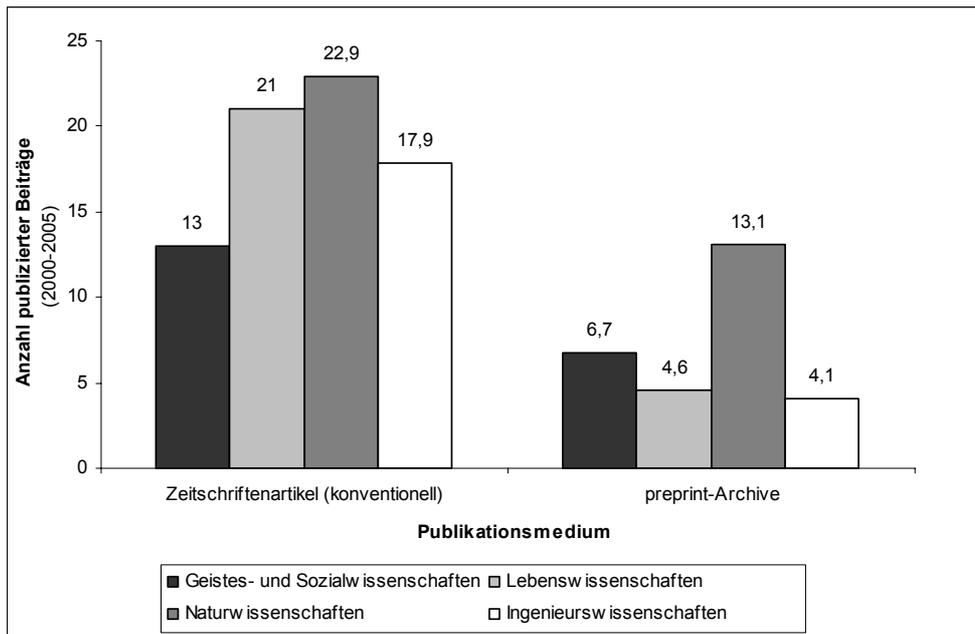


Abbildung 3-8: Publikation von *preprints* im Vergleich zu konventionellen Zeitschriftenartikeln in ausgewählten Wissenschaftsbereichen

Diese Möglichkeit wird vor allem in den Naturwissenschaften genutzt. Von den Geistes- und Sozialwissenschaftlern, die diese Möglichkeit kennen, nutzen über die Hälfte *preprint*-Archive zur Publikation. Die wenigsten *preprints* stellen Wissenschaftler aus den Ingenieurs- und Lebenswissenschaften ein (vgl. Abbildung 3-8 in Anlehnung an DFG 2005, S. 44;48).

Im Hinblick auf die in Archiven selbstarchivierten Inhalte wurde disziplinübergreifend festgestellt, dass überproportional viele Abschlussarbeiten (z.B. Masterthesen, Diplomarbeiten und Dissertationen) dort eingestellt werden. Des Weiteren finden sich dort mehr *postprints* (z.B. akzeptierte Beiträge für Zeitschriften und Tagungsbände) als *preprints* (vgl. Rowlands/Nicholas/Huntington 2004, S. 268; Swan/Brown 2005, S. 27-29). Dieser Unterschied ist bei institutionellen Archiven größer als bei themenspezifischen Archiven, in die eine nahezu identische Anzahl von *pre*- und *postprints* eingestellt wird, wie SWAN/BROWN (2005, S. 27-29) feststellen.

(2) Die Angaben zur Nutzung der Selbstarchivierung auf Internetseiten von Instituten oder Autoren sind in den Studien nicht eindeutig. Nach ROWLANDS/NICHOLAS/HUNTINGTON (2004, S. 267) wird diese Möglichkeit derzeit lediglich von ungefähr einem Drittel der Autoren genutzt, obwohl dies ebenso wie die Selbstarchivierung durch Einspeicherung in ein Archiv von einem Großteil der wissenschaftlichen Autoren als eine sinnvolle Art der Selbstarchivierung angesehen wird (vgl. DFG 2005). Nach Swan/Brown 2005, S. 33) nutzt knapp die Hälfte der befragten Wissenschaftler diese Möglichkeit der Selbstarchivierung.

Übereinstimmend stellen die Autoren SWAN/BROWN (2005, S. 32), ROWLANDS/NICHOLAS/HUNTINGTON (2004, S. 268), SWAN/BROWN (2004a, S. 220) jedoch fest, dass im Gegensatz zu den in themenspezifischen Archiven eingestellten Inhalten es sich bei den auf Internetseiten selbstarchivierten Inhalten primär um publizierte und qualitätsgeprüfte Artikel handelt. Diese Art der Selbstarchivierung wird durch

Autoren, die bereits in Open Access-Medien veröffentlicht haben, doppelt so häufig genutzt, wie von Autoren, die ausschließlich in konventionellen Medien publizieren. Ebenso nutzen Autoren, die häufig publizieren, diese Art der Selbstarchivierung für *postprints* häufiger als solche die wenig publizieren. Diese hingegen archivieren mehr *preprints* auf der persönlichen Internetseite des Autors (vgl. Swan/Brown 2005, S. 34).

Bei dieser Art der Selbstarchivierung ist festzuhalten, dass sie im Gegensatz zur Archivierung in institutionellen oder themenspezifischen Archiven keinem Standard hinsichtlich genutzter Formate und/oder Metadatenauszeichnung unterliegt. Die Sichtbarkeit derart abgelegter wissenschaftlichen Informationen kann daher als vergleichsweise gering eingeschätzt werden, da das Auffinden und Nutzen derselben mit einem höheren Aufwand (z.B. nur durch gezielte Informationssuche auf der Homepage eines renommierten Autors anstelle einer Abfrage mit einer OAI-PMH-kompatiblen Suchmaschine) aufgefunden werden kann⁴.

3.1.5 Zusammenfassung

Wissenschaftler publizieren primär, um den eigenen Karrierefortschritt und Drittmittel für Forschungsvorhaben durch den Aufbau einer guten Reputation zu sichern. Weitere Gründe sind der Wunsch einen eigenen Beitrag zur Weiterentwicklung des eigenen Forschungsfeldes zu leisten, sowie für die Nachwelt zu publizieren.

Die Nutzung von Publikationsmedien ist zwischen den einzelnen Wissenschaftsbereichen heterogen verteilt, jedoch kann disziplinübergreifend festgestellt werden, dass den wissenschaftlichen Zeitschriften ein besonderer Stellenwert zukommt. Die Auswahl des jeweiligen Publikationsmediums wird maßgeblich durch dessen Reputation, Reichweite und Zielgruppenspezifität beeinflusst. Open Access-Medien werden, obwohl sie einem großen Teil der Wissenschaftler bekannt sind, vergleichsweise wenig zur Publikation genutzt. Und obwohl Open Access-Zeitschriften im Durchschnitt bekannter sind als disziplinspezifische Archive, ist die Nutzung letzterer höher. Dies resultiert vor allem aus den unterschiedlichen Publikationsarten von Open Access. Während Zeitschriften zur Primärpublikation und damit zum Aufbau der eigenen Reputation dienen, werden Archive vor allem zur Sekundärpublikation von bereits begutachteten und in formellen Publikationsmedien veröffentlichten Inhalten genutzt. Als wichtigste Informationsquelle für Open Access dienen den Wissenschaftlern ihre Kollegen.

⁴ Der selbstarchivierte Beitrag kann natürlich in den meisten Fällen über Suchmaschinen z.B. Google aufgefunden werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass durch eine standardisierte Selbstarchivierung eine höhere Sichtbarkeit erreicht werden kann, da insbesondere wissenschaftliche Suchmaschinen spezielle Standards nutzen, die von konventionellen Suchmaschinen nicht abgedeckt werden.

3.2 Wissenschaftler als Nutzer wissenschaftlicher Informationen

In diesem Bereich ist vor allem das Nutzungs- und Suchverhalten von Wissenschaftlern von Interesse. Die Darstellung erfolgt daher auf zwei Ebenen: (1) die Nutzung bei traditionellen Medien und die Nutzung bzw. Veränderungen in der Nutzung bei neueren elektronischen Medien, (2) die Art der Informationssuche durch Wissenschaftler. Durch die der Arbeit zu Grunde liegende Fragestellung ergibt sich eine Konzentration der Darstellung auf elektronische Medien. Innerhalb dieser ist gesondert auf die Akzeptanz von Open Access-Publikationsmedien einzugehen, da diesen eine besondere Stellung hinsichtlich der Veränderungen im Publikationsmarkt unterstellt werden kann.

3.2.1 Nutzung traditioneller Medien

Die Darstellung der Nutzung beschränkt sich auf die Medien, die zur formalen und damit schriftlichen Kommunikation innerhalb der *scientific community* genutzt werden. Diese Einschränkung ergibt sich zum einen durch die in dieser Arbeit verwendete Definition von Wissenschaftskommunikation (vgl. Seidenfaden/Hagenhoff 2004, S. 4), zum anderen aus den Ergebnissen empirischer Studien, die belegen, dass die schriftliche Kommunikation einen höheren Stellenwert besitzt als die mündliche (vgl. z.B. Ritchie/Hindle 1976). Im Bereich der schriftlichen Medien können, der relevanten Literatur folgend, Zeitschriftenaufsätze, Monographien, Beiträge in Sammelwerken, Beiträge in Tagungsbänden und graue Literatur unterschieden werden (vgl. DFG 2005; Meadows 1998; Walker/Hurt 1990). Weiterhin sind die Nutzung separater Kopien von Artikeln z.B. durch die Fernleih- und Kopierdienste von Bibliotheken, aber auch der Austausch einzelner Artikelkopien unter Wissenschaftlern, zu berücksichtigen (vgl. King/Tenopir 1999; Tenopir/King 2000).

3.2.1.1 Wissenschaftliche Zeitschriften

Studien im Laufe der letzten vier Dekaden haben gezeigt, dass Wissenschaftler Zeitschriftenaufsätzen mit Abstand am meisten Bedeutung beimessen und diese intensiv nutzen (vgl. King/Tenopir 1999, S. 433; DFG 2005; Tenopir/King/Bush 2004, S. 4; Raju 2000, S. 134). Für den Zeitraum zwischen 1984 und 1998 wurde ebenfalls durch Studien festgestellt, dass Zeitschriften weit mehr gelesen werden als andere wissenschaftliche Publikationsmedien (vgl. Tenopir/King 2000). In einer 1998 durchgeführten Untersuchung gaben 99,2% der befragten Wissenschaftler an, Zeitschriftenaufsätze regelmäßig zu nutzen (vgl. Pullinger/Baldwin 2002a). In einer aktuellen Studie der Deutschen Forschungsgemeinschaft wurde mit früheren Studien (vgl. z.B. Brown 1999, S. 932) übereinstimmend festgestellt, dass Zeitschriftenaufsätze disziplinübergreifend einen sehr hohen Stellenwert bei der Informationsbeschaffung besitzen (vgl. DFG 2005, S. 22; Abbildung 3-9).

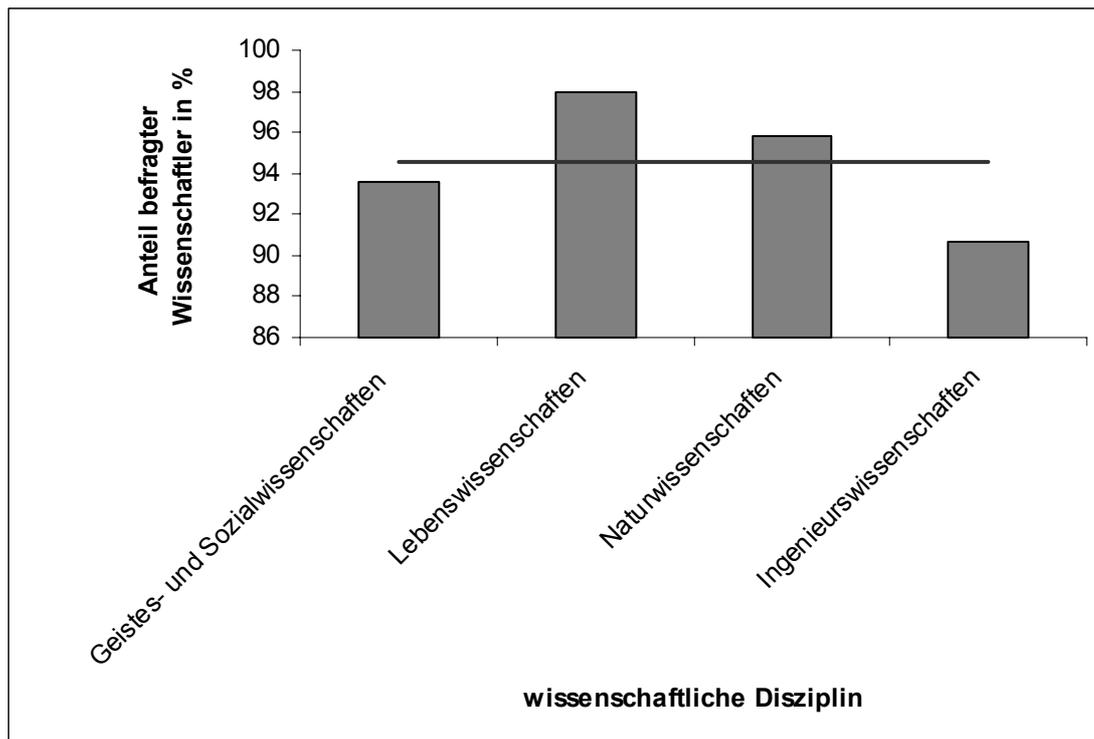


Abbildung 3-9: Nutzung von Zeitschriftenartikeln in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen

Die Nutzung von Zeitschriften wird im Folgenden quantifiziert, dabei ist allgemein anzumerken, dass gebundene Ausgaben von Zeitschriften im Allgemeinen häufiger genutzt werden als die einzelnen Exemplare (vgl. Goodman 2000).

