The sciences they are a-changing:
Wie das Internet das Sozialsystem Wissenschaft verändert.

André Donk (Münster)

„Moderne ist die Unmöglichkeit, an Ort und Stelle auszuharren“ (Zygmunt Baumann)

(0) Die gesellschaftliche wie wissenschaftliche Diskussion über die Folgen neuer – in diesem Falle webbasierter – Kommunikations- und Medientechnologien erfolgt oftmals binär kodiert. Es wechseln sich utopische Befunde, Euphorie und Verzagung, Visionen von Verheißung und Verlust ab. Die soziale Wirklichkeit indes lässt sich nur durch starke theoretische wie empirische Zumutungen auf 0 oder 1 reduzieren. Dass das Internet das gesamte Sozialsystem Wissenschaft zum Guten wie zum Schlechten verändern kann und auch bereits verändert, ist sicher unstrittig. Der vorliegende Beitrag versucht daher neben der Entwicklung einer differenzierten Typologie erwartbarer Folgen auch einen sozialwissenschaftlichen Rahmen für die Erforschung wie Bewertung dieser Folgen zu liefern. Dazu werde ich in einem ersten Schritt, die aktuellen Beobachtungen innerhalb des soziologischen Diskurses über die Beschleunigung moderner Gesellschaften zu verorten. Anschließend wird versucht, das Verhältnis von Medien- und Gesellschaftswandel – welcher Bereich wirkt in welcher Weise auf den anderen ein – für die Erklärung der Veränderungen in den Wissenschaften näher zu bestimmen. Darüber hinaus muss geklärt werden, inwiefern das Internet sich von bisherigen Medientechnologien unterscheidet, um verschiedene potenzielle Folgen zu unterscheiden, die dann an Hand empirischer Forschungen illustriert und in ihrer Bedeutung eingeschätzt werden sollen.

(1) Das Versprechen neuer Kommunikations- und Medientechnologien lautet Beschleunigung. Insbesondere das Internet nimmt hier eine besondere Stellung ein: Kommunikation wird instantan, Schreiben und Veröffentlichung fallen zusammen, Recherche und Information sowie der Zugriff auf weltweit verteilte Wissensbestände erfolgen sekundenschnell und ortsunabhängig. Der Soziologe Hartmut Rosa, der in Deutschland seit einigen Jahren die Debatte um die Folgen sozialer Beschleunigung dominiert, schreibt, dass eben diese „Erweiterungen des Möglichkeitshorizontes [...] ein wesentliches Element der ‚Verheißung der Beschleunigung’“ (Rosa 2005: 13) darstellt. Beschleunigung, so kann man seine Theorie der Moderne auch lesen, reagiert damit auf die aus der zunehmenden funktionalen Differenzierung der Gesellschaft resultierenden Anpassungsbedarfe. Damit ist die Beschleunigung aller gesellschaftlichen Bereiche von der Ökonomie bis zur Wissenschaft in der Moderne folgerichtig als inhärentes Prinzip eingeschrieben. Wenn die Wissenschaften expandieren, sich immer weiter spezialisieren und in Subdisziplinen differenzieren sowie internationalisieren, nimmt die pure Quantität wissenschaftlicher Kommunikationen zu. Diese findet allerdings ihre Grenzen an traditionellen Strukturen wissenschaftlicher Öffentlichkeit und wissenschaftlicher Veröffentlichungspraxis, wobei gleichzeitig ehemals national geprägte Wissenschaftsräume und die

dazu gehörigen Kommunikationsformen transzendieren. Gedruckte Fachzeitschriften machen für kleine, aber international ausgerichtete Fachkulturen ökonomisch allerdings auch forschungspolitisch keinen Sinn. Nationale Konferenzen ebenfalls nicht. Und die Kommunikation der Kooperation von extrem spezialisierten Forschern in Tübingen, Los Angeles und Singapur erfordert schnellere Wege als die Briefpost. Schnelligkeit ist auch für die Natur- und Humanwissenschaften ein immer wichtigeres Kriterium, etwa die Schnelligkeit der Publikation von Forschungsergebnissen. Sollen diese nicht veralten, müssen sie heute schneller publiziert werden, als es die aufwändigen Verfahren von Peer-Review und Drucklegung erlauben. Zudem: Der schiere Platz in den gedruckten Fachzeitschriften ist begrenzt und ungenügend für die Wissenschaft der heutigen Gesellschaften. Niklas Luhmann hatte 1990 schon bemerkt, „die erreichbare Komplexität und Veraltensgeschwindigkeit werden durch die Druckerpresse geregelt" (607), um aber zugleich hinzuzufügen „bis heute" (ebd.). Dass aber auch die Wissenschaftrevolutionen der Gutenberg-Galaxis nicht intendierte Folgen zeigen, wurde erkannt: „Die Ausweitung und Vergrößerung des Buchmarktes hat damit genau zum Gegenteil dessen geführt, was man sich durch die Erfindung des Buchdrucks erhofft hat, nämlich zu einer Parzellierung des Wissens" (Meckel 1999: 37). Welchen Wandel der Computer und mit ihm das Internet im System der Wissenschaft auslösen würden, war für Luhmann nicht abzuschätzen. Dennoch gibt die Systemtheorie in Folge von Parsons und Luhmann die Antwort: Neue Kommunikations- und Medientechnologien sind in ihrer Perspektive eine Lösung für gesteigerte gesellschaftliche Komplexität (vgl. Degele 2002; Qvortrup 2006: 350; Yzer/Southwell 2008: 10; Ziemann 2007). Damit begeben sich Sozialsysteme durchaus eine Beschleunigungsspirale. Doch lässt sich die „Kapazität [der Wissenschaft] für Informationsverarbeitung zu bisher ungekannten Ausmaßen steigern", wie Luhmann (2005: 295) vermutet? Wo liegen die Grenzen? Die Komplexitätssteigerung des Sozialsystