

**Erscheint in: Dolata, U.; Werle, R. (2007): Gesellschaft und die Macht der Technik. Sozioökonomischer und institutioneller Wandel durch Technisierung, Frankfurt/New York: campus (i.E.)**

Heidemarie Hanekop, Volker Wittke  
Soziologisches Forschungsinstitut an der Universität Göttingen

## **Der Einfluss des Internets auf die Re-Konfiguration des Systems wissenschaftlichen Publizierens**

Die Wirkung des Internet auf sozioökonomische Strukturen und gesellschaftlichen Wandel sind nach dem Ende der „New Economy“ umstrittener als noch in den 90er Jahren. Zwar hat die Diffusion des Internet die technische Basis der Produktion in vielen Branchen verändert und neuartige Dienstleistungen entstehen lassen, in Bezug auf damit verbundene grundlegende gesellschaftliche und ökonomische Veränderungen hat sich jedoch eher Ernüchterung breit gemacht (Dolata 2005). Statt Selbstorganisation und Partizipation wurden in vielen Bereichen die Potentiale der Internettechnologie von den ökonomisch starken Unternehmen für deren Modernisierungsstrategien adaptiert und in bestehende institutionelle Konfigurationen eingepasst. Demnach scheint es eher zweifelhaft, ob dem Internet – obgleich ein paradigmatisch neuer Techniktyp - das Wirkungspotential zukommt, etablierte Strukturen aufzubrechen und grundlegenden institutionellen Wandel zu provozieren. Bezogen auf die allgemeine techniksoziologische Debatte über die Wirkung technologischer Innovationen auf gesellschaftlichen und ökonomischen Wandel könnte ein solcher Befund die Annahme stützen, dass auch radikale Innovationen letztlich durch etablierte sozioökonomische Strukturen und institutionelle Arrangements geformt und determiniert werden, statt selbst sozioökonomischen und institutionellen Wandel zu provozieren (Werle 2005:309).

Wir werden im Folgenden die Wirkung der Internettechnologie am Beispiel des wissenschaftlichen Publikationssystems untersuchen – einen Fall, in dem es für beide Thesen Argumente gibt. Für die Dominanz etablierter Strukturen und institutioneller Arrangements im Publikationssystem spricht, dass beim Übergang auf internetbasierte Publikationsplattformen die etablierten, von kommerziellen Verlagen nach herkömmlichen Prinzipien verlegten, Journale ihre ökonomische Stellung weitgehend behaupten können, ebenso wie ihre große Bedeutung für die Institutionen der wissenschaftsinternen Reputationsverteilung. Dies wirkt auf das Publikationsverhalten wissenschaftlicher Autoren zurück, das sich weiterhin an der Hierarchie der etablierten Journale als Indikator für die Chance auf wissenschaftliche Reputation, Ressourcen und Berufschancen orientiert.

Für die Gegenthese, dass durch das Internet ein struktureller und institutioneller Wandel im wissenschaftlichen Publikationssystem eingeleitet wird, kann die wachsende Bedeutung der Open Access Initiativen angeführt werden. Deren Protagonisten setzen Internettechnologien explizit mit dem Ziel ein, die existierenden ökonomischen Strukturen zu verändern. Dabei knüpfen sie an das, dem Internet zugeschriebene Potential zur Selbstorganisation an, um dies für die Selbstorganisation des Publizierens durch die Wissenschaftler (als Autoren bzw. als Scientific Community) und die (Re-)Integration des Publizierens in das Wissenschaftssystem zu nutzen. Internettechnologien kommt in dieser Strategie eine Schlüsselstellung als enabling factor zu. Für einen Erfolg der Open Access Bewegung spräche auch, dass das wissenschaftliche Publikationssystem – anders als andere Bereiche der (Old) Economy – schon herkömmlich nicht ausschließlich nach kommerziell-kapitalistischer Logik funktioniert. Vielmehr beruht es auf einem kunstvollen Arrangement konträrer Funktionsprinzipien: Während Autoren in der Logik des Wissenschaftssystems Wissen als öffentliches

Gut produzieren und den Verlagen unentgeltlich überlassen, verwerten das im Wissenschaftssystem produzierte Wissen als Ware. In dem Open Access Publikationsmodell suchen Akteure aus dem Wissenschaftssystem diese Kommodifizierung des Wissens und ihre Konsequenzen für die Wissenschaft zu überwinden oder zumindest einzuschränken.

Das wissenschaftliche Publikationssystem ist in einem Umbruch begriffen, der nicht zuletzt durch Digitalisierung und Internettechnologien ausgelöst wurde. Das Ergebnis dieses Prozesses ist allerdings noch offen. Für die Wirkung der Internettechnologien ist wichtig, dass die Handlungsrationalitäten der an wissenschaftlichen Publikationen beteiligten Akteursgruppen (Verlage versus Wissenschaftler) durch unterschiedliche Steuerungsmodi geprägt sind. Open Access Protagonisten aus der Wissenschaft adaptieren die Internettechnologien im Kontext der Prinzipien der akademischen Wissensproduktion; die kommerziellen Verlage hingegen setzen das Internet ein, um ihre ökonomischen Verwertungsinteressen zu verfolgen. Die gegenläufigen Strategien dieser Akteursgruppen führen zur Herausbildung alternativer Publikationsmodelle. Diese können sich allerdings – wie wir zeigen werden – nicht unabhängig voneinander entfalten, sondern treten (zunächst) in spezifischer Weise nebeneinander. Bezeichnend für die bisherige Entwicklung ist, dass gerade solche alternativen Modelle von besonderer Bedeutung sind, die etablierte Verlagspublikationen nicht komplett substituieren, sondern sich in gewisser Weise parallel dazu entfalten. Somit werden bestehende ökonomische Strukturen nicht radikal umgewälzt, sondern es wird ein inkrementeller Veränderungsprozess in Gang gesetzt, in dem internetbasierte Innovationen immer wieder – so unsere These - ihre Wirkung entfalten können. Die an dem Prozess beteiligten Akteursgruppen folgen bei der Adoption der Internettechnologien zwar den Handlungsrationalitäten ihres jeweiligen institutionellen Kontextes (Wissenschaftliche Normen vs. ökonomische Verwertungsprinzipien), reproduzieren dadurch aber gerade nicht die bestehenden Strukturen, sondern verändern – so unsere These - im Ergebnis des Prozesses die Ausgangsstrukturen. Verstärkend treten zunehmend auch Akteure aus dem engeren Bereich der Internetbranche auf, die sich im wissenschaftlichen Publizieren mit neuen Servicefunktionen engagieren (z.B. google scholar) und von denen weitere Anstöße zur Veränderung der ökonomischen Strukturen und des institutionellen Gefüges ausgehen könnten. Im Folgenden werden wir diesen Prozess untersuchen und dabei insbesondere die Wechselwirkung von Technikentwicklung, Akteurshandeln und strukturellem sowie institutionellem Wandel betrachten.

Im ersten Abschnitt charakterisieren wir die bisherige ökonomische Struktur und das institutionelle Setting des wissenschaftlichen Publikationssystems. Bereits seit den 90er Jahren und unabhängig vom Internet ist dies durch innere Spannungen gekennzeichnet, die in der so genannten Zeitschriftenkrise aufbrechen (Abschnitt 2) und mit der Open Access Bewegung eine Reaktion innerhalb des Wissenschaftssystems provozieren. Im dritten Abschnitt werden die daraus resultierenden alternativen Open Access Publikationsmodelle beschrieben. Im vierten Abschnitt die Internetstrategien der großen kommerziellen Verlage, mit denen diese auf die Herausforderungen reagieren. Im fünften Teil diskutieren wir Veränderungstrends in Bezug auf das institutionelle Arrangement des wissenschaftlichen Publikationssystems.