BLECIC 1999 untersuchte die durchschnittliche Nutzung von 5.370 Zeitschriftentiteln anhand den Ausleihungen, Zitationen und Wiedereinordnung durch Bibliothekspersonal für einen Zeitraum von 59 Tagen. Ausgehend von den gefundenen Ergebnissen kann eine durchschnittliche jährliche Nutzungshäufigkeit eines Zeitschriftentitels von ca. 120 Nutzungen errechnet werden (vgl. King/Tenopir 1999, S. 436). Dies deckt sich weitgehend mit den Ergebnissen von TENOPIR/KING 2000, die in ihren Untersuchungen für den Zeitraum 1993 bis 1998 eine jährliche Nutzungshäufigkeit von 137 Nutzungen pro Zeitschriftentitel ermittelten.

Neben der Häufigkeit der Nutzung ist die Anzahl der genutzten Zeitschriften von Interesse. Auch hier ergeben sich disziplinspezifische Unterschiede. BERNAL (1948) zeigte auf, dass die Anzahl wöchentlich genutzter Zeitschriften in Abhängigkeit der Disziplin der befragten Wissenschaftler zwischen fünf in den Ingenieurwissenschaften und fünfzehn bei den Naturwissenschaften lag. Es wurde z.B. festgestellt, dass zehn Zeitschriften die Hälfte des gesamten Lesevolumens von Physikern ausmachen (vgl. Martin 1962). Für die Chemie konnte diese Beobachtung zugespitzt werden, da dort über 60% des Lesevolumens von nur drei Zeitschriften abgedeckt werden (vgl. Menzel 1960). Dies erlaubt die Schlussfolgerung, dass sich in wissenschaftlichen Disziplinen offensichtlich eine geringe Anzahl an Zeitschriften als medialer disziplinspezifischer Kern etablieren kann, auf den sich die Nutzung weitgehend konzentriert (vgl. o.V. 1998, S. 12; Brown 1999, S. 932).

Des Weiteren ist die Intensität der Nutzung, also die Anzahl der gelesenen Artikel aus wissenschaftlichen Zeitschriften von Interesse. Auch hier sind disziplinspezifische Unterschiede zu konstatieren. Die

weitaus meisten Artikel lesen Mediziner (322 Artikel/Jahr), gefolgt von Chemikern (276 Artikel/Jahr), Astronomen (228 Artikel/Jahr), Physikern (204 Artikel/Jahr) und Ingenieuren (72 Artikel/Jahr) (vgl. Tenopir/King/Bush 2004, S. 10; Tenopir/King 2002, S. 262). Interessanterweise wenden Mediziner jedoch weniger Zeit zum Lesen eines Artikels auf als andere Wissenschaftler (vgl. Tenopir/King/Bush 2004, S. 23).

Eine weitere Besonderheit der Mediziner liegt im Bereich der persönlichen Abonnements. Während in den meisten anderen wissenschaftlichen Disziplinen die persönlichen Abonnements auf Grund der Preissteigerungen für Zeitschriften abbestellt werden (vgl. z.B. Tenopir/King 2000 für den Zeitraum 1977 bis 2001) und die Nutzung auf die Exemplare aus institutionellen Abonnements, z.B. von Bibliotheken, verlagert wurde, scheint die Anzahl persönlicher Abonnements bei Medizinern im interdisziplinären Vergleich ungebrochen hoch zu sein (vgl. Curtis/Weller/Hurd 1997; Tenopir/King/Bush 2004).

3.2.1.2 Einzelne Artikel

Die Nutzung einzelner Artikel (englisch: *separates*) ist ein häufig untersuchtes, aber auch ein sehr schwer zu quantifizierendes Phänomen (vgl. King/Tenopir 1999, S. 437). Die Nutzung einzelner Artikel könnte ebenfalls als Nutzung wissenschaftlicher Zeitschriften eingeordnet werden, da es sich im Wesentlichen um zur Publikation in Zeitschriften vorgesehene (*preprints*), bereits in Zeitschriften publizierte Artikel (*reprints* bzw. *postprints*) oder Artikelfotokopien handelt. Davon wird hier allerdings abgesehen, da eine wesentliche Funktion einer wissenschaftlichen Zeitschrift, nämlich die zeitschriftenspezifische Bündelung von Artikeln entfällt. Somit ist die Nutzung von *separates* als eigenständige Quelle wissenschaftlicher Literatur zu behandeln. Der Bezug einzelner Artikel kann dabei auf verschiedene Arten erfolgen. Als mögliche Arten von *separates* lassen sich *preprints*, *reprints* und Artikelfotokopien identifizieren, die sich prinzipiell über die Bezugsquellen: Autoren des Artikels, Verlage sowie Fernleihdienste von Bibliotheken beziehen lassen. Im Folgenden wird die Nutzung der einzelnen Typen von *separates* sowie ihre Bezugsquellen durch Wissenschaftler anhand vorhandener Studien quantifiziert und dargestellt. Auf Grund der Schwierigkeiten bei der Quantifizierung haben die in den relevanten Untersuchungen genannten Zahlen zumeist Schätzungscharakter.

preprints

Insgesamt sind recht wenige Angaben in der Literatur über die Nutzung von *preprints* zu finden. Fest steht jedoch, dass die Verbreitung von *preprints* eine jahrzehntelange, wenn auch zu Beginn wenig erfolgreiche, Tradition besitzt. Die ersten *preprint*-Tauschringe wurden Anfang der 1960er Jahre gegründet. Dies waren 1961 die Biomedicine Information Exchange Group, die vom National Institute of Health finanziert wurde und als Experiment zur Untersuchung von zentralen *preprint* Tauschringendienste (vgl. Bever 1969, S. 4), zum anderen in 1965 die Physics Information Exchange, die von der U.S. Atomic Energy Commission unterstützt wurde (vgl. King/Tenopir 1999, S. 438). Diese wurde jedoch kurz darauf eingestellt, da befürchtet wurde, dass die Verteilung von *preprints* den kommerziellen Zeitschriften schaden könnte. Fünf Jahre nach Gründung wurde auch die Biomedicine Information Exchange Group aus finanziellen Gründen und der Opposition einiger Verlage geschlossen, obwohl der Dienst recht erfolgreich operierte. Die von Autoren in Papierform eingesandten Manuskripte wurden in einem zentralen Druckzentrum fotokopiert und an die 3.600 teilnehmenden Wissenschaftler postalisch

verbreitet. Während des Betriebs verbreitete der Dienst ca. 1,2 Millionen *preprints* jährlich (vgl. Bever 1969, S. 4).

Im Jahr 1963 stellten GARVEY/GRIFFITH (1963 zitiert nach King/Tenopir 1999, S. 438) fest, dass rund ein Drittel der an Universitäten angestellten Wissenschaftlern und die Hälfte der außeruniversitären Wissenschaftler *preprints* distribuierten. Es scheinen jedoch disziplinspezifische Unterschiede hinsichtlich Anzahl der distribuierenden Autoren und Anzahl der verbreiteten Artikel bei der Distribution von *preprints* zu bestehen. In mathematischen Disziplinen werden von 46% der Autoren durchschnittlich 13,8 Artikel verbreitet, in der theoretischen Physik verbreiten 73% der Autoren durchschnittlich 38 Kopien, während in der Biologie nur 25% der Autoren durchschnittlich 8 Kopien distribuierten (vgl. Hagstrom 1970). Im Jahr 1977 wurden 5 Millionen *preprints* an Wissenschaftler distribuiert (vgl. King/Tenopir 1999, S. 437). Diese Zahl stieg auf 7,5 Millionen zirkulierte *preprints* im Jahr 1982 (vgl. MacDonald/Bush 1982). Im Jahr 1985 gehen die Schätzungen von 9,7 Millionen zirkulierten *preprints* aus (vgl. Tenopir/King 2000, S. 193).

Postprints/reprints

Reproduktionen bereits veröffentlichter Artikel, die Autoren und Verlage häufig an Kollegen verteilen, werden ebenfalls häufig als Informationsquelle genutzt, teilweise sogar intensiver als *preprints* (vgl. im Folgenden Hagstrom 1970). So distribuierten 1970 79% der Autoren im mathematischen Fachgebiet durchschnittlich 26,6 Kopien, in der experimentellen Physik 94% der Autoren 36 Artikel im Durchschnitt und die intensivste Nutzung ist im Bereich der experimentellen Biologie festzustellen, in dem 98% der Autoren durchschnittlich 111 Kopien verbreiten. Dieses Ergebnis wird von MEADOWS (1998) für die Biologie weitgehend bestätigt.

Artikelfotokopien

Diese Art von *separates* wird hauptsächlich durch die Fernleih- und Kopierdienste von Bibliotheken (vgl. McCool 1985, S. 1) oder die Wissenschaftler (Autoren und Kollegen) selbst bereitgestellt. Fotokopien von Artikeln dienen im Wesentlichen als eine einfache Möglichkeit, das Lesen der Artikel bequemer zu gestalten (z.B. auf Reisen), Notizen und Anmerkungen im Artikel zu ermöglichen oder um Artikel zusammen mit Laborergebnissen zu archivieren (vgl. Tenopir/King 2000, S. 195).

Im Jahr 1977 wurden 4 Millionen Fotokopien wissenschaftlicher Artikel durch Fernleihdienste, 20 Millionen Fotokopien durch die Autoren der Artikel selbst sowie 7 Millionen Fotokopien durch wissenschaftliche Kollegen in Umlauf gebracht (vgl. King/MacDonald/Roderer 1981; King/Tenopir 1999, S. 437), so dass sich das Gesamtvolumen an Fotokopien auf ca. 31 Millionen schätzen lässt. Für das Jahr 1985 wurde das Gesamtvolumen auf 42,9 Millionen Fotokopien, für das Jahr 2000 auf über 100 Millionen Fotokopien geschätzt (vgl. Tenopir/King 2000, S. 193-195).

3.2.1.3 Monographien

Die Nutzung wissenschaftlicher Monographien ist in den wissenschaftlichen Disziplinen heterogen verteilt. Eine grobe Unterteilung kann zwischen Geistes- und Sozialwissenschaften einerseits und Science, Technology, Medicine (STM)-Disziplinen: Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Medizin

andererseits, getroffen werden. Während Monographien in den Geistes- und Sozialwissenschaften recht häufig genutzt werden, spielen sie im Bereich des STM-Sektors eine eher untergeordnete Rolle (vgl. Meadows 1998, S. 160-161). So dienten im Jahr 2005 Monographien 70,9% der befragten Geistes- und Sozialwissenschaftler häufig als Informationsquelle, während in den Bereichen Lebenswissenschaften (20,5%), Naturwissenschaften (33,1%) und Ingenieurwissenschaften (36,1%) die Nutzung als eher gering einzustufen war (vgl. Abbildung 3-10 in Anlehnung an DFG 2005, S. 22). Dies steht im Kontrast mit den Befunden von Brown 1999, S. 932), nach denen die Monographien eine wichtige Informationsquelle zur Unterstützung von Forschungsaktivitäten in den Fachgebieten Bio-Chemie (76%), Mathematik (85%) und Physik (53%) darstellen.

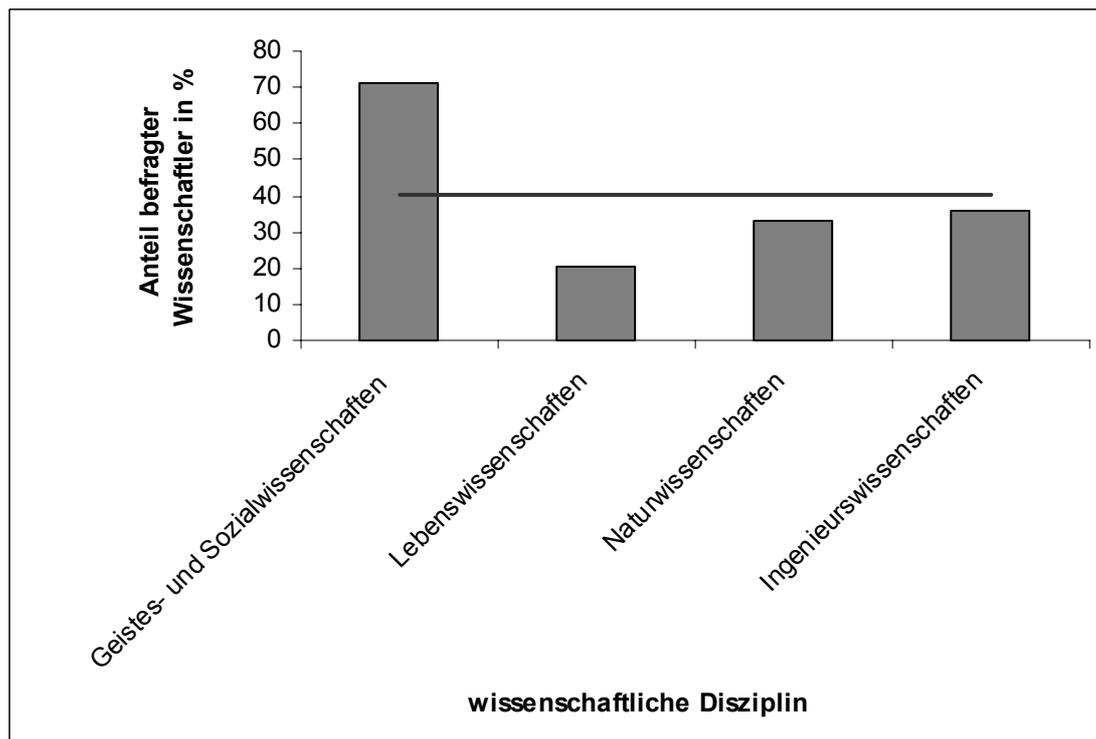


Abbildung 3-10: Nutzung von Monographien in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen

3.2.1.4 Tagungs- und Sammelbände

Die Nutzung von Tagungsbänden variiert zwischen den betrachteten wissenschaftlichen Disziplinen (vgl. Abbildung 3-11 in Anlehnung an DFG 2005, S. 22). Auffällig ist es, dass gerade in den Ingenieurwissenschaften die Nutzung von Tagungsbänden (so genannte *Conference Proceedings*) im Vergleich zu allen anderen wissenschaftlichen Gebieten deutlich überdurchschnittlich ist.

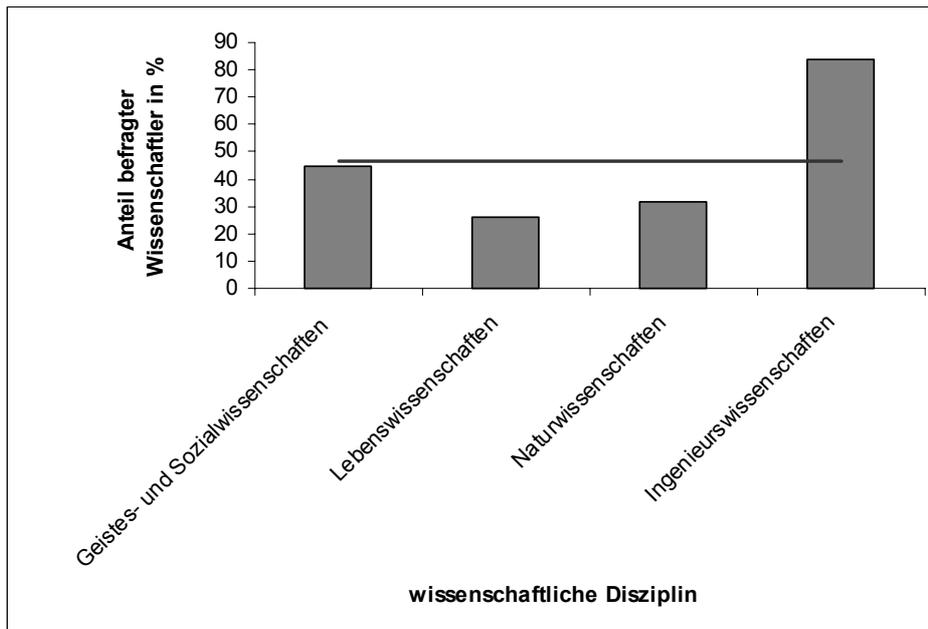


Abbildung 3-11: Nutzung von Tagungsbänden in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass Sammelbände vor allem in den Geistes- und Sozialwissenschaften eine große Rolle spielen (vgl. Abbildung 3-12). In den anderen Wissenschaftsbereichen werden sie im Vergleich zu anderen Publikationsmedien eher selten genutzt.

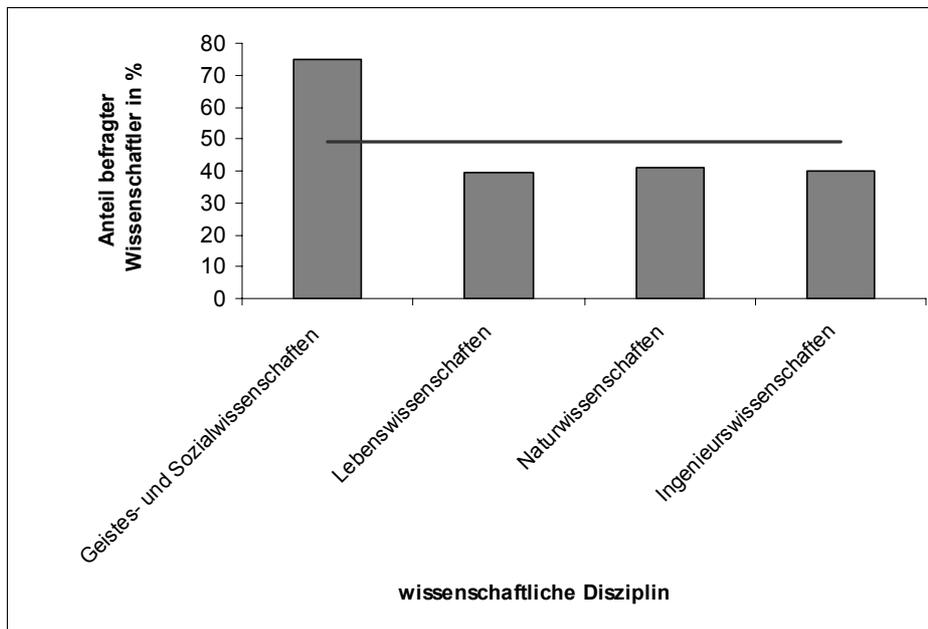


Abbildung 3-12: Nutzung von Sammelbänden in ausgewählten wissenschaftlichen Disziplinen

3.2.2 Nutzung elektronischer Medien

Die Nutzung elektronischer, netzbasierter Publikationsmedien spielt vor dem thematischen Hintergrund dieser Arbeit eine besondere Rolle. Auf Grund der relativ jungen Basistechnologie können die in diesem Abschnitt betrachteten Studien, im Vergleich zu Studien über die Nutzung traditioneller Publikationsmedien, keine weit zurückreichende Historie vorweisen. Zudem sind derzeit keine Studien in der Literatur zur Nutzung elektronischer Tagungs- und Sammelbände zu finden, so dass diese Kategorien nachfolgend nicht betrachtet werden können.

3.2.2.1 Elektronische Zeitschriften

Die Nutzung elektronischer Zeitschriften ist mit Abstand der am meisten betrachtete Untersuchungsgegenstand im Bereich Nutzungsverhalten elektronischer Publikationsmedien. Die meisten Studien werden im bibliothekarischen Bereich zur Bestandsoptimierung der lokalen Bibliothek durchgeführt, weshalb die Studien meist ein ausschließlich institutionenspezifisches Untersuchungsdesign aufweisen (vgl. z.B. Grajek 1998, McLennan 1999).

Eine der ersten institutionenübergreifenden Studien in diesem Bereich ist der Baseline Studies Report des SuperJournal-Projekts (vgl. im Folgenden o.V. 1998), der die Nutzung elektronischer Zeitschriften im Zeitraum 1996-1998 untersuchte. Demnach nutzten im Beobachtungszeitraum nur vergleichsweise wenige der befragten Geistes- und Sozialwissenschaftler regelmäßig elektronische Zeitschriften⁵. In den Naturwissenschaften lag die Nutzung dagegen deutlich höher (vgl. Abbildung 3-13). Zu ähnlichen Ergebnissen gelangen die Studien von BEHM (1999), HILLER (2002) und KIDD (2002). PALMER/SANDLER (2003) und TOMNEY/BURTON (1998) kommen dagegen zu dem Ergebnis, dass auch Wirtschaftswissenschaftler eine hohe Nutzungshäufigkeit von elektronischen Zeitschriften aufweisen, bestätigen jedoch, dass andere Geistes- und Sozialwissenschaftler diese Medien wenig nutzen und nur langsam die neue Technologie adoptieren.

Die Häufigkeit und die Bekanntheit der Nutzung elektronischer Zeitschriften ist über die Wissenschaftsdisziplin hinaus auch vom Alter des Wissenschaftlers abhängig, wie einige Studien nahe legen (vgl. Tomney/Burton 1998, Palmer/Sandler 2003, Speier/Palmer/Wren et al. 1999, Hahn/Speier/Palmer et al. 1999). Den Studien folgend, nutzen jüngere Wissenschaftler häufiger elektronische Zeitschriften als ältere Kollegen.

⁵ Festzustellen ist hierzu, dass es zur Zeit der Studiendurchführung kaum elektronische Zeitschriften im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften gab, die die Befragten hätten nutzen können (vgl. o.V. 1998, S. 25).

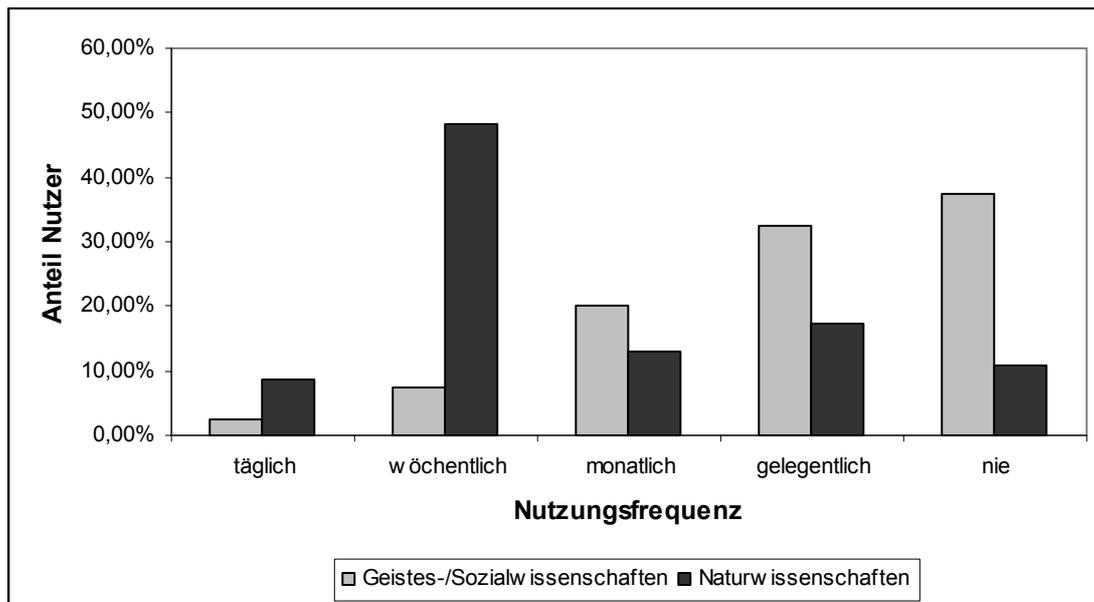


Abbildung 3-13: Nutzung elektronischer Zeitschriften durch Natur- und Geisteswissenschaftler

In einer nahezu zeitgleich durchgeführten Studie bestätigt LENARES (1999, S. 4) zwar die Beobachtung, dass Geistes- und Sozialwissenschaftler elektronische Zeitschriften weniger als Wissenschaftler anderer Disziplinen nutzen, jedoch die Geistes- und Sozialwissenschaften den stärksten Zuwachs in der Nutzung aufweisen.