## **1. Das traditionelle Publikationsmodell**

Das traditionelle Modell des wissenschaftlichen Publizierens basiert auf einem komplexen institutionellen Arrangement, das den Normen und Regeln im Wissenschaftssystem entspricht und dabei gleichzeitig ökonomische Verwertung ermöglicht. Oder anders formuliert: Die wissenschaftliche Publikation ist im Prozess der Wissensproduktion ein öffentliches Gut - im ökonomischen Verwertungsprozess der Verlage hingegen eine Ware. Diese zumindest für das letzte Jahrhundert relativ stabile *Kombination eigentlich konträrer Steuerungsprinzipien* basiert – so unserer Ausgangsargument - auf der Komplementarität der Funktionen wissenschaftlicher Publikationen für das Wissenschaftssystem einerseits und ihrer ökonomischen Verwertbarkeit durch die Verlage

andererseits. Die Akteure (inter-)agieren in diesem Publikationsmodell in einem komplizierten Arrangement gegenseitiger Interdependenz, die im Kern darauf basiert, dass die Funktionen wissenschaftlicher Publikationen durch die Verlage im Interesse der Wissenschaft erfüllt werden, obwohl bzw. gerade indem die Verlage ihre Verwertungsinteressen verfolgen. Diese erstellen Publikationen nach den Regeln der Wissenschaft und in enger Koordination mit Wissenschaftlern - dass dabei eine Ware entsteht, ist offenbar unter bestimmten Bedingungen (siehe unten) kein Hinderungsgrund.

#### *Die wissenschaftliche Publikation aus der Perspektive der Wissenschaft*

Wissensproduktion ist ein kollektiver Prozess, dessen Prinzipien Robert Merton mit Normen der Universalität, Kollektivität, Uneigennützigkeit und dem Prinzip des organisierten Skeptizismus (Merton 1985:86ff) charakterisiert. Diese Normen spiegeln sich in den Funktionen der wissenschaftlichen Publikation. Wissenschaftliche Publikationen erfüllen vier Funktionen: Verbreitung, Auswahl und Qualitätszertifizierung (Peer Review), Auffindbarkeit und Suchmöglichkeiten, sowie die Verteilung von wissenschaftlicher Anerkennung und Reputation. Diese Funktionen sind für Autoren, Leser, Forschungseinrichtungen und Forschungsförderung in unterschiedlicher Weise wichtig. Sie bilden in der Welt der Printpublikationen eine Einheit, die allerdings - wie wir später zeigen - bei wissenschaftlichen Publikationen im Internet auseinander bricht.

Publikationen dienen in der Wissenschaft dazu, neue Erkenntnisse in der Scientific Community schnell zu *verbreiten*, damit andere Wissenschaftler Kenntnis davon erlangen und sie im kollektiven Prozess der Wissensproduktion weiter verwenden können. Konstitutiv für die Wissensproduktion und Grundlage ihrer Produktivität ist gerade nicht die private Aneignung und Verwertung, sondern die uneigennützigte Weitergabe in der Scientific Community. Nur indem der Wissenschaftler seine Erkenntnisse durch Veröffentlichung aus der Hand gibt, kann er dafür im Wissenschaftssystem eine Belohnung in Form von wissenschaftlicher Anerkennung erwarten. Dem entspricht ein Anreizsystem zur Produktion neuen Wissens, dessen Währung nicht Geld ist, sondern wissenschaftliche Reputation. Sie ist die „Währung“, mittels derer im Wissenschaftssystem Status und Ressourcen verteilt werden.

Die Begutachtung der Manuskripte der Autoren im so genannten Peer Review bildet die Grundlage für die dem Wissenschaftssystem eigene Form der Qualitätssteuerung im Sinne der Norm des organisierten Skeptizismus. Für den Autor bedeutet diese Prüfung eine Zertifizierung seiner wissenschaftlichen Arbeit. Durch die Publikation wird das neue Wissen Teil des allgemeinen Wissensbestands. Mit der gedruckten Form eng verknüpft ist der inhaltliche Zugang für den Leser. Dieser wird durch Bibliotheken unterstützt, die neben dem Sammeln und Bewahren auch das Sortieren, Bündeln und Erschließen der stetig wachsenden Wissensbestände übernehmen. Dennoch bleibt die wissenschaftliche Recherche, also das Suchen und Sichten Aufgabe des Wissenschaftlers (als Leser). Gesucht wird über Kataloge und durch Blättern. Journale sind in vielen Wissenschaftsdisziplinen, insbesondere in den dynamisch wachsenden STM-Disziplinen (Science, Technology, Medizin) die Publikationsform, die in besonders effizienter Weise die Suche nach relevantem Wissen in der jeweiligen Fachdisziplin ermöglicht. Denn hier werden die neuesten Ergebnisse in komprimierter Form präsentiert. Bereits vor der Publikation erfolgt eine wissenschaftlich fundierte Auswahl, Qualitätsprüfung und thematisch/fachliche Bündelung. Und dies in zuverlässiger periodischer Folge.

Reputation ergibt sich dadurch, dass publizierte Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeit von anderen Wissenschaftlern verwendet werden – und diese Verwendung in Form von Zitaten als eine Art formalisierter Anerkennung der Vorleistung zum Ausdruck kommt. Wer viel zitiert wird, erlangt hohe Reputation. Prinzipiell sollte jeder neue wissenschaftliche Befund die gleiche Chance haben gefunden und rezipiert zu werden. Tatsächlich orientiert sich die Aufmerksamkeit der Leser in dem ständig wachsenden Angebot neuer Ergebnisse am Renommé von Autoren, Herausgebern und Journalen.

Letztere sind in den meisten Fachdisziplinen – vor allen in den STM-Disziplinen - eine wichtige Institution zur Verteilung wissenschaftlicher Reputation.

Gleichzeitig etabliert sich eine Hierarchie relevanter Journale, die darauf beruht, dass die Chance, von anderen Wissenschaftlern rezipiert und zitiert zu werden, nicht über alle Journale hinweg gleich verteilt ist. Es gibt viel gelesene und weniger gelesene Journale. Diese Hierarchie hat gleichzeitig eine Anreiz- und Steuerungsfunktion für Wissenschaftler als Autoren: Man bemüht sich darum, möglichst dort zu veröffentlichen, wo man gute Chancen hat, rezipiert (und zitiert) zu werden.

Mit dem dynamischen Wachstum der Wissensproduktion und der damit einhergehenden Ausdifferenzierung in immer speziellere Fachdisziplinen (SollaPrice, 1974) wachsen die Anforderungen an die wissenschaftsinternen Steuerungsmechanismen. Um trotz unüberschaubar wachsender Zahl an Publikationen wissenschaftliche Reputation messbar und damit einer objektiven Überprüfung zugänglich zu machen, werden seit Mitte des 20. Jahrhunderts quantifizierende Verfahren zur Zitationsanalyse eingesetzt. Grundlage dieser Indikatoren ist das Zitat in einer Publikation, vorzugsweise in einem Journal.

Die Verteilung von Reputation wird durch quantifizierende Indikatoren in spezifischer Weise institutionalisiert (Weingart 2003). Auf Basis der Journale wird ein System von quantitativen Indikatoren etabliert (Citation Index, Impact Factor), es entsteht eine eigene wissenschaftliche Subdisziplin, die Bibliometrie. Die Hierarchie der Journale wird hierdurch zum Maßstab der Reputationsverteilung, umgekehrt verstärkt der Impact-Faktor die Anreiz- und Steuerungsfunktion. Innerhalb der Wissenschaft zählt bei Evaluationen, Berufsverfahren etc. nicht nur, wie viel publiziert wurde, sondern welchen Impact-Faktor die Journale haben, in denen publiziert wurden. Für Autoren bietet der Impact Faktor einen einschätzbaren Indikator für die von einer Veröffentlichung zu erwartende Reputation, unabhängig davon wie oft der konkrete Aufsatz zukünftig zitiert wird. Die Verlage nutzen dies für ihre Verwertungsinteressen (siehe unten). Die Institutionalisierung der Reputationsverteilung ist allerdings in den Fachdisziplinen recht unterschiedlich. Die oben skizzierten Mechanismen spielen vor allem in den schnell wachsenden STM-Disziplinen mit ihrem enormen Publikationsdruck („publish or perish“) eine zentrale Rolle. In den Geisteswissenschaften sind sie weniger ausgeprägt, hier haben Monografien einen wesentlichen Anteil an den Publikationen (DFG-Studie 2005).