Die Superjournal-Studie stellte weiterhin fest, dass Wissenschaftler große Hoffnungen in elektronische Zeitschriften haben. Diese lassen sich in zwei Kategorien einteilen: (a) zugangsbezogene Verbesserungen, z.B. die schnelle Nutzungsmöglichkeit direkt vom Arbeitsplatz aus (vgl. z.B. Palmer/Sandler 2003; Rusch-Feja/Siebeky 1999; Woodward/ McKnight/ McKnight et al. 1997; Tenner/Yang 1999) und (b) inhaltliche Verbesserungen, z.B. erweiterte Suchfunktionen, Verlinkung relevanter Inhalte sowie die Bereitstellung von multimedialen Inhalten. Insofern ist auch der Anstieg der Nutzung elektronischer Zeitschriften zu erklären, auf den im Folgenden eingegangen wird (vgl. Woodward/ McKnight/ McKnight et al. 1997).

Interessant sind die Befunde von DILLON/HAHN (2002), die besagen, dass Wissenschaftler elektronische Zeitschriften häufiger pro Woche nutzten als Printzeitschriften. Die Untersuchung von jährlichen Umfragen zur Bibliotheksnutzung an der Universität Yale ergab, dass die Nutzung von elektronischen Zeitschriften im Zeitraum 1998 bis 2004 ebenso wie die von den Nutzern eingeschätzte Wichtigkeit der elektronischen Zeitschriften zunahm (vgl. Grajek 1999; Grajek 1999; Grajek 2000; Grajek 2004). Diese Beobachtungen decken sich mit den Ergebnissen einer von LENARES (1999) in den Jahren 1998 und 1999 durchgeführten Studie, nach der 1998 46% der Befragten, ein Jahr später bereits 61% der Befragten elektronische Zeitschriften nutzten. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt VOORBIJ (1999, S. 601) in seiner auf die Niederlande fokussierten Studie, nach der rund die Hälfte der Befragten elektronische Zeitschriften regelmäßig nutzt. Im Hinblick auf die Nutzung in Deutschland können die Nutzungsdaten der elektronischen Zeitschriften Bibliothek in Regensburg (EZB) herangezogen werden, die eine einheitliche Zugriffsplattform auf elektronischen Zeitschriften für derzeit 346 Bibliotheken und Forschungseinrichtungen bereitstellt (vgl. Bauer 2002).

3.2.2.2 Elektronische Artikel

Die Verbreitung von *separates* ist durch die Möglichkeit der elektronischen Distribution über Netzwerke gegenüber der postalischen Distribution vergleichsweise einfacher und kostengünstiger. In diesem Bereich sind weitgehend die gleichen Kategorien einzelner Artikel wie im printbasierten Bereich zu betrachten. Auch im elektronischen Bereich werden *preprints* und *reprints* (auch *postprints* genannt) distribuiert. Jedoch entfällt die Kategorie der traditionellen Fotokopie, da an ihre Stelle elektronische Dokumentenlieferdienste oder andere Intermediäre treten, die dem Nutzer eine digitale Kopie des gewünschten Artikels zustellen. Dazu bedarf es geeigneter Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen, wie z.B. dem 1994 gegründeten elektronischen Archiv arxiv (<http://www.arxiv.org>), in dem wissenschaftliche Dokumente aus den Fachgebieten Physik, Mathematik und Biologie gespeichert und zugänglich gemacht werden (vgl. Ginsparg 1994; Ginsparg 1996; Anglada/Comellas 2002; Seidenfaden/Ortelbach/Hagenhoff 2006, S. 31-41). Dieses Archiv wird intensiv genutzt, wie zum einen die hohen Einreichungszahlen (361.414 Beiträge; Stand: 03/2006), zum anderen die hohen Nutzungszahlen (ca. 140 Downloads pro Beitrag) zeigen (vgl. King/Tenopir 1999, S. 438; für detaillierte Statistiken Seidenfaden/Ortelbach/Hagenhoff 2006, S. 35-37). Die Trennung zwischen *preprints* und *eprints* ist in diesem Kontext nur schwer vorzunehmen, da in arxiv beide Artikelarten eingereicht werden.

Im Bereich der Wirtschaftswissenschaften hat sich die Plattform Research Papers in Economics (RePEc) für die Distribution von Arbeitspapieren bzw. *preprints* (174.000, Stand: 03/2006) und Zeitschriftenartikeln bzw. *postprints* (189.000, Stand: 03/2006) etabliert. Im Gegensatz zu arxiv werden dort jedoch nicht nur frei zugängliche Volltexte der Beiträge, sondern größtenteils nur bibliographische Verweise auf teilweise kostenpflichtige Dokumentenlieferdienste eingestellt. Die Dienste die direkt mit dem Zugang und der Distribution von eprints zusammenhängen, sind IDEAS und EconPapers. Die Nutzung beider Dienste liegt im Jahr 2005 deutlich höher als im Jahr der Einführung, so dass eine steigende Nutzung konstatiert werden kann. Insgesamt wurden seit bestehen des Dienstes (1/1998) Beiträge 16.183.648 mal herunter geladen (vgl. <http://logec.repec.org/>, Stand: 03/2006).

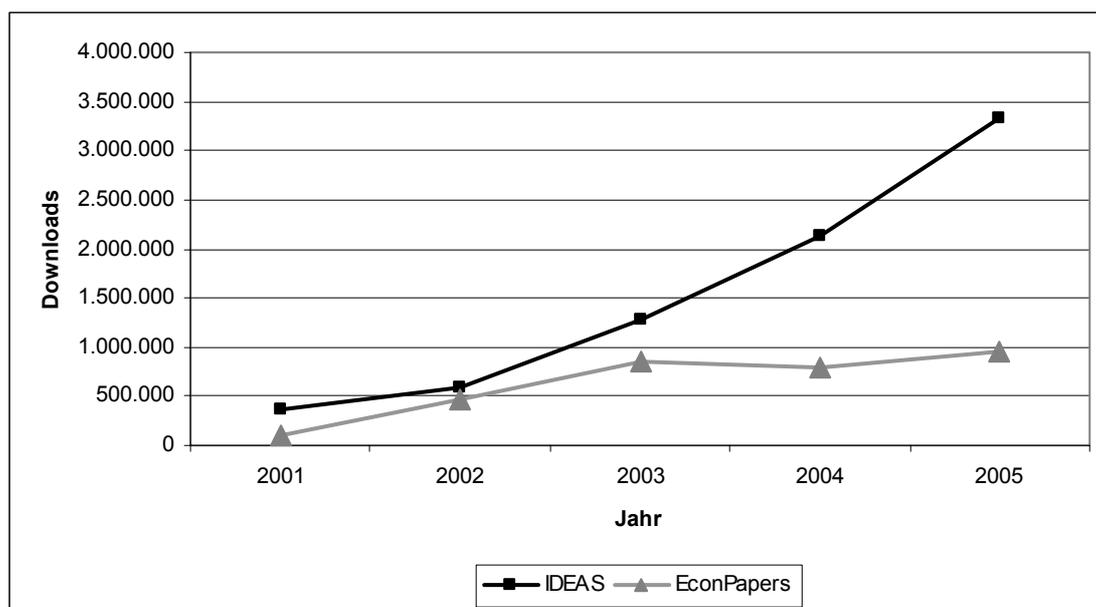


Abbildung 3-14: Nutzung der Dienste IDEAS und EconPapers des RePEc Archivs

3.2.2.3 Elektronische Monographien

Die Nutzung von elektronischen Monographien ist vergleichsweise unterbelichtet in der Literatur, so dass nur wenig Zahlenmaterial zur Nutzung dieser Literaturart vorhanden ist. Eine der ersten Nutzungsstudien wurde mit Hilfe von Nutzerdaten der Digitalen Bibliothek Questia (<http://www.questia.com>) durchgeführt (vgl. Hughes/Buchanan 2001). Im Zeitraum von Januar bis April 2001 wurden laut der Studie 16.851 Bücher⁶ genutzt, so dass daraus eine jährliche Nutzung in 2001 in Höhe von 67.404 Monographien extrapoliert werden kann. Die Nutzung der Mehrheit der Monographien beschränkt sich auf die Ansicht zwischen 11 und 200 Seiten (vgl. Abbildung 3-15). Insofern kann auf Grund der Studienergebnisse unterstellt werden, dass sich die Nutzung zum einen auf das Überfliegen einzelner Seiten (insbesondere des Inhaltsverzeichnisses) und zum anderen auf das Lesen einzelner für den Wissenschaftler interessanter Kapitel beschränkt, da die Bücher den Ergebnissen zufolge selten vollständig gelesen werden.

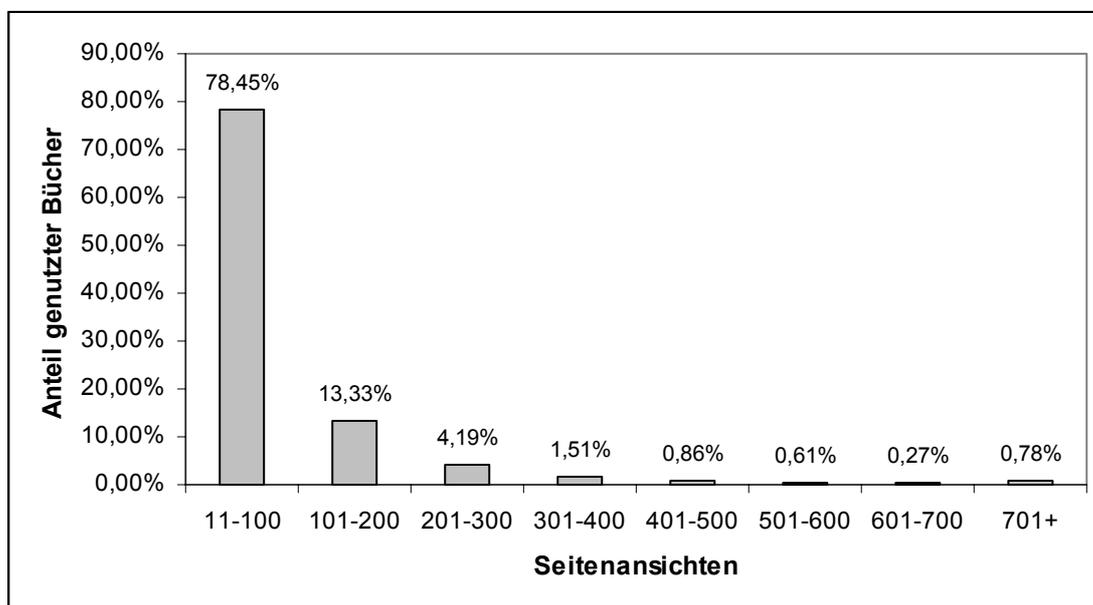


Abbildung 3-15: Nutzung elektronischer Monographien von Questia (2/2001-4/2001)

Hinsichtlich der Thematik der genutzten Titel ist festzustellen, dass das Themengebiet „Literatur“ nicht nur am häufigsten genutzt wird, sondern dass Monographien in diesem Bereich auch die mit den höchsten Seitenansichten stellen (vgl. hier und im Folgenden Hughes/Buchanan 2001, S. 373). Daher ist es wenig verwunderlich, dass knapp die Hälfte der populärsten Bücher der Online-Bibliothek aus diesem Themengebiet stammt. Weniger populär, aber verglichen mit anderen Disziplinen dennoch sehr oft genutzt, sind Monographien aus der Soziologie und der Geschichte. Insofern kann das im Bereich printbasierter Monographien beobachtete Nutzungsverhalten, nach dem vor allem Geistes- und Sozialwissenschaftler Monographien stark nutzen, dem Anschein nach auch im elektronischen Umfeld bestätigt werden (vgl. Abbildung 3-16).

⁶ Berücksichtigt wurden in der Studie nur Bücher, die im Zeitraum mehr als zehn Seitenansichten (so genannte „Page Views“) aufwiesen.