#### *Die wissenschaftliche Publikation aus der Perspektive der Verlage*

Verlage instrumentalisieren die Funktion der Publikation im Wissenschaftssystem für ihre Verwertungsinteressen. Die Komplementarität ökonomischer Verwertungsinteressen einerseits und normativ fundierten Interessen der Wissenschaftler andererseits, konstituiert eine besondere Form der Interdependenz im traditionellen Publikationsmodell, in der Wissenschaftler als Autoren, Gutacher und Herausgeber ihre Leistung unentgeltlich erbringen. Darüber hinaus bieten den kommerziellen Verlagen der ungestüm wachsende Output des Wissenschaftssystems und die Ausdifferenzierung der Fachdisziplinen seit Mitte des letzten Jahrhunderts vielfältige Chancen zur Erschließung neuer Märkte. Die Warenform der Publikationen führt hier aus mehreren Gründen nicht zu offenen Konflikten. Zum einen werden die Verwertungsinteressen über die Ausweitung der Märkte, d.h. neue Journale, befriedigt nicht so sehr über den Preis. Zum anderen sind wesentliche Anteile der wissenschaftlichen Verlage nicht kommerziell organisiert, sondern nicht-kommerzielle Dienstleister von Forschungseinrichtungen bzw. wissenschaftlichen Fachgesellschaften<sup>1</sup>. Schließlich sind selbst

---

<sup>1</sup> Dies gilt insbesondere für den angelsächsischen Sprachraum, in dem kommerzielle Verlage erst nach dem zweiten Weltkrieg (mit der Auswanderung deutschsprachiger Wissenschaftler) größere Bedeutung erlangen.

die kommerziellen Verlage weitgehend mittelständisch und in ihrem Selbstverständnis als Verleger den von ihnen betreuten wissenschaftlichen Gemeinschaften verpflichtet.

Allerdings behandeln kommerzielle Verlage nicht alles Wissen gleich, sondern für sie zählt, ob es die Verwertungschancen ihrer Journale erhöht. Sie tun etwas mit dem Wissen, versehen es mit einem Etikett, das im Wissenschaftssystem etwas wert ist. Ein solches Etikett ist u.a. die Hierarchiestufe, genauer der Impact des Journals. Dabei nutzen Verlage die Unterschiede, die das Wissenschaftssystem selbst macht. Wichtig ist in unserem Zusammenhang, dass Verlage durchaus die ihnen gegebenen Spielräume ausschöpfen, um ihre Journale in der Hierarchie gut zu platzieren. Dabei spielt die inhaltliche Ausrichtung und Aufstellung der Journale eine zentrale Rolle, ebenso wie die Operationalisierung der quantitativen Indikatoren zur Messung von Reputation (Impact Faktor, Citation Index). Insofern beeinflussen die Verwertungsinteressen der Verlage auch die Verteilungsmechanismen von Reputation im Wissenschaftssystem.

#### *Die Achillesferse der institutionellen Interdependenz zwischen Wissenschaftssystem und Verlagen: Dekommodifizierung durch die Bibliotheken*

Verlage verwandeln wissenschaftliches Wissen in eine Ware, wodurch der für das dynamische Wachstum der Wissensproduktion unerlässliche uneingeschränkte Zugang der Wissenschaftler zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen von Geld abhängig wäre, mit der Konsequenz, dass gerade der Zugang zu den wichtigsten Journalen möglicherweise beschränkt würde. Um diese Konsequenz der Kommodifizierung des Wissens zu verhindern, haben Bibliotheken - die eigentlich für das Sammeln, Erschließen und Archivieren zuständig sind - die Aufgabe eines institutionellen Nachfragers übernommen. Im Auftrag von Universitäten und Forschungseinrichtungen kaufen sie Publikationen stellvertretend für „Ihre“ Wissenschaftler und stellen den Zugang kostenfrei zu Verfügung. Das Problem dieser intermediären Funktion von Bibliotheken besteht darin, dass sie tendenziell widersprüchliche Rollen miteinander vereinen sollen. Als Marktteilnehmer fungierten sie wie ein „normaler“ Käufer auf dem Zeitschriftenmarkt. Als institutioneller Nachfrager, der stellvertretend für die Wissenschaftler bzw. die Forschungseinrichtung agiert, sollen die Bibliothek alle relevanten Publikationen, die die Wissenschaftler für ihre Arbeit benötigen, verfügbar machen - ohne Rücksicht auf den Marktpreis des jeweiligen Journals. Bibliotheken können daher aufgrund ihres Auftrags nur begrenzt preissensitiv reagieren. Dies nutzen die kommerziellen Verlage aus Sicht der Bibliotheken aus, um auf dem Zeitschriftenmarkt überhöhte Preise zu realisieren. Mit dem Rückgang der preissensitiven, *individuellen* Nachfrage von Wissenschaftlern zugunsten der *institutionellen* Nachfrage durch Bibliotheken verschieben sich die Gewichte immer weiter zuungunsten der Wissenschaft. Dieser Effekt wird durch die Konzentration von Marktmacht bei einigen wenigen großen Verlagen verstärkt. Oder anders formuliert, die marktförmige Koordination an der Schnittstelle zwischen Verlagen und Wissenschaft wird aus der Perspektive der Wissenschaft zunehmend dysfunktional.

## **2. Wachsende Spannungen zwischen Wissenschaft und kommerziellen Verlagen**

Solange die Verlage mit ihren Profiten im Rahmen blieben, oder diese Profite dem Wissenschaftssystem selbst wieder zugute kommen (wie im Fall der University Press), war das traditionelle Publikationsmodell aus der Perspektive der Wissenschaft akzeptierbar. Seit den 90er Jahren haben nun die Strategien der kommerziellen Verlage, wie Elsevier u.a. diese Erwartung der Wissenschaft an die Zurückhaltung der Verlage bei der Durchsetzung ihrer Verwertungsinteressen nun massiv verletzt. Angesichts der nur noch begrenzt wachsenden Etats in der Wissenschaft verärgern hohe Zeitschriftenpreise und Profitraten viele Akteure in der Wissenschaft: Bibliotheken, denen es zunehmend schwerer fällt, ihre Rolle des „Dekommodifiziers“ zu spielen; Wissenschaftler, die als Leser in ihrem Zugang zu neuen wissenschaftlichen Publikationen eingeschränkt werden, und die als Autoren nicht zur Profitmaximierung der Verlage benutzt werden wollen; nicht zuletzt

Wissenschaftsorganisationen, die nicht hinnehmen wollen, dass sie für wissenschaftliches Wissen zweimal zahlen sollen – einmal für die Produktion, ein zweites Mal für die Dekommodifizierung.

Hintergrund der Konflikte sind Konzentrationsprozesse in der Verlagsbranche und die zunehmende shareholder value orientierung der großen kommerziellen Verlage. Noch 1980 entfiel auf die 10 größten wissenschaftlichen Verlage weltweit ein Marktanteil von ca. 25% (Duke, 1985, S.168). Mittlerweile beherrschen einige wenige große Verlage den Markt für wissenschaftliche Journale. Allein Elsevier verfügt 2002 über einen Marktanteil von 25% (EPS Market Monitor 2003, S.59); die 10 größten kommerziellen Verlage beherrschen zusammen 2/3 des Marktes. Diese großen zumeist börsennotierten Konzerne haben aus dem wissenschaftlichen Publizieren ein Geschäftsmodell mit z. T. überdurchschnittlichen Profitraten gemacht.

Die seit den 90er Jahren aufgebrochene (so genannte) Zeitschriftenkrise ist in unserem Verständnis eine Krise der komplementären Interdependenz zwischen Wissenschaft und Verlagen, die hier an ihrer Achillesverse – der Rolle der Bibliotheken bei der Dekommodifizierung – aufzubrechen droht. Im Zentrum steht die scheinbar unaufhaltsame Spirale aus Preissteigerungen, sinkenden Subscriptionszahlen und stetig wachsenden Output wissenschaftlicher Ergebnisse.