Thematische Einordnung der Monographien		
Starke Nutzung	Mittlere Nutzung	Schwache Nutzung
Geschichte	Anthropology	Archäologie
Literatur	Architektur	Ökologie
Politikwissenschaften	Kunst	Geografie
Psychologie	Wirtschaftswissenschaften	Rechtswissenschaften
Sozialologie	Erziehung/Bildung	Sprachwissenschaften
	Musik	
	Philosophy	
	Theologie	

Abbildung 3-16: Nutzungsintensität von Monographien unterschiedlicher Themenschwerpunkte

3.2.3 Nutzung von Open Access Medien

Die Nutzung von Open Access-Medien konzentriert sich, da andere Open Access-Publikationsformen derzeit am Markt nicht zu finden sind oder keine entscheidende Rolle spielen, auf die dort dominierenden elektronischen Medien. Innerhalb dieser spielen einerseits im Rahmen der „Golden Road“ die Open Access-Zeitschriften als wichtigstes Publikationsmedium, andererseits im Rahmen der „Green Road“ elektronische Archive, über die *separates* zugänglich gemacht werden, als die derzeit wichtigste Methode zur elektronischen Selbstarchivierung eine wichtige Rolle (vgl. DFG 2005, S. 44). Hinsichtlich der Nutzung von Open Access-Zeitschriften ist festzustellen, dass im Mittelwert aller hier betrachteten Wissenschaftsbereiche über 80% der befragten Wissenschaftler angaben, dieses Medium zur Informationsgewinnung zu nutzen. Lediglich ein knappes Fünftel der Befragten gab an, nicht auf Open Access-Zeitschriften als Informationsquelle zurückzugreifen (vgl. Abbildung 3-17 in Anlehnung an DFG 2005, S. 43).

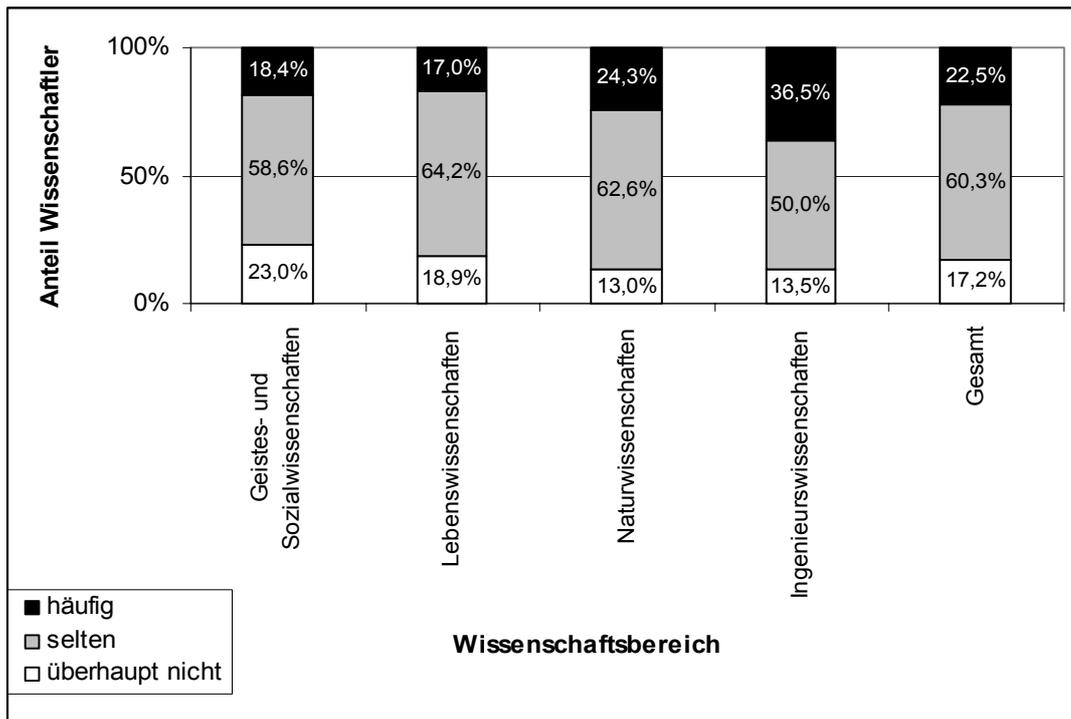


Abbildung 3-17: Nutzung von Open Access-Zeitschriften in ausgewählten Wissenschaftsbereichen

Hinsichtlich der Nutzung von elektronischen Archiven zur Selbstarchivierung ist festzustellen, dass sie, bedingt durch die primäre Nutzung als kostengünstiges, elektronisches Publikationsmedium für Abschlussarbeiten durch deren Autoren, hauptsächlich für das Auffinden derartiger Inhalte genutzt werden. Exemplarisch ist dies in Abbildung 3-18 für den Dokumentenserver der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB) dargestellt.

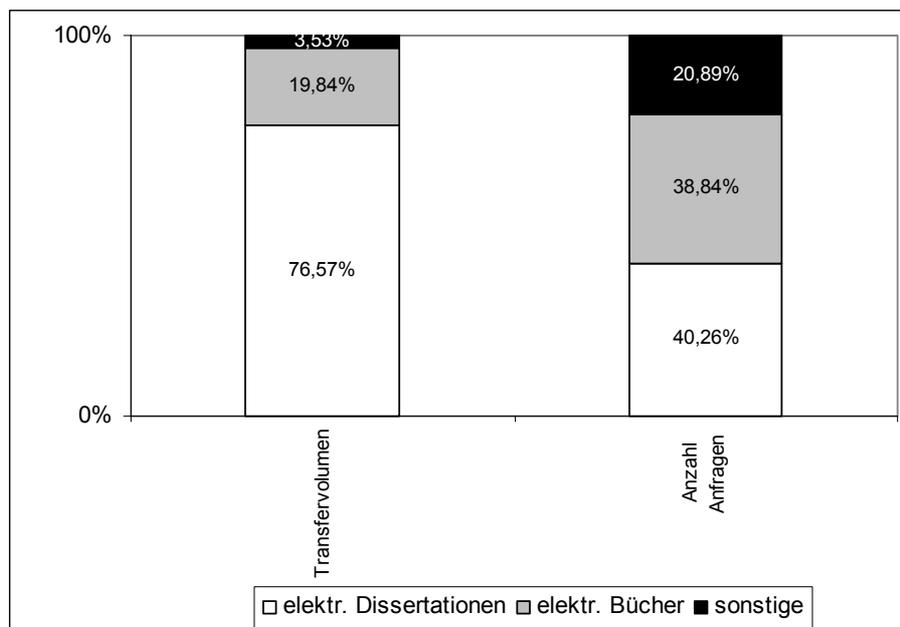


Abbildung 3-18: Verteilung des Transfer- und Anfragenvolumens auf dem Göttinger Dokumentenserver

Auf Grund ihrer Bedeutung als größte Universitätsbibliothek Deutschlands darf jedoch angenommen werden, dass diese Tendenz auf nationaler Ebene generalisierbar ist. Die Nutzung von anderen wissenschaftlichen Inhalten auf derartigen institutionellen Dokumentenservern scheint demnach derzeit vergleichsweise gering.

3.2.4 Arten der Informationssuche in traditionellen und elektronischen Medien

In diesem Abschnitt soll unabhängig von der quantitativen Nutzung einzelner Publikationsmedien die Art der Informationssuche dargestellt werden. Hierbei steht vor allem die Frage im Vordergrund, wie Wissenschaftler die von ihnen als wichtig erachteten Informationen auffinden. Hierbei sind im Zeitablauf Veränderungen zu beobachten, die Tendenzaussagen hinsichtlich des Verhaltens von Wissenschaftlern bei der Informationssuche zulassen (vgl. im Folgenden Abbildung 3-19 zusammengestellt aus King/MacDonald/Roderer 1981; Williams 1993; Tenopir/King 2000).

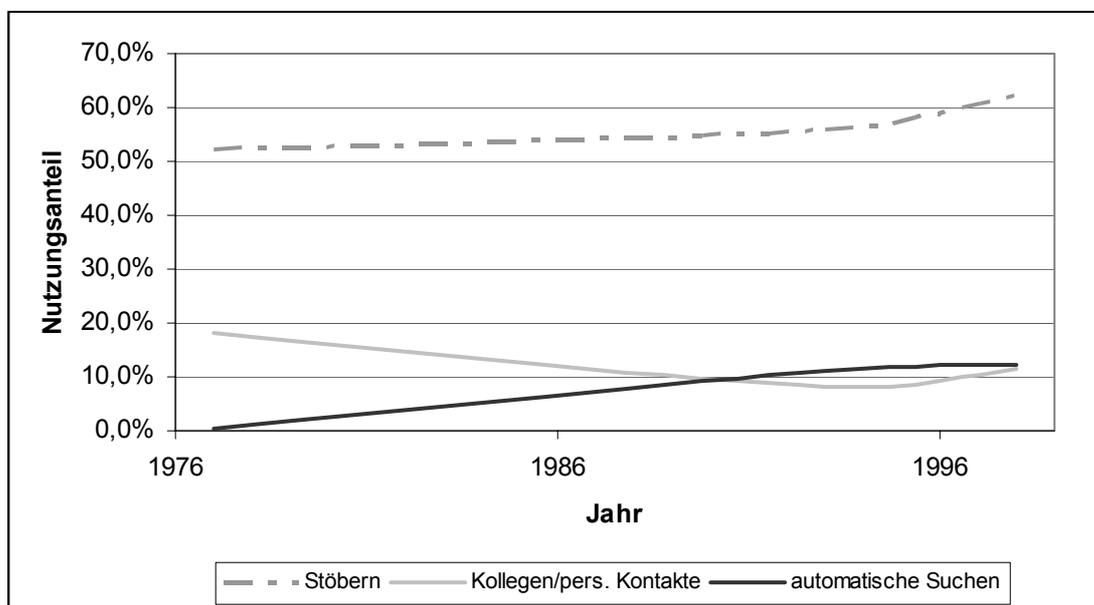


Abbildung 3-19: Arten der Informationssuche im Zeitablauf

Auffallend ist zunächst, dass das Stöbern und Überfliegen der Inhalte von Publikationsmedien das mit Abstand am meisten genutzte Mittel zum Auffinden relevanter Artikel ist (vgl. für den medizinischen Bereich Raju 2000, S. 142). Diese Tendenz hat im Zeitablauf noch leicht zugenommen. Dagegen hat das Auffinden von interessanten Informationen durch die Empfehlungen von Kollegen bzw. anderen persönlichen Kontakten zunächst leicht abgenommen. Dies kann unter anderem aus den im Zeitablauf verbesserten Möglichkeiten zum elektronischen, automatischen Suchen von Artikeln resultieren, das zunehmend häufiger zum Auffinden von Informationen genutzt wird. Insbesondere beim Übergang von der rein printbasierten Umwelt (1977: 0,3% Nutzungsanteil) zu einer zunehmend elektronischen Umwelt (ab Anfang der 1990er Jahre; 1993: 11,2% Nutzungsanteil) sind starke Steigerungsraten in der Nutzung zu erkennen, die auf eine Akzeptanz elektronischer Suchen schließen lassen. Dies ist auch an Studienergebnissen erkennbar, die bestätigen, dass die themenspezifische Suche nach Artikeln zu-

nehmend wichtiger wird (vgl. King/Tenopir 1999, Sathe/Grady/Giuse 2002). Allerdings tragen die Möglichkeiten der elektronischen Medien dazu bei, dass der persönlichen Empfehlung eines Beitrags seit Mitte der 1990er wieder eine größere Bedeutung zukommt. Vor allem die Distribution von Dokumenten per Email ist Treiber dieser Entwicklung.

3.2.5 Zusammenfassung

Im Hinblick auf die Nutzung traditioneller Medien kann festgestellt werden, dass Zeitschriften disziplinübergreifend am häufigsten genutzt werden (vgl. zu den folgenden Ausführungen Abbildung 3-20). Daneben weisen die Geistes- und Sozialwissenschaften über alle Publikationsmedien eine hohe Nutzungsbereitschaft auf, so dass davon auszugehen ist, dass Wissenschaftler in diesen Disziplinen bei der Informationssuche ein breiteres Spektrum von Publikationsmedien konsultieren, als dies in anderen Disziplinen der Fall ist (vgl. DFG 2005, S. 23). Insbesondere die Natur- und Lebenswissenschaftler scheinen diesbezüglich stark auf die Nutzung wissenschaftlicher Zeitschriften eingeschränkt, da andere Publikationsmedien nur unterdurchschnittlich von diesen genutzt werden. Auf der anderen Seite ist die überdurchschnittliche Nutzung von Tagungsbänden durch Wissenschaftler in den Ingenieurwissenschaften auffällig.