Schon seit den 70er Jahren liegen die Preissteigerungen wissenschaftlicher Journale erheblich über der allgemeinen Preissteigerungsrate. Tenopier/King (2002:277) ermittelten für den Zeitraum von 1975 bis 1995 für die USA inflationsbereinigte Preissteigerungen von 260%. Sie weisen nach, dass die Steigerungsraten der kommerziellen Verlage (310%) über denen der Verlage von Fachgesellschaften (290%) und wissenschaftlichen Einrichtungen (in den USA insbes. die Universitätsverlage, 190%) lagen. Trotz Digitalisierung und IT-basierter Verbreitungsmöglichkeiten haben sich nach 1995 die Preise nochmals verdoppelt. Die Universitätsbibliothek Regensburg errechnet für die von ihr abonnierten 137 wichtigen Elsevier-Zeitschriften zwischen 1995 und 2004 Preissteigerungen von 200% (<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/pdf/krise.pdf>). Vergleichbare Preissteigerungen lassen sich für STM-Disziplinen insgesamt nachweisen.

Die großen kommerziellen Verlage nutzen hierbei die (von ihnen mit gesteuerte) Hierarchie der Journale und das (von ihnen ebenfalls mit geformte<sup>2</sup>) System der Reputationsverteilung, um ihre Verwertungsmöglichkeiten auszuschöpfen. Oder anders formuliert, die Verlage nutzen hier die innerhalb des Wissenschaftssystems produzierten Mechanismen der Reputationsverteilung und die Hierarchie der Journale für die Optimierung ihrer Profitraten. Journale mit hohem Impact-Faktor bieten den Verlagen die Möglichkeit, gerade bei den Zeitschriften, die im Wissenschaftssystem unentbehrlich sind, die Preisschraube anzuziehen. Nicht zufällig – so unser Argument – äußert sich die Zeitschriftenkrise vor allem darin, dass die Preise bei Journalen im STM-Bereich überproportional steigen, in dem bekanntlich die Bedeutung der Impact-Faktoren für die wissenschaftsinterne Reputationsverteilung besonders groß ist. Zugespitzt könnte man auch sagen: die Zeitschriftenkrise ist vermittelt auch Ausdruck einer Steuerungskrise in der Wissenschaft selbst, die sich u.a. in der Problematik quantifizierender Methoden zur Messung von Reputation ausdrückt (Weingart 2003).

Die Folgen der Zeitschriftenkrise für die Versorgung der Wissenschaftler kann man an den Zahlen der Unibibliothek Regensburg veranschaulichen<sup>3</sup>: Trotz steigender Zahl wichtiger Journale insbesondere in den dynamisch wachsenden Disziplinen, mussten 2004 Lizenzen für Journale im Umfang von über 20% des Gesamtbestandes von 1995 abbestellt werden. Noch stärker betroffen ist die Anschaffung

---

<sup>2</sup> Ein Beispiel für den kommerziellen Einfluss auf das System der Reputationsverteilung ist die Kommerzialisierung des ISI durch den Verkauf an Thompson Anfang der 90er Jahre.

<sup>3</sup> Das das aber exemplarisch für viele Universitätsbibliotheken steht, möglicherweise sogar durch überregionale Aufgaben bei Neuanschaffungen über mehr Ressourcen verfügt, als viele kleinere Bibliotheken.

von Monografien. 2004 wurden über 60% weniger Monografien angeschafft als noch 1994. Im Bereich der Geisteswissenschaften haben Journale eine geringere Bedeutung und auch deutlich niedrigere Preissteigerungen (um 150% 1995 bis 2004, ebenda). Dennoch sind die Geisteswissenschaften durch die drastische Reduzierung der Neuanschaffungen bei Monografien besonders hart betroffen.

Damit verschlechtert sich der Zugang der Wissenschaftler zu aktuellen wissenschaftlichen Publikationen - trotz oder gerade wegen der dynamisch wachsenden Wissensproduktion. Er wird ausgerechnet in einer Situation zum Problem, in der die wissenschaftliche Kommunikation durch weltweite Vernetzung, fortschreitende Spezialisierung und wachsende Anforderungen an den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft (Gibbons 1994, Novotny 2004) immer wichtiger wird und gleichzeitig Digitalisierung und Internet effizientere Produktions- und Verbreitungsmöglichkeiten bieten.

### 3. Open Access als alternatives Publikationsmodell

Die Open Access Bewegung kann als eine Reaktion innerhalb der Wissenschaft verstanden werden, mit der Teile derselben auf die – aus Sicht der Open Access Vertreter - überschießende Wertschöpfung kommerzieller Verlage reagieren, als deren Folge der Widerspruch zwischen den Normen der akademischen Wissensproduktion und dem Prinzip der kapitalistischen Profitmaximierung offen aufbricht. Eine weitere Triebfeder für die Entwicklung der neuen Open Access Publikationsformen im Sinne von *enabling technology* sind die neuen Möglichkeiten des Internet für die Wissenschaftskommunikation.

Kernelement des Open Access Modells ist die Re-Integration des Publikationsprozesses (bzw. von Teilen desselben) in die Wissenschaft, mit der diese sich mittels alternativer Zugangs- und Verbreitungswege ein Stück weit aus Abhängigkeit von übermächtig gewordenen Verlagen zu befreien sucht. Neben der Sicherstellung des ungehinderten Zugangs geht es den Open Access Initiativen auch darum die Position der Wissenschaft gegenüber den Verlagen zu stärken. Dabei entspricht die neue Forderung nach Open Access<sup>4</sup> - wie wir eingangs belegt haben – durchaus den Normen des Wissenschaftssystems und den traditionellen Handlungsrationitäten der Wissenschaftler, wonach neues Wissen in einem kollektiven Prozess und als öffentliches Gut produziert wird. Dies erklärt die prinzipielle Zustimmung zur Idee von Open Access in der Wissenschaft (siehe DFG-Studie 2005).

In diesem Spannungsfeld wirkt das Internet als *enabling technology*. Der aktive Kern der Open Access Bewegung nutzt die Möglichkeiten der Internettechnologie, um wissenschaftliches Publizieren in das Wissenschaftssystem zu Re-Integrieren und gleichzeitig besser, schneller, effizienter und kostengünstiger zu organisieren. Es geht also gerade nicht darum, den *bisherigen* Publikationsprozess in Eigenregie der Wissenschaftler zu überführen, sondern ihn mit Hilfe der Internettechnologie zu *verändern*, d.h. als kollektiven Prozess zu (re-)organisieren, zu verschlanken und effizienter zu gestalten, so dass er durch Wissenschaftler oder in deren Auftrag durch nicht profitorientierte Akteure übernommen werden kann. Das Open Access Publikationsmodell ist auf Internet-Publikationen ausgerichtet. Die Form der Publikation (z.B. Formate, Periodizität, Erstellung), die Organisation der technischen Plattform (Hard- und Software, Protokolle, Schnittstellen) und die Zugangsmöglichkeiten (Suchen und Finden) bauen auf dem Einsatz und der Weiterentwicklung der neuen technischen Optionen auf.

---

<sup>4</sup> Z.B. Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, Okt. 2003.

Für Open Access Publikationen ist ein spezifischer Technologie-Entwicklungspfad konstitutiv: nicht-proprietäre, offene Standards, verteilte Datenarchive, weltweite Vernetzung und frei verfügbare Software (Open Source). Die Open Access-Protagonisten können sich dabei auf vergleichbare Entwicklungen in anderen Bereichen des Internet stützen. Diese passen gut zur Idee des Open Access: sie stärken das Prinzip der kollektiven Selbstorganisation, erleichtern die weitweite Kooperation und den Austausch unter den Wissenschaftlern. Gleichzeitig knüpfen Open Access Publikationsformen an etablierte Formen der Wissenschaftskommunikation in einzelnen Fachdisziplinen an, z.B. an die Preprint-Tradition in der Physik.

Die Open Access Bewegung umfasst unterschiedliche Publikationsmodelle und Akteure. Sie ist aus ihrem grasroot-förmigen Ursprung im Kontext einiger Fachdisziplinen heraus gewachsen und wird nun mittlerweile auch von wissenschaftlichen Organisationen, Forschungseinrichtungen (z.B. der Max Planck Gesellschaft) und Organisationen der Forschungsförderung unterstützt (siehe Berlin-Erklärungen I, II und III).

#### *Versionen des Open Access Publikationsmodells*

Es wird zwischen zwei unterschiedlich weit reichenden Varianten unterschieden: Der so genannten *green road*, bei der die Autoren selbst ihre Veröffentlichungen in ein Internetarchiv einstellen (self-archiving). Hierzu zählen vor allem die (i.d.R.) fachspezifischen Pre- und Postprint-Archive (z.B. arXiv), sowie Archive und/oder Webseiten von Forschungseinrichtungen (z.B. von CERN, MIT, MPG ua.), sowie Homepages der Autoren selbst. Die zweite Variante - die so genannte *gold road* - sucht Open Access Journale als Alternative zu den traditionellen Journalen der Verlage zu etablieren, indem sie Funktionen von Journalen in das Open Access Modell transformieren.

*Self-Archiving* ist in gewisser Weise die subversive Open Access Variante, da sie das traditionelle Publikationsmodell der Verlage nicht offen in Frage stellt. Self-Archiving Plattformen positionieren sich *neben* dem traditionellen Publikationsmodell der Verlage, ohne den Anspruch deren Funktionen komplett übernehmen zu wollen. Ihre Funktion konzentriert sich auf den uneingeschränkten, weltweiten Zugang über das Internet. Open Access Archive sind gerade nicht an die traditionelle Organisationsform von Journalen gebunden, sondern ermöglichen die Suche anhand von bibliografischen Begriffen, wie auch im Volltext. Die Infrastruktur und vielfach auch die Betreiberfunktionen sind häufig bei Bibliotheken oder speziellen (IT-)Abteilungen von Forschungseinrichtungen angesiedelt, die damit auch die Last der Finanzierung tragen. Self-archiving Archive haben in einigen Fachdisziplinen, z.B. in Teildisziplinen der Physik, Mathematik, Informatik ein Publikationsmodell etablieren können, das parallel zum Publikationsmodell von Journalen Alternativen zur Verbreitungs- und Recherchefunktion von Journalen etabliert. So ist arXiv, das bedeutendste Self-Archiv für viele Wissenschaftler in der Hochenergie- und Astrophysik der vorrangige Such- und Zugangsweg zu neuen Aufsätzen von Kollegen. Nahezu alle Aufsätze der einschlägigen Journale sind dort als Pre- und/oder Postprint verfügbar. Damit bietet arXiv umfassende Suchfunktionen für relevante Teile des Wissensbestandes dieser Disziplinen. Das Institut of Physics Publishing, das in der Physik im Auftrag der einer Fachgesellschaft etablierte Journale verlegt, berichtet, dass die Aufsätze ihrer Journale vorwiegend über das arXiv gelesen werden, Wissenschaftler als Autoren aber weiterhin in den Journalen publizieren und diese auch als Zitationsquelle benutzen (Haynes 2005).

Die Funktion der Qualitätszertifizierung und der formalisierten wissenschaftlichen Anerkennung bleibt also bei der *green road* weiterhin Aufgabe der Journale. Offen ist allerdings, ob diese sich auf mittlere oder längere Sicht verändert. Im Fall der Physik spricht einiges für eine stabile Co-Existenz von Open Archiven und Journalen. Voraussetzung ist allerdings, dass die Bibliotheken die Journale weiterhin abonnieren, auch wenn Wissenschaftler als Leser den lizenzierten Zugangsweg über die Bibliothek nicht benutzen, sondern im Archiv suchen. Zweitens ist offen, ob sich self archiving in allen Fachdisziplinen durchsetzt, oder ob dieses Modell auf Disziplinen mit spezifischen

Publikationskulturen beschränkt bleibt. Eigene Sekundäranalysen einer repräsentativen Wissenschaftlerbefragung der DFG (DFG 2005) zeigen, dass die self-archiving Formen entscheidend durch disziplinspezifische Formen der Wissenschaftskommunikation geprägt sind. Preprints konzentrieren sich in Physik und Mathematik<sup>5</sup>. In der Informatik und einigen technischen Disziplinen dominieren Postprints von Proceedings und Konferenzbeiträgen (64%). In den Sozial- Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaften werden vorwiegend Postprints von Aufsätzen archiviert, wobei neben fachspezifischen Archiven vor allem Homepages von Autoren bzw. Forschungseinrichtungen an Bedeutung gewinnen.

Neben fachspezifischen Archiven gibt es noch die so genannten Repositories, dies sind Archive von institutionellen Betreibern, i.d.R. Universitäten oder anderen disziplinübergreifenden Forschungsorganisationen. Ihr Problem ist allerdings, dass Autoren bisher wenig Anreiz zur Archivierung ihrer Aufsätze in solchen einrichtungsbezogenen Archiven haben. Denn sie sind - von wenigen Ausnahmen (z.B. Cern, MIT od. ähnlich renommierten Einrichtungen) abgesehen - nicht Kristallisationspunkte der fachspezifischen Kommunikation und genießen demgemäß auch meist wenig Aufmerksamkeit. Autoren legen ihre Aufsätze daher lieber auf der eigenen Homepage ab, wo sie zumindest von dem engeren Kollegenkreis gefunden werden (DFG-Studie 2005, eigene Auswertung). Ob Autoren durch „ihre“ Forschungseinrichtung zum self archiving im Repository ihrer Einrichtung verpflichtet sollten, wird kontrovers diskutiert.

*Open Access Journale* sind als explizites Gegenmodell zu den etablierten Journalen der Verlage konzipiert. Sie werden nicht als Ware gehandelt, sondern sind für Leser weltweit und kostenfrei über das Web zugänglich. Um in der Konkurrenz mit Journalen der Verlagen bestehen zu können, bemühen sie sich darum alle Funktionen klassischer Journale zu erfüllen. D.h. neben dem kostenfreien Zugang über das Web bedienen sie auch die Funktionen der Qualitätszertifizierung (mittels Peer Review) und der Vermittlung wissenschaftlicher Anerkennung per Citationindex und Impactfactor.

Sie bedienen alle Funktionen eines Journals, also prinzipiell auch die Vermittlung wissenschaftlicher Reputation Anerkennung. Sie verfügen über ein wissenschaftliches Herausbergremium und führen Peer Reviews durch. Einige Open Access Journale nutzen auch beim Peer Review die neuen technischen Möglichkeiten, um den Begutachtungsprozess zu beschleunigen, transparenter zu machen und durch öffentliche Foren für Diskussionen zu öffnen. Der Produktionsprozess von Open Access Journalen ist konsequent internetbasiert und auf Effizienz optimiert, um für Wissenschaftler auch ohne Verlage finanzierbar zu sein. Bekannte Open Access Journale argumentieren, dass ihre Page Charges um ein Vielfaches unter denen der kommerziellen Verlage liegen. Die Finanzierung wird durch die Wissenschaft – also durch Autoren, oder Forschungseinrichtungen oder die Forschungsförderung gewährleistet. „Author pays“<sup>6</sup> ist das wichtigste Finanzierungsmodell für Open Access Journale. In der Praxis trägt allerdings häufig die Forschungseinrichtung des Autors die author fee; oder sie wird durch die Forschungsförderung übernommen. Mit den operativen Aufgaben werden zunehmend professionelle not-for-profit publisher (z.B. PLOS, Copernicus) beauftragt.