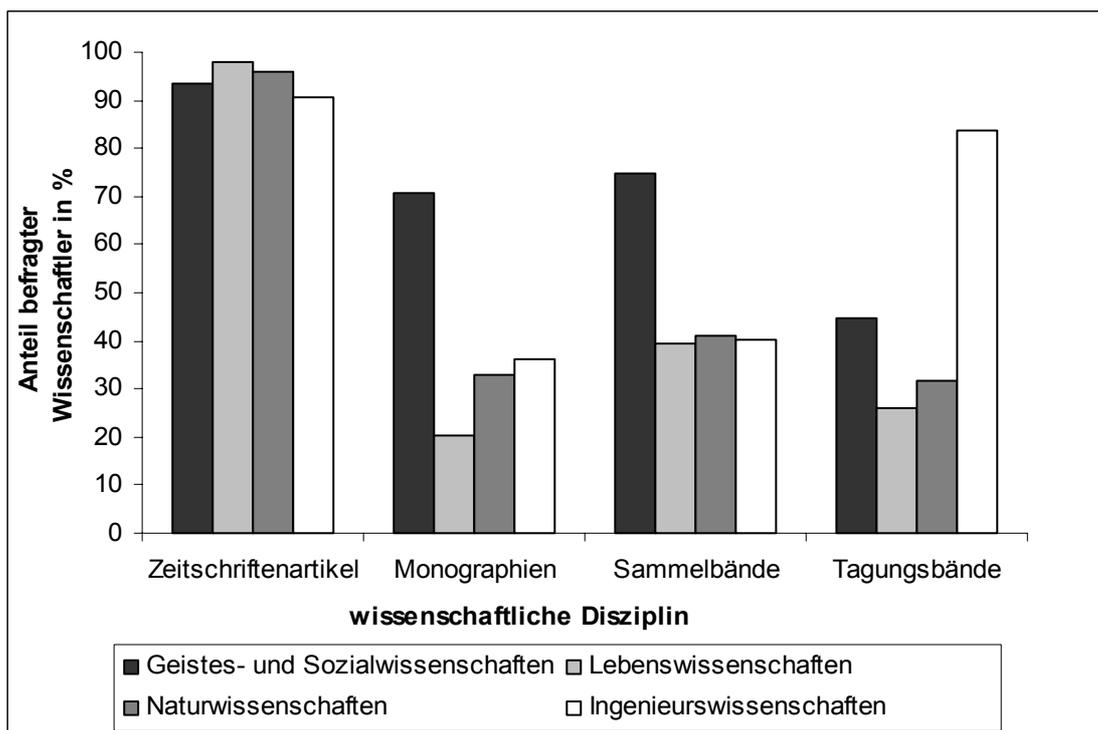


Abbildung 3-20: Zusammenfassende Darstellung der Nutzung ausgewählter Publikationsmedien

Die Darstellung der Nutzung wissenschaftlicher elektronischer Publikationsmedien hat aufgezeigt, dass diese zunehmend wichtiger für die Wissenschaftler werden. Die Entwicklung wird dabei von einigen diesbezüglich affinen wissenschaftlichen Disziplinen wie der Physik vorangetrieben, aber auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften ist bei allen elektronischen Publikationsmedien eine steigende Nut-

zung erkennbar. Teilweise mit höheren Wachstumsraten als in anderen Disziplinen (z.B. im Bereich der Monographien). Insgesamt sind jedoch die im Printbereich beobachtbaren Nutzungsmuster auch auf den elektronischen Bereich übertragbar. Insbesondere die Nutzung einzelner Artikel über Archive wie arxiv hat sich, wie BROWN (2000, S. 1) bemerkt, zu einer wichtigen Facette wissenschaftlicher Kommunikation entwickelt.

Im Zuge der intensiveren Nutzung elektronischer Medien und Dienste scheint sich im Hinblick auf die Arten der Informationssuche herauszukristallisieren, dass Wissenschaftler zunehmend einzelne thematisch interessante Artikel aus einem breiten Spektrum verschiedener Medien lesen, als z.B. eine komplette Zeitschriftenausgabe.

Zudem legen die Ausführungen nahe, dass die (automatischen) Suchmöglichkeiten elektronischer Medien und spezielle Suchdienste flächendeckend genutzt werden, während die durch persönliche Kontakte ausgelöste Informationssuche im elektronischen Umfeld ein wenig an Bedeutung verliert. Dies ist sollte jedoch nicht dazu veranlassen, die informelle Kommunikation zwischen Wissenschaftlern als unwichtig einzustufen. Sie steht jedoch nicht im Fokus dieser Arbeit.

4 Anforderungen der Wissenschaftler an das System Wissenschaftskommunikation

Die Anforderungen, die Wissenschaftler in der Autorenrolle an das System Wissenschaftskommunikation stellen, werden in diesem Abschnitt einerseits aus den Motiven zur Publikation (vgl. 3.1.1), andererseits aus den Selektionskriterien für Publikationsmedien abgeleitet (vgl. 3.1.2). Weiterhin wird aus den Ausführungen zur Nutzung wissenschaftlicher Informationen (vgl. 3.2) deutlich, dass das Nutzungsverhalten bisheriger Publikationsmedien die Nutzeranforderungen an die Wissenschaftskommunikation determiniert. Aus diesem Grund wird das Nutzungsverhalten an dieser Stelle ebenfalls zur Ableitung von Anforderungen herangezogen. Hierbei ist zwischen Anforderungen, die direkt aus den Studien abgeleitet werden können und solchen, die indirekt abgeleitet werden können zu unterscheiden:

(1) In den Bereich der direkt ableitbaren Anforderungen fällt der Wunsch der Wissenschaftler, die benötigte **Literatur einfach** und **direkt vom Arbeitsplatz** aus zu erreichen. Dies impliziert eine elektronische Organisation der künftigen Wissenschaftskommunikation. Dies aus zwei Gründen: zum einen erscheint der Zugang zum Arbeitsplatz zu printbasierten Publikationsmedien nur über persönliche Subskriptionen der Wissenschaftler möglich. Auf Grund der steigenden Zeitschriftenpreise kann jedoch ein Rückgang in diesem Bereich konstatiert werden, d.h. persönliche Subskriptionen werden zunehmend durch institutionelle Bibliothekssubskriptionen substituiert, so dass Wissenschaftler auf den Bibliotheksbesuch oder Leihdienste angewiesen sind. Vor diesem Hintergrund erscheint die Anforderung des einfachen Zugangs zu printbasierten Publikationsmedien z.B. durch Bibliotheken⁷ nicht erfüllbar. Zum an-

⁷ Dies ist nicht als ein Indiz für die Abschaffung von Bibliotheken zu werten, denn sie spielen bei der Bereitstellung elektronischer Inhalte eine wichtige Rolle, in dem sie z.B. über die Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) den Wissenschaftlern elektronischen Ausgaben von Zeitschriften zugänglich machen.

deren wurde dieser Vorteil in den Studien von den Befragten als besonderer Vorteil von elektronischen Publikationsformen gegenüber printbasierten Publikationsformen genannt.

Nach der Darstellung der direkt ableitbaren Anforderungen werden im Folgenden Anforderungen betrachtet, die sich nur indirekt aus den Studien ableiten lassen.

Im Bereich der Motive zur Publikation wurde durch die studienübergreifende Sekundäruntersuchung festgestellt, dass der persönliche *Karrierefortschritt* durch den Aufbau einer positiven Reputation das wichtigste Publikationsmotiv darstellt. Verbunden mit der positiven Reputation ist der leichtere Zugang zu Fördermitteln, so dass damit künftige Forschungsprojekte in Form von Sach- oder Kapitalmitteln ausgestattet werden können. Die Reputation ist nicht nur für den Publikationswunsch, sondern ebenfalls für die Selektionsentscheidung in welchem Medium publiziert werden soll, von Bedeutung. In diesem Zusammenhang bezieht sich die Reputation jedoch nicht direkt auf den publizierenden Wissenschaftler, sondern auf die *Reputation des Publikationsmediums* (z.B. Zeitschrift) genießt. Des Weiteren bevorzugen Wissenschaftler häufig Publikationsmedien, die eine *rasche Publikationszeit* aufweisen, d.h. bei denen von der Einreichung des Beitrags bis zu dessen Veröffentlichung z.B. in einer Zeitschriftenausgabe möglichst wenig Zeit verstreicht. Aus diesen drei Sachverhalten lässt sich die erste Anforderung der Wissenschaftler an das System Wissenschaftskommunikation ableiten:

(1) Die Implementierung eines geeigneten Mechanismus zur **Sicherung der wissenschaftlichen Qualität** von zu publizierenden Beiträgen, um eine gute Reputation für Publikationsmedien aufzubauen, die von der Rigorosität des Begutachtungsprozesses abhängt. Die Reputation des jeweiligen Publikationsmediums strahlt dann auf die in diesem Medium publizierenden Wissenschaftler aus, die diese wiederum für den Aufbau der eigenen Reputation und somit zum persönlichen Karrierefortschritt nutzen können. Dies geschieht zum einen direkt durch die Anzahl der Publikationen, aber auch indirekt durch die meist mit einer guten Reputation einhergehende erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln für Forschungsprojekte geschehen⁸. Da der zeitintensivste Prozess die Organisation und die Durchführung des Begutachtungsverfahrens darstellt, ist dafür ein effizienter organisatorischer Ablauf zu etablieren, der die Interessen von Wissenschaftlern als Autoren, die den Wunsch nach einer möglichst schnellen Veröffentlichung hegen und Lesern, die möglichst geprüfte Qualität rezipieren wollen, ausbalanciert.

Der Wunsch der Wissenschaftler, einen eigenen Beitrag zu dem von ihnen bearbeiteten Forschungsgebiet zu leisten, stellte studienübergreifend ein wichtiges Publikationsmotiv dar. Im Bereich der Selektionskriterien für Publikationsmedien wurde die Zielgruppenspezifität, also die Frage, ob das Publikationsmedium die vom Autor adressierte Zielgruppe bedient, in den Studien neben der Reputation als wichtiges Entscheidungskriterium genannt. Im Bereich der studienübergreifenden Analyse der Nutzung von Publikationsmedien und des Informationssuchverhaltens von Wissenschaftlern wurde herausgearbeitet, dass Wissenschaftler, die elektronische Medien nutzen, zunehmend eher thematisch interessante Artikel (engl. *seperates*) statt kompletter Zeitschriftenausgaben lesen. Zudem lesen diese Wissenschaftler *seperates* aus einer größeren Breite an Publikationsmedien, als dies Kollegen, die ausschließ-

⁸ Dies wird unter anderem bei Berufungsverfahren an deutschen Universitäten deutlich, wo ein entscheidendes Kriterium für die Berufung neben den Publikationen in renommierten wissenschaftlichen Medien auch die Einwerbung von Drittmitteln ist.

lich Printmedien nutzen, tun. Ermöglicht wird dies in zunehmendem Maß über Stichwortsuchen in elektronischen Publikationsmedien oder komplementären Diensten (z.B. A&I-Datenbanken). Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass Wissenschaftler zunehmend auf die Hilfe derartiger elektronischer Werkzeuge bei der Literatur- und Informationsbeschaffung angewiesen sind, also deren Wichtigkeit steigt.

Sowohl das Publikationsmotiv als auch das Selektionskriterium und Suchverhalten beziehen sich somit auf die Zielgruppe bzw. den thematischen Fokus des Publikationsmediums, so dass sich daraus die zweite Anforderung ableiten lässt:

(2) Das System Wissenschaftskommunikation soll eine **themenorientierte Organisation** aufweisen, da Wissenschaftler primär über das eigene Forschungsgebiet und für Kollegen auf diesem Gebiet publizieren. Dies lässt sich durch eine logische Zusammenführung von Wissenschaftlern, die in identischen Forschungsfeldern tätig sind, in Gruppen (so genannte *scientific communities*) erreichen. Durch eine derartige Organisation lassen sich die zielgruppengerechte Publikation und die schnelle Auffindbarkeit thematisch relevanter wissenschaftlicher Ergebnisse z.B. über elektronische Stichwortsuchen gewährleisten. Insbesondere die schnelle Auffindbarkeit und die damit verbundene Wahrnehmung der Forschungsergebnisse sind für den Aufbau der Reputation eines Wissenschaftlers von hoher Bedeutung.

Neben der vermehrten Nutzung von elektronischen Publikationsformen und Suchwerkzeugen tritt ein während der Sekundäranalyse erkanntes Selektionskriterium. Demnach ist für die Publikationsentscheidung auch, im Printumfeld die Auflage, im elektronischen Umfeld die Reichweite des Publikationsmediums von entscheidender Bedeutung. Wissenschaftler publizieren primär in den Publikationsmedien, von denen sie sicher annehmen können, dass sie nicht nur die richtige Zielgruppe, sondern auch innerhalb dieser eine möglichst hohe Zahl an Rezipienten erreichen. In diesem Zusammenhang spielt auch die Erfassung des Publikationsmediums durch Abstract- und Indexing-Dienste (A&I-Dienste), die die bibliographischen Daten und Kurzbeschreibungen des Inhalts von Forschungsbeiträgen sammeln und zugänglich machen, eine große Rolle bei der Publikationsentscheidung. Auf technischer Ebene bedeuten die zunehmende Nutzung von Suchmaschinen bei der Stichwortsuche zum Auffinden thematisch relevanter Beiträge und die Forderungen nach einer möglichst hohen Verbreitung innerhalb der mit den publizierten Beiträgen anvisierten Zielgruppe sowie die damit verbundene Forderung nach Erfassung durch A&I-Dienste:

(3) Die themenorientierte Organisation der Wissenschaftskommunikation, insbesondere die Erfassung der Metadaten zu den Forschungsbeiträgen, muss auf etablierten **bibliographischen Standards** beruhen, um die Durchsuchbarkeit der Ergebnisse und somit deren Auffindbarkeit mit elektronischer Suchmaschinentechnologien zu gewährleisten. Auch diese Anforderung kann argumentativ über die Auffindbarkeit der Ergebnisse auf die Reputationsfunktion von Publikationsmedien und somit auf den Aufbau von Reputation als Publikationsmotiv von Wissenschaftlern, bezogen werden.