---

<sup>5</sup>Etwa 60% der befragten DFG-Wissenschaftler in Physik und Mathematik veröffentlichen Preprints, in anderen Disziplinen sind es unter 10 bis max. 15%

<sup>6</sup> Im Finanzierungsmodell „author pays“ wird die bisherige Wertschöpfung insofern auf den Kopf gestellt, als nicht mehr der Leser für die Ware bezahlt, sondern der Autor für die Dienstleistung des Open Access Publishers. Konsens unter den not-for-profit Open Access Publishern ist, dass nur Kosten für ausgewiesene Leistungen in Anschlag gebracht werden. Zudem enthält die author-fee keine Verbreitungskosten. Allerdings haben Befragungen und Erfahrungen gezeigt, dass die Bereitschaft von Autoren für die Veröffentlichung zu zahlen gering ist (DFG-Studie). Aus unserer Sicht spricht viel dafür, dass dieses Finanzierungsmodell erst dann funktioniert, wenn geklärt ist, dass die author-fee von Forschungseinrichtungen bzw. der Forschungsförderung übernommen wird.

Der kritische Punkt dieses Publikationsmodells liegt darin, dass es Open Access Journalen gelingt in die bestehende Hierarchie wissenschaftlicher Journale vorzudringen. Denn in den meisten Fällen haben Open Access Journale das klassische Newcomer Problem: Sie müssen sich zunächst in einer Scientific Community etablieren. Betrachtet man die bisher bereits erfolgreichen Open Access Journale, so eignen sich dafür zwei Wege: Entweder wird das Journal durch eine wissenschaftliche Fachgesellschaft initiiert, die es zu ihrem Organ macht; oder aber renommierte Wissenschaftler fungieren als Herausgeber. Das Renommé der Fachgesellschaft oder des Herausgebergremiums ist wichtig, um dem Journal und damit den dort publizierenden Autoren Aufmerksamkeit und wissenschaftliche Anerkennung zu verschaffen. Die (wenigen) OA-Journale, die bereits im ISI-Index gelistet sind und vorzeigbare Impactfaktoren erzielen stützen sich auf Herausgeber, die in der jeweiligen Scientific Community über Renommé und Einfluss verfügen (am besten Nobelpreisträger). OA Journale sind i.d.R. eng in die jeweilige Scientific Community eingebunden und nutzen diesen Vorteil, um relevante Beiträge von Autoren zu bekommen. Open Access etabliert sich zusehends als adäquates Modell, um neue Journale mit vergleichsweise niedrigen Einstiegskosten aus einer wissenschaftlichen Community heraus zu gründen.

#### **4. Die Modernisierung des traditionellen Publikationsmodells der Verlage**

Die Strategie der großen kommerziellen Verlage ist darauf ausgerichtet ihnen auch zukünftig – und das heißt auch im Internet - Verwertungschancen mit wissenschaftlichen Publikationen zu sichern. Auch wissenschaftliche Verlage antizipieren frühzeitig das Potential der Internettechnologie. Allerdings stellen sich die Potentiale der neuen Technologien aus ihrer Sicht durchaus widersprüchlich dar: Einerseits sind sie eine Bedrohung ihrer bisherigen Rolle, die wesentlich an der materiellen Print-Form der Publikation, deren Vervielfältigung und Verteilung „klebt“. Internettechnologien machen Rollen obsolet, die für Verlage konstitutiv waren (Packaging, Layout, Reproduktion, Vervielfältigung, Verteilung). Daraus haben die großen Verlage auf dem Polster hoher Profitraten eine Vorwärtsstrategie entwickelt. Wichtig für unser Argument ist, dass sie zwar die Internettechnologie adaptieren und aktiv Technikentwicklung betreiben, dies aber im Kontext ihrer an den Regeln des marktwirtschaftlichen Verwertungsprozesses ausgerichteten Handlungsrationitäten tun. Deswegen unterscheiden sich ihre Publikationsplattformen im Internet in wichtigen Dimensionen von denen der Akteure aus der Wissenschaft.

Die grundlegende Modernisierungsstrategie der Verlage besteht darin, die bisherigen Journale beizubehalten und zusätzlich ins Web zu migrieren. Meist bleibt die Print-Version bestehen und wird durch eine nahezu identische Online-Version ergänzt. Auch die Funktionen in Bezug auf die Verbreitung, Qualitätssicherung und die Vermittlung von wissenschaftlicher Anerkennung werden weiterhin in der gewohnten Weise erfüllt.

Dies ermöglicht es den großen Verlagen die traditionellen subscriptionsbasierten Geschäftsmodelle auf die internetbasierten Publikationsplattformen (Datenbanken) zu übertragen und (trotz internetbasierter Verbreitung) die Preise zu erhöhen, z.B. über doppelte Lizenzen für Print- und für die Online-Ausgabe. Der Zugang zu den verlagseigenen Datenbanken ist an den Kauf von Lizenzen gebunden, die i.d.R. wiederum von den Bibliotheken erworben werden (müssen). Die alten Marktbeziehungen werden – so die Strategie der Verlage - auf der neuen technischen Basis reproduziert. Die Verlage schaffen es sogar, gegenüber den Bibliotheken Preismodelle durchzusetzen, bei denen diese beide Versionen kaufen und dabei einen Mehrpreis für das Bundle zahlen<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Dabei kommt den Verlagen die deutsche (und EU-)Steuerpolitik entgegen, durch die reine Online-Journale künstlich verteuert werden, da sie mit dem vollen, statt dem halben Mehrwertsteuersatz zu versteuern sind.

Die Strategie der Verlage zielt darauf ab, mit neuen Services Alleinstellungsmerkmale ihrer Publikationsplattformen im Internet zu erzielen. Verlage haben hierauf in den vergangenen Jahren große Anstrengungen verwandt und die hohen Profite zumindest teilweise für die Entwicklung innovativer Services eingesetzt. Dieses Ziel prägt den technologischen Entwicklungspfad: Kennzeichnend sind riesige, geschlossene Datenbanken, proprietäre Schnittstellen und Protokolle. Selbstverständlich ist die Software nicht frei verfügbar, ebenso wenig wie die wenigen verlagsübergreifenden Schnittstellen (z.B. DOI). Die von den Verlagen aufgebauten Publikationsplattformen im Internet sind geschlossene Verlagsplattformen, der Zugang zu den Volltexten ist kostenpflichtig ist.

Darüber hinaus nutzen die Verlage die neuen technischen Optionen, um zukünftige Aufgabenfelder zu erschließen und ihre Rolle zu erweitern: durch die Re-Organisation des Zugangs, neue Services für die Recherche mittels Suchmaschinen und Querverlinkung von Referenzen, sowie neue Verfahren der Zitationsanalyse und Impactmessung. Datenbankgestützte Such- und Recherchefunktionen erlauben – wie im Open Access Modell – das gleichzeitige Durchsuchen vieler Journale und dies nicht nur nach Titeln und Autoren, sondern auch im Volltext. Je größer die verlagseigene Datenbasis, umso attraktiver sind diese Tools für Wissenschaftler. Die Entwicklung der globalen, *verlagsübergreifenden* Datenbank und Suchmaschine Scopus durch Elsevier ist der bisherige Kulminationspunkt dieser Strategie. Eine Innovation der Verlage ist zweifellos die Verlinkung von Zitaten bzw. Referenzen der Autoren. Links leiten den Leser unmittelbar zu den von den Autoren genannten Referenzen. Diese sind nicht mehr an die materielle Form des Heftes oder des Journals gebunden. Mit diesen Services weisen diese Verlagsmodelle allerdings – wie wir unten argumentieren werden – über das ursprüngliche Verlagsmodell hinaus, was für ihre Strategie durchaus Risiken bergen könnte.

Sowohl die Verlage, wie auch die Betreiber von Open Access Publikationsplattformen setzen – wie wir gezeigt haben - die Potentiale der Internettechnologien als enabling technology für ihre allerdings divergenten Zielsetzungen ein. Für die Ausgangsfrage nach der Wirkung der Internettechnologie ist es wichtig festzuhalten, dass die Technikentwicklung aus der Perspektive der Akteure innerhalb der Rationalitäten und Regeln des jeweiligen institutionellen Kontextes bleibt, dem die jeweiligen Akteure angehören. Dies erleichtert und beschleunigt die Adoption der neuen Technologien. Dennoch – so unser Argument im Folgenden – verändert sie die Struktur und möglicherweise mittelfristig auch das institutionelle Setting des wissenschaftlichen Publizierens.