Die Analyse des Nutzungsverhaltens ergab, dass elektronische Publikationsformen in allen betrachteten Disziplinen zunehmend stärker genutzt werden.

5 Zusammenfassung

Die Ausführungen dieser Arbeit haben gezeigt, dass Wissenschaftler unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen drei Hauptmotive zur Publikation aufweisen (vgl. 3.1.1): erstens, der persönliche Karrierefortschritt, zweitens, die Möglichkeit, einen eigenen Beitrag zu seinem Forschungsfeld zu leisten und drittens, seine Ergebnisse für die Nachwelt zu publizieren.

Während die Motivlage sich disziplinübergreifend eher heterogen darstellt, weisen Wissenschaftler in den unterschiedlichen Disziplinen zum einen in der Autorenrolle unterschiedliche Präferenzen hinsichtlich Publikationsmedien, zum anderen heterogene Verhaltensweisen bei der Nutzung wissenschaftlicher Medien auf. Ziel dieser Arbeit ist es, Anforderungen der Wissenschaftler an das System Wissenschaftskommunikation herauszuarbeiten, weshalb in diesen Punkten eine disziplinübergreifende Perspektive notwendig erscheint.

Aus diesem Grund wurde zunächst eine disziplinübergreifende Untersuchung von relevanten Studien zum Autorenverhalten vorgenommen (vgl. 3.1.2), wodurch disziplinübergreifende Kriterien identifiziert werden konnten die die Wahl des Publikationsmediums determinieren. Das bedeutsamste ist die Reputation des Publikationsmediums (im STM-Sektor der Impact-Factor), dessen Zielgruppenspezifität und dessen Reichweite. Des Weiteren spielen die Erfassung durch Abstract und Indexing-Dienste sowie die Geschwindigkeit des Publikationsprozesses eine wichtige Rolle in allen Disziplinen.

Das Nutzungsverhalten von Wissenschaftlern wurde in ausgewählten Fachdisziplinen analysiert, um ebenfalls disziplinübergreifende Anforderungen zu erarbeiten (vgl. 3.2). Zudem wurde die Nutzung von traditionellen, printbasierten Publikationsmedien (vgl. 3.2.1) und die Nutzung neuerer elektronischer Online-Medien (vgl. 3.2.2) getrennt untersucht, um eventuell auftretende Veränderungen in der Nutzung beider Medienarten darstellen zu können. In diesem Zusammenhang ist ebenfalls von Interesse, welche Arten der Informationsbeschaffung medienunabhängig eingesetzt werden und ob in diesem Bereich Unterschiede zwischen Print- und Online-Medien existieren. Die Untersuchung ergab, dass die Informationssuche durch persönliche Kontakte mit den Möglichkeiten des elektronischen Publizierens leicht abgenommen, die Informationssuche über automatische Suchen im Gegensatz dazu zugenommen hat.

Anschließend wurden aus den identifizierten Determinanten Anforderungen abgeleitet (vgl. 4), die Wissenschaftler an das System Wissenschaftskommunikation stellen. In einem nächsten Schritt werden diese Anforderungen bei der Entwicklung einer IT-Lösung zur Unterstützung der Wissenschaftskommunikation in einem Fachkonzept geeignet berücksichtigt.

6 Literaturverzeichnis

- Amiran/Orr/Unsworth 1991 : Amiran, E., Orr, E., Unsworth, J.: Refereed Electronic Journals and the Future of scholarly Publishing, in: *Advances in Library Automation and Networking*, 1991, 4, S.25-53.
- Anglada/Comellas 2002 : Anglada, L., Comellas, N.: What's fair? Pricing models in the electronic era, in: *Library management*, 2002, 23, Nr.4, S.227-233.
- Bauer 2002 : Bauer, B.: EZB - Elektronische Zeitschriften Bibliothek, in: *medizin - bibliothek - information*, 2002, 2, Nr.3, S.26 - 30.
- Behm 1999 : Behm, H.: *Büchermacher der Zukunft: Marketing und Management im Verlag*, Darmstadt, 1999.
- Bernal 1948 : : Bernal, J.: Report and Papers Submitted, The Royal Society Scientific Information Conference, London, UK, 21.6.-2.7.1948.
- Bever 1969 : Bever, A.: The Duality of Quick and Archival Communication, in: *Journal of Chemical Documentation*, 1969, 9, Nr.1, S.3-6.
- Blecic 1999 : Blecic, D. D.: Measurements of journal use: An analysis of the correlations between three methods, in: *Medical Library Association: Bulletin of the Medical Library Association*, 1999, 87, Nr.1, S.20-25.
- Brown 1999 : Brown, C. M.: Information Seeking Behavior of Scientists in the Electronic Information Age: Astronomers, Chemists, Mathematicians, and Physicists, in: *American Society for Information Science: Journal of the American Society for Information Science*, 1999, 50, Nr.10, S.929-943.
- Cozzarelli/Fulton/Sullenberger 2004 : Cozzarelli, N. R., Fulton, K. R., Sullenberger, D. M.: EDITORIAL - Results of a PNAS author survey on an open access option for publication, in: *National Academy of Sciences Washington*, 2004, DC: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Bd. 101, Nr.5, S.1111.
- Curtis/Weller/Hurd 1997 : Curtis, K. L., Weller, A. C., Hurd, J. M.: Information-seeking behavior of health sciences faculty: The impact of the new information technologies, in: *Medical Library Association: Bulletin of the Medical Library Association*, 1997, 85, Nr.4, S.402-410.
- DFG 2005 : DFG: *Publikationsstrategien im Wandel?*, Weinheim, 2005.
- DeLoughry 1989 : DeLoughry, T. J.: Scholarly journals in electronic form seen as means to speed pace of publication and promote dialogue, in: *Chronicle of Higher Education*, 1989, 35, Nr.28, S.A11-A16.
- Dillon/Hahn 2002 : Dillon, I. F., Hahn, K.: Are Researchers Ready For The Electronic-Only Journal Collection?: Results of a Survey at the University of Maryland, in: *Portal*, 2002, 2, Nr.3, S.375-390.
- Eason/Yu/Harker 2000 : Eason, K., Yu, L., Harker, S.: Articles - The use and usefulness of functions in electronic journals: The experience of the SuperJournal Project, in: *ASLIB: Program*, 2000, 34, Nr.1, S.1-28.

- Friedlander 2002 : Friedlander, A.: Dimensions and use of the scholarly information environment : introduction to a data set assembled by the Digital Library Federation and Outsell Inc. , Washington, D.C., 2002.
- Ginsparg 1994 : Ginsparg, P.: First Steps Towards Electronic Research Communication, in: Computers in physics, 1994, 8, Nr.4, S.390-396.
- Ginsparg 1996 : Ginsparg, P.: Winners and Losers in the Global Research Village, in: The serials librarian, 1996, 30, Nr.3-4, S.83-96.
- Goodman 2000 Goodman, D.: What Journals, if any, should still be printed? in:Williams, M., (Hrsg.), Proceedings of the 21st National Online Meeting. New York, 2000,.
- Grajek 1998 : Grajek, S. : Annual School of Medicine, Questionnaire of Library and Computer Use, URL: http://its.med.yale.edu/about_itsmed/research/reports/survey1998.pdf, abgerufen am: 27.03.2006.
- Grajek 1999 : Grajek, S. : Annual School of Medicine, Questionnaire of Library and Computer Use, URL: http://its.med.yale.edu/about_itsmed/research/reports/survey1999.pdf.
- Grajek 2000 : Grajek, S. : Annual School of Medicine, Questionnaire of Library and Computer Use, URL: http://its.med.yale.edu/about_itsmed/research/reports/survey2000.pdf.
- Grajek 2004 : Grajek, S. (. : ITS-Med and Library 2004 Survey, URL: http://its.med.yale.edu/about_itsmed/research/reports/survey2004.pdf.
- Guthrie 2002 : Guthrie, K. M.: Lessons from JSTOR: User Behavior and Faculty Attitudes, in: Journal of library administration, 2002, 36, Nr.3, S.109.
- Hagstrom 1970 Hagstrom, W.: Factors related to the use of different modes of publishing research in four scientific fields, in:Nelson, C., Pollock, D. K., (Hrsg.), Communication among Scientists and Engineers. Lexington, MA, 1970, S.85-124.
- Hahn/ Speier/ Palmer et al. 1999 : Hahn, S. E., Speier, C., Palmer, J. et al.: ARTICLES - Advantages and Disadvantages of Electronic Journals: Business School Faculty Views, in: Journal of business finance librarianship, 1999, 5, Nr.1, S.19-34.
- Hiller 2002 : Hiller, S.: How different are they? A Comparison by Academic Area of Library Use, Priorities, and Information Needs at the University of Washington, in: Issues in Science and Technology Librarianship, 2002, 1, Nr.2,.
- House of Commons 2004 : House of Commons, S. a. T. C.: Scientific publications: free for all? London, 2004.
- Hughes/Buchanan 2001 : Hughes, C. A., Buchanan, N. L.: Use of Electronic Monographs in the Humanities and Social Sciences, in: Library Hi Tech, 2001, 19, Nr.4, S.368-375.
- Jeon-Slaughter 2002 : Jeon-Slaughter, H.: Designing electronic pages: User's behaviour and their needs, Annual meeting of Council of Science Editors, Stanford, 7.5.2002.
- Judson 1994 : Judson, H.: Structural Transformations of the Sciences and the End of Peer Review, in: American Medical Association: The journal of the American Medical Association / Englische Ausgabe, 1994, 272, Nr.2, S.92-95.

- Kidd 2002 : Kidd, T.: Usage statistics - Electronic journal usage statistics in practice, in: *Serials*, 2002, 15, Nr.1, S.11-18.
- King/ Tenopir/ Montgomery et al. 2003 : King, D. W., Tenopir, C., Montgomery, C. H. et al.: Patterns of Journal Use by Faculty at Three Diverse Universities, in: *D-Lib Magazine*, 2003, 9, Nr.10,.
- King/MacDonald/Roderer 1981 : King, D. W., MacDonald, D. D., Roderer, N. K.: *Scientific journals in the United States*, Stroudsburg, Pa., 1981.
- King/Tenopir 1999 King, D. W., Tenopir, C.: Using and reading scholarly literature, in: Williams, M. E., (Hrsg.), *Annual Review of Information Science and Technology*. Medford, 1999, S.423-477.
- Kohl 1993 : Kohl, D. F.: OhioLINK: Plugging into Progress - The state that gave us OCLC has a new model to follow--a statewide network that links the information resources of 18 of Ohio's academic institutions; plus LJ's statewide networks survey, in: *Library journal*, 1993, 118, Nr.16, S.42-47.
- Lenares 1999 Lenares, D.: Faculty Use of Electronic Journals at Research Institutions, in: Thompson, H. A., (Hrsg.), *Racing toward tomorrow: proceedings of the ninth national conference of the Association of College and Research Libraries*. Chicago, 1999,.
- Mabe 1998 : Mabe, M.: SuperJournal: The publisher's perspective, in: *Serials*, 1998, 11, Nr.2, S.117-126.
- Mabe/Amin 2002 : Mabe, M., Amin, M.: Dr Jekyll and Dr Hyde: author-reader asymmetries in scholarly publishing, in: *Association for Information Management: Aslib proceedings*, 2002, 53, Nr.3, S. 149-157.
- MacDonald/Bush 1982 : MacDonald, D. D., Bush, C. G.: *Libraries, publishers and photocopying: final report of surveys conducted for the United States Copyright Off.*, Rockville, Md., 1982.
- McCool 1985 : McCool, D. L.: *Photocopy services in ARL libraries*, Washington, D.C., 1985.
- McLennan 1999 : McLennan, B.: From Print to Cyberspace: presentation and Access issues for Electronic Journals in a Medium-Sized Academic Institution, in: *Journal of Electronic Publishing*, 1999, 5, Nr.1, S.1.
- Meadows 1998 : Meadows, A. J.: *Communicating research*, San Diego, Calif. [u.a.], 1998.
- Meffert 1993 : Meffert, H.: *Marketing: Grundlagen der Absatzpolitik*, Wiesbaden, 1993.
- Meier 2002 : Meier, M.: *Returning science to the scientists: der Umbruch im STM-Zeitschriftenmarkt unter Einfluss des Electronic Publishing*, München, 2002.
- National Board of Employment Education and Training 1993 : National Board of Employment Education and Training: *Research Performance Indicators Survey*, Canberra, 1993.
- Nicholas/Huntington/Rowlands 2005 : Nicholas, D., Huntington, P., Rowlands, I.: Open Access Journal Publishing: the views of some of the world's senior authors, in: *Journal of Documentation*, 2005, 61, Nr.4, S.497-519.
- Nicholas/Rowlands 2005 : Nicholas, D., Rowlands, I.: Open Access Publishing: The Evidence from the Authors, in: *The journal of academic librarianship*, 2005, 31, Nr.3, S.179-181.