## **5. Re-Konfiguration des wissenschaftlichen Publizierens?**

Eingangs haben wir das wissenschaftliche Publikationssystem als kompliziertes Arrangement mit konträren Koordinationsformen beschrieben, das durch komplementäre Interdependenz in Bezug auf die Erfüllung der Funktionen wissenschaftlicher Publikationen für das Wissenschaftssystem zusammen gehalten wird. Spannungen in diesem Arrangement (Bibliotheken als Achillesferse der Interdependenz) stellen die bisherige - marktförmige - Koordination an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Verlagen in Frage. Die Open Access Bewegung schlägt demgegenüber ein Modell vor, in dem der Markt an dieser Stelle durch kostenfreien Zugang der Nachfrager ersetzt wird, die den Zugang über das Internet kostengünstig selbst organisieren. Gleichzeitig setzen auch die großen kommerziellen Verlage das Internet für die Modernisierung ihrer Geschäftsmodelle ein; verlagsbasierte Publikationsformen im Internet sind (i.d.R.) weiterhin lizenzpflichtig, mit kombinierten Print- und Online-Lizenzpakete gelingt es ihnen sogar sogar weitere Preiserhöhungen auf dem Markt zu realisieren.

### *Konkurrenz alternativer Publikationsmodelle und hybride Arrangements*

Das bisherige Resultat der Einführung von internetbasierten Publikationsplattformen im wissenschaftlichen Publikationssystem kann man als Parallelstruktur und hybrides Arrangement charakterisieren, bei dem marktförmige Koordination bestehen bleibt – wissenschaftliche

Publikationen also weiterhin in eine Ware verwandelt werden - aber auch als frei zugängliches Gut angeboten wird. Das allein wäre nicht so überraschend, schließlich haben nicht-kommerzielle Verlage traditionell eine wichtige Rolle gespielt. Überraschend ist aber, dass der gleiche wissenschaftliche Aufsatz frei verfügbar über Open Access Plattformen angeboten werden kann und dennoch gleichzeitig als Verlagspublikation als Ware gehandelt und auch nachgefragt wird. Um dieses paradox anmutende Nebeneinander zu erklären, ist es hilfreich sich die unterschiedlichen Funktionen wissenschaftlicher Publikationen zu vergegenwärtigen (siehe Abschnitt 1). Kennzeichnend für die Entwicklung der internetbasierten Publikationsmodelle ist, dass sie die eingangs unterschiedenen Funktionen wissenschaftlicher Publikationen - Zugang/Verbreitung, Auswahl/Qualitätszertifizierung, Suche/Recherche und Reputationsverteilung – nicht notwendigerweise komplett bedienen, sondern sich gerade dadurch auszeichnen, dass sie eine bestimmte Funktion besonders gut oder in anderer Weise als bisher erfüllen.

#### *Entkopplung der Funktionen wissenschaftlicher Publikationen und deren Verteilung auf alternative Publikationsplattformen im Internet*

Die Publikationsplattformen der *green road* konzentrieren sich auf die *Verbreitungsfunktion* der Journale, wobei das Nebeneinander von Open Access Archiven und verlagsproduzierten Journalen die Trennung und Neu-Verteilung der klassischen Publikationsfunktionen impliziert. Im Erfolgsfall reduzieren Open Access Archive die verlagsproduzierten Journale auf die Funktion der Qualitätszertifizierung und auf die Verteilung von Reputation (Rosendaal 2006). Das Beispiel des arXiv demonstriert, wie ein solches Nebeneinander aussehen könnte: Das Archiv wird für die Suche und den Zugang genutzt, Peer Review, Zitation und die Reputationsverteilung bleibt Aufgabe der Journale. Das Geschäftsmodell der Verlage ist solange nicht in Frage gestellt, wie die Bibliotheken weiterhin Lizenzen für die Journale zahlen, also als institutionelle Nachfrager auftreten ([url](#), xxx). Selbst wenn weniger finanzkräftige Bibliotheken die Lizenz abbestellen, funktioniert dieses Arrangement solange andere Bibliotheken die Kosten refinanzieren. Möglicherweise werden die (überschießenden) ökonomischen Verwertungsmöglichkeiten eingeschränkt, aber dies ist aus Sicht der Wissenschaft ein durchaus erwünschter Effekt, der zur Entlastung der Bibliothekshaushalte beitragen kann.

Verlagsproduzierte Journale würden sich in einem solchen hybriden Publikationsmodell auf die *Funktion der Qualitätszertifizierung* und die *Vermittlung von Reputation* konzentrieren. Für das Publikationsverhalten von Autoren haben sie weiterhin einen zentralen Stellenwert in Bezug auf Teilnahme an der Reputationsverteilung, die im Wissenschaftssystem über Ressourcen und Berufschancen entscheidet – jedenfalls solange die verlagsproduzierten Journale in der Publikationshierarchie in ihrer Fachdisziplin oben stehen. Daher setzen die Verlage alles daran, die Verfügung über die renommierten Journale zu behalten bzw. weitere Journale oben in der Hierarchie zu platzieren. Open Access Publikationsplattformen haben insofern bei Autoren häufig eine schwierige Ausgangsposition (DFG-Studie 2005). Dies gilt für viele Open Access Journale, aber auch für viele Open Access Archive und Repositorien, deren Beitrag zur Vermittlung wissenschaftlicher Anerkennung aus der Sicht mancher Autoren ungeklärt ist.

Vieles spricht dafür, dass diese komplizierten hybriden Arrangements ein Übergangsstadium bilden, in dem neue Akteure auftreten, aber noch nicht stark genug sind, um das bisherige institutionelle Gefüge aufzubrechen. Gleichzeitig sind die mit der Zeitungskrise thematisierten Probleme noch längst nicht gelöst - im Gegenteil – die Preissteigerungen treiben in manchen Disziplinen aus der Perspektive von Bibliotheken einer weiteren Zuspitzung zu. Auch die Organisationen der Wissenschaftsförderung scheinen immer weniger gewillt, dem tatenlos zusehen (Berlin I, II, III, IV). Gleichzeitig kommt durch die Aktivitäten von google (google scholar) von einer anderen Seite möglicherweise ein weiterer Anstoß zur Veränderung.

*Neue Such- und Rezeptionsmöglichkeiten durch das Internet: neue Funktionen, neue Akteure, neue Formen der Institutionalisierung von Reputationsverteilung?*

Für die weitere Entwicklung könnte eine andere Wirkung der internetbasierten Publikationsplattformen Bedeutung erlangen: durch Internettechnologien wird eine neue Form der Suche etabliert: die offene Suche in Metadaten und/oder Volltexten. Sie bietet dem Wissenschaftler, der möglichst wenig Zeit mit dem Finden der relevanten Literatur verbringen will neue Möglichkeiten, enabled neue Strategien, relevante Literatur mit wenig (Zeit-) Aufwand zu finden. Diese Art der Recherche verdrängt zunehmend das traditionelle „Blättern“ in Journalen und leiten damit einen womöglich tiefgreifenden Wandel des Such- und Rezeptionsverhaltens von Wissenschaftlern als Leser ein (Suchen statt browsen; Tenopier 2003, DFG-Studie 2005, Haynes 2005).

Vermittelt über die neuen Such-Technologien verändert sich nicht nur die Verbreitungsfunktion der Journale, sondern auch die Art und Weise, wie Aufmerksamkeit in der Scientific Community erzielt wird. Denn wenn Suchen und Finden nicht mehr über das Journal (also durch blättern) organisiert wird, sondern durch Suchfunktionen, kann prinzipiell alles gefunden werden, gleichgültig wo es veröffentlicht wurde. Die Funktion von Journalen Aufmerksamkeit zu bündeln und die Suche zu erleichtern, verliert tendenziell an Bedeutung.