- Norman/Hibbott 1999 : Norman, F., Hibbott, Y.: The SuperJournal project: the value of electronic journals to biomedical users, in: Health libraries review, 1999, 16, Nr.4, S.263-267.
- Palmer/Sandler 2003 : Palmer, J. P., Sandler, M.: Evaluating e-usage - What Do Faculty Want? Janet P. Palmer and Mark Sandler investigate preferences in print and electronic journals, in: Library journal, 2003, 15, Nr.S. 26-29,.
- Pellizari 2003 : Pellizari, E. : Academic staff use, perception and expectations about Open-access archives, URL: http://eprints.rclis.org/archive/00000737/01/Academic_staff_perception_about_Open_archives.htm.
- Pitts Diedrichs 2001 : Pitts Diedrichs, C.: E-journals: the OhioLINK experience, in: Library collections, 2001, acquisitions, technical services, Bd. 25, Nr.2, S.191-210.
- Pullinger 1995 : Pullinger, D. J.: Learning from putting electronic journals on SuperJANET: The SuperJournal project, in: Interlending document supply, 1995, 23, Nr.1, S.20-27.
- Pullinger/Baldwin 2002a : Pullinger, D., Baldwin, C.: Electronic journals and user behaviour: learning for the future from the SuperJournal Project, Cambridge [Eng.], 2002a.
- Pullinger/Baldwin 2002b : Pullinger, D., Baldwin, C.: Electronic journals and user behaviour: learning for the future from the SuperJournal Project, Cambridge [Eng.], 2002b.
- Raju 2000 Raju, S. B.: Communication patterns and information seeking behaviour of medical researchers/ scientists - A survey, Bachelorthesis, Andhra Pradesh, 2000.
- Reichel 1989 : Reichel, M.: Ethics and library instruction: Is there a connection? in: RQ, 1989, 28, S.477-480.
- Ritchie/Hindle 1976 : Ritchie, E., Hindle, A.: Communication networks in r d: a contribution to methodology and some results in a particular laboratory, [Lancaster, England], 1976.
- Rowlands/Nicholas/Huntington 2004 : Rowlands, I., Nicholas, D., Huntington, P.: Scholarly Communication in the Digital Environment: What Do Authors Want? in: Learned Publishing, 2004, 17, Nr.4, S.261-273.
- Rusch-Feja/Siebeky 1999 : Rusch-Feja, D., Siebeky, U.: Evaluation of Usage and Acceptance of Electronic Journals, in: D-Lib Magazine, 1999, 5, Nr.10,.
- Sanville 1993a : Sanville, T. J.: OhioLINK, in: Ohio libraries, 1993a, 6, Nr.1, S.5.
- Sanville 1993b : Sanville, T.: OhioLINK: What's Around the Corner, in: Ohio libraries, 1993b, 6, Nr.4, S.11.
- Sanville 2001 : Sanville, T. J.: 24th UKSG Conference - A method out of the madness: OhioLINK's collaborative response to the serials crisis, in: Serials, 2001, 14, Nr.2, S.163-178.
- Sathe/Grady/Giuse 2002 : Sathe, N. A., Grady, J. L., Giuse, N. B.: Print versus electronic journals: A preliminary investigation into the effect of journal format on research processes, in: Medical Library Association: Journal of the Medical Library Association, 2002, 90, Nr.2, S.235-243.
- Schauder 1994 : Schauder, D.: Electronic Publishing of Professional Articles: Attitudes of Academics and Implications for the Scholarly Communication Industry, in: American Society for Information Science: Journal of the American Society for Information Science, 1994, 45, Nr.2, S.73-100.

- Schroter/Barratt/Smith 2004 : Schroter, S., Barratt, H., Smith, J.: Authors' perceptions of electronic publishing: Two cross sectional surveys, in: BMJ, 2004, 328, Nr.7452, S.1350-1352.
- Schroter/Tite/Smith 2005 : Schroter, S., Tite, L., Smith, R.: Perceptions of open access publishing: Interviews with journal authors, in: BMJ, 2005, 330, Nr.7494, S.756-758.
- Seeds 2002 : Seeds, R. S.: Impact of a digital archive (JSTOR) on print collection use, in: Collection building, 2002, 21, Nr.3, S.120-122.
- Seidenfaden/Hagenhoff 2004 : Seidenfaden, L., Hagenhoff, S. : Absatz digitaler Produkte und Digital Rights Management, in:Schumann, M. (Hrsg.): Arbeitsberichte der Abteilung Wirtschaftsinformatik 2, Nr.8, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen, 2004.
- Seidenfaden/Ortelbach/Hagenhoff 2005 : Seidenfaden, L., Ortelbach, B., Hagenhoff, S. : Grundlagen und aktuelle Herausforderungen in der Wissenschaftskommunikation, in:Schumann, M. (Hrsg.): Arbeitsberichte der Abteilung Wirtschaftsinformatik 2, Nr.23, Göttingen, 2005.
- Seidenfaden/Ortelbach/Hagenhoff 2006 : Seidenfaden, L., Ortelbach, B., Hagenhoff, S. : Neue Formen der Wissenschaftskommunikation: eine theoriebasierte Typisierung, in:M. Schumann (Hrsg.): Arbeitsberichte der Abteilung Wirtschaftsinformatik 2, Nr.27, Georg-August-Universität, Göttingen, 2006.
- Sessions/Pettitt Jr/Dam 1995 : Sessions, J. A., Pettitt Jr, R. N., Dam, S. V.: OhioLINK Inter-institutional Lending Online: The Miami University Experience, in: Library hi tech, 1995, 13, Nr.3, S.11-24.
- Speier/ Palmer/ Wren et al. 1999 : Speier, C., Palmer, J., Wren, D. et al.: Faculty Perceptions of Electronic Journals as Scholarly Communication: A Question of Prestige and Legitimacy, in: American Society for Information Science: Journal of the American Society for Information Science, 1999, 50, Nr.6, S.537-543.
- Stier 1996 : Stier, W.: Empirische Forschungsmethoden: mit 51 Tabellen, Berlin [u.a.], 1996.
- Swan/Brown 1999 : Swan, A., Brown, S.: What authors want: the ALPSP research study on the motivations and concerns of contributors to learned journals, 1999.
- Swan/Brown 2003 : Swan, A., Brown, S.: Authors and electronic publishing: what authors want from the new technology, in: Learned Publishing, 2003, 16, Nr.1, S.28-33.
- Swan/Brown 2004a : Swan, A., Brown, S.: Authors and Open Access Publishing, in: Learned Publishing, 2004a, 17, Nr.3, S.219-224.
- Swan/Brown 2004b : Swan, A., Brown, S.: JISC/OSI JOURNAL AUTHORS SURVEY Report, Truro, UK, 2004b.
- Swan/Brown 2005 : Swan, A., Brown, S.: Open Access self-archiving: An author study, Truro, UK, 2005.
- Tenner/Yang 1999 : Tenner, E., Yang, Z. Y. L.: End-User Acceptance of Electronic Journals: A Case Study from a Major Academic Research Library, in: Technical services quarterly, 1999, 17, Nr.2, S.1-14.
- Tenopir 1995 : Tenopir, C.: Authors and Readers: The Keys to Success or Failure for Electronic Publishing, in: Library trends, 1995, 43, Nr.4, S.571-591.

- Tenopir 2002 : Tenopir, C.: Electronic or Print: Are Scholarly Journals Still Important? in: *Serials*, 2002, 15, Nr.2, S.111-115.
- Tenopir/ Boyce/ Grayson et al. 2003 : Tenopir, C., Boyce, P., Grayson, M. et al.: Patterns of Journal Use by Scientists through Three Evolutionary Phases, in: *D-Lib Magazine*, 2003, 9, Nr.5,.
- Tenopir/ Boyce/ Grayson et al. 2004 : Tenopir, C., Boyce, P., Grayson, M. et al. : Relying on electronic journals: reading patterns of astronomers, 2004.
- Tenopir/Hitchcock/Pillow 2003 : Tenopir, C., Hitchcock, B., Pillow, A.: Use and users of electronic library resources : an overview and analysis of recent research studies, in: *Council on Library and Information Resources (Hrsg.):*, Washington, D.C., 2003.
- Tenopir/King 1998 : Tenopir, C., King, D. W.: Designing Electronic Journals: With 30 Years of Lessons from Print, in: *The Journal of Electronic Publishing*, 1998, 4, Nr.2,.
- Tenopir/King 2000 : Tenopir, C., King, D. W. (: Towards Electronic Journals: Realities for Scientists, Librarians, and Publishers, in: *Psycoloquy*, 2000, 11, Nr.84,.
- Tenopir/King 2001 : Tenopir, C., King, D. W.: Lessons for the future of journals, in: *Nature London*, 2001, 413, Nr.6857, S.672-673.
- Tenopir/King 2002 : Tenopir, C., King, D. W.: Reading behaviour and electronic journals, in: *Learned Publishing*, 2002, Nr.15, S.259–265.
- Tenopir/King/Bush 2004 : Tenopir, C., King, D. W., Bush, A. : Medical faculty's use of print and electronic journals: changes over time and comparison with other scientists, 2004.
- Tomney/Burton 1998 : Tomney, H., Burton, P. F.: Articles - Electronic journals: A study of usage and attitudes among academics, in: *Journal of information science*, 1998, 24, Nr.6, S.419-430.
- Voorbij 1999 : Voorbij, H. J.: Searching Scientific Information on the Internet: A Dutch Academic User Survey, in: *American Society for Information Science: Journal of the American Society for Information Science*, 1999, 50, Nr.7, S.598-615.
- Walker/Hurt 1990 : Walker, R. D., Hurt, C. D.: Scientific and technical literature: an introduction to forms of communication, Chicago u.a., 1990.
- Williams 1993 : Williams, L. A.: How Chemists use the Literature, in: *Learned Publishing*, 1993, 6, Nr.2, S.7-14.
- Wilson 1942 : Wilson, L.: The academic man: a study in the sociology of a profession, London [u.a.], 1942.
- Woodward/ McKnight/ McKnight et al. 1997 : Woodward, H. M., McKnight, C., McKnight, C. et al.: *Café Jus: Commercial and Free Electronic Journals User Study*, Boston Spa, 1997.
- World of Learning 1991 : *World of Learning: The world of Learning* 41, London, 1991.
- de Solla Price 1980 de Solla Price, D.: Terminal librarians and the ultimate invention, in:Anthony, L. J., (Hrsg.), *EURIM 4: A European conference on innovation in primary publication: Impact on producers and users*. London, 1980, S.103-106.
- eJust 2002a : eJust : Report of Web Log Data Mining, URL: <http://ejust.stanford.edu/logdata.pdf>, abgerufen am: 3.5.2006.

-
- eJust 2002b : eJust : Findings of the first survey, URL: <http://ejust.stanford.edu/findings/survey1.pdf>, abgerufen am: 3.5.2006.
- eJust 2002c : eJust : Findings of the second survey, URL: <http://ejust.stanford.edu/findings2/survey2.pdf>, abgerufen am: 3.5.2006.
- eJust 2002d : eJust : Findings of the third survey, URL: http://ejust.stanford.edu/findings3/report_survey3.pdf, abgerufen am: 3.5.2006.
- eJust 2002e : eJust : An Ethnographic Perspective on the Role and Impact of E-Journal Usage among Users of Biomedical Literature, URL: http://ejust.stanford.edu/findings/full_0801.pdf, abgerufen am: 3.5.2006.
- eJust 2002e : eJust: Final Synthesis Report of the e-Journal User Study, Menlo Park, CA, 2002e.
- o.V. 1998 : o.V. : Super Journal Baseline Studies, URL: <http://www.superjournal.ac.uk/sj/baserept.htm>, abgerufen am: 20.03.2006.
- o.V. 1999 : o.V.: OhioLink EJC Expands, in: Advanced technology libraries, 1999, 28, Nr.10, S.9-10.