Mit der Einführung von übergreifenden Suchmaschinen und Erschließungsportalen für wissenschaftliche Veröffentlichungen im Internet gewinnt dieser Trend eine neue Qualität. Das Finden relevanter Literatur (und damit auch das Lesen und Zitieren) kann von ihrem Erscheinen in „relevanten“ Zeitschriften abgekoppelt werden. Suchmaschinen wie Google Scholar oder auch die Erschließungsportale der Verlage wie Scopus oder das Web of Knowledge könnten den Zugriff der Rezipienten auf wissenschaftliche Publikationen in einem sehr viel umfassenderen Sinn verändern, da hier die Suche nach wissenschaftlichen Texten nun nicht mehr an eine bestimmte Datenbasis gekoppelt ist. Der Anreiz für Wissenschaftler als Autoren in etablierten Journalen zu veröffentlichen, bestünden nur noch darin, dass der Impact-Faktor bei der formalen Bewertung von Reputation eine Rolle spielt.

Genau hier könnten die Suchmaschinen allerdings auch den Raum für neue Möglichkeiten eröffnen: Etwa, indem die Zitationen einzelner Aufsätze gezählt, statt der Impact Faktoren von Journalen. Die Stärke der Suchfunktionen in globalen kommerziellen Datenbeständen beruht vornehmlich auf der Verarbeitung von Zitaten und Referenzen. Im Unterschied zum bisherigen System der Wissenschaftskommunikation, in der Aufmerksamkeit und Relevanz stark über die Hierarchie wissenschaftlicher Zeitschriften strukturiert werden (Impact-Faktoren der Zeitschriften), wären neue Formen der Strukturierung denkbar. Zugespitzt formuliert: Durch die Suchmaschinen könnte die Bedeutung der Journale für die Institutionalisierung der Reputationsverteilung abgeschwächt werden – Reputationsverteilung könnte neu institutionalisiert werden. Die Aufmerksamkeit („awareness“), welche wissenschaftliche Publikationen erhalten, könnte zukünftig durch die spezialisierten Suchmaschinen gesteuert werden. Genauer gesagt: Durch die Kriterien, welche Publikationen aus Sicht der Rezipienten interessant machen.

Die Etablierung einer wissenschaftlichen Suchmaschine durch google ist aus mehreren zwei Gründen besonders spannend. Erstens ist bereits kurz nach der Einführung evident, dass auch google scholar (wie google selbst) von den Wissenschaftlern akzeptiert und genutzt wird – insofern zweifellos einen Effekt auf die Aufmerksamkeit der Leser haben wird – auch wenn dieser noch genauer zu untersuchen ist. Google scholar ergänzt die Archive der green road in hervorragender Weise, indem es die dort als Volltext verfügbaren Aufsätze einer übergreifenden Suche zugänglich macht. Und es bietet bereits erste Ansätze für neue quantifizierende Indikatoren, die sich nicht auf Journale beziehen, sondern direkt auf den einzelnen Aufsatz.

Die Frage ist, ob dies langfristig dazu führen könnte, dass sich Publikation und Rezeption wissenschaftlicher Veröffentlichungen vom herkömmlichen institutionellen Rahmen wissenschaftlicher

Zeitschriften (d.h. vor allem deren Struktur der Bündelung) lösen könnte. Es ist evident, dass dies weit reichende Auswirkungen auf die Kriterien hätte, nach denen Reputation innerhalb der Scientific Community verteilt wird. Damit wäre tendenziell auch die bisherige Insitutionalisierung der Reputationsverteilung im Wissenschaftssystem betroffen – und damit die Institutionen innerhalb derer Wissenschaftler als Autoren agieren. Allerdings ist es hierfür nicht hinreichend, dass sich das Such- und Zitationsverhalten der Wissenschaftler ändert, sondern dies müsste sich auch in neuen Regeln der Reputationsverteilung innerhalb der Steuerungsverfahren im Wissenschaftssystem niederschlagen.

#### **Literatur:**

Berlin-Erklärungen I, II und III

Buss, Klaus-Peter/Wittke, Volker, 2001: Veränderungen im Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft. In: Bender, Gerd (Hrsg.): Neue Formen der Wissenserzeugung. Frankfurt a. M. / New York, Campus Verlag, S.123-146.

DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft), 2005: Publikationsstrategien im Wandel? Ergebnisse einer Umfrage zum Publikations- und Rezeptionsverhalten unter besonderer Berücksichtigung von Open Access.<[http://www.dfg.de/dfg\\_im\\_profil/zahlen\\_und\\_fakten/statistisches\\_berichtswesen/open\\_access/index.html](http://www.dfg.de/dfg_im_profil/zahlen_und_fakten/statistisches_berichtswesen/open_access/index.html)>

Dolata, Ulrich, 2005: Eine Internetökonomie?. In: WSI-Mitteilungen 1, 11-17.

Harnad, Stevan, 2005 Fast-Forward on the Green Road to Open Access: The Case Against Mixing Up Green and Gold. Ariadne 42. ><http://www.ariadne.ac.uk/issue42/harnad>>

Harnad, Stevan, et.al., 2004: The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access. Serials Review 30. <<http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/impact.html>>

Harnad, Stevan, 2000: The Invisible Hand of Peer Review. <<http://exploit-lib.org/issue5/peer-review/>>

Hanekop, Heidemarie/Wittke, Volker, 2006: Das wissenschaftliche Journal und seine möglichen Alternativen: Veränderungen der Wissenschaftskommunikation durch das Internet. In: Hagenhoff, S. et al: Göttinger Schriften zur Internetforschung“ Bd. 1; Universitätsverlag Göttingen 2006.

Hanekop, Heidemarie/Wittke, Volker, 2005: Der Kunde im Internet. In: Jacobsen, Heike/Voswinkel, Stephan: Der Kunde in der Dienstleistungsbeziehung. Wiesbaden, 2005.

Haynes, John, 2005: Impact of repositories on publishing: IoP Publishing Case Study. Vortrag auf Seminar der APLSP im November 2005. < <http://www.alpsp.org/events/2005/PPR/haynes.ppt>>

Tenopier/King (2002:277)

Merton, Robert, 1985: Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie. Frankfurt a. M, 1985.

Nowotny, Helga/Scott, Peter/Gibbons, Michael, 2001: Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty: Malden/US, 2001.

Odlyzko, Andrew, 2000: The Future of Scientific Communication. <<http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/future.scientific.comm.pdf> >

Roosendaal, Hans/Geurts, Peter, 2002: Integration of Information for Research and Education: Changes in the Value Chain? In: Serials Vol. 15, No. 1 (March 2002), S. 51-56.

Roosendaal, Hans, 2006: Scientific Information: The Split between Availability and Selection; In: Hagenhoff, Svenja. et al: Göttinger Schriften zur Internetforschung“ Bd. 1; Universitätsverlag Göttingen 2006.

SollaPrice, Derek J. de, 1974: Little Science, Big Science : Von der Studierstube zur Großforschung; Frankfurt/m, 1974.

Tenopir, Carol, et al., 2003: Patterns of Journal Use by Scientists through Three Evolutionary Phases. <http://www.dlib.org/dlib/may03/king/05king.html>

Tenopir, Carol/King, Donald, 2000: Towards Electronic Journals. Realities for Scientists, Librarians, and Publishers. Washington DC, SLA Publishing.

Weingart, Peter (2003): Evaluation of research performance: the danger of numbers. In: Bibliometric Analysis in Science and Research, Forschungszentrum Jülich, 2003.

Werle, Raymund, 2005: Institutionelle Analyse technischer Innovation. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 2, 308-332.

<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/pdf/krise.pdf>)

Haynes, John (2005): Impact of repositories on publishing: Institut of Physics Publishing Case Study. Vortrag auf ALPSP Seminar November 2005; <http://alsp.org>.

Duke 1985: Duke, J. S.: The Technical, Scientific and Medical Publishing Market, New York 1985

EPS Market Monitor 2004: EPS Market Monitor: Scientific, Technical & Medical Information Market Trends and Industry Performance, Electronic Publishing Services, London 2004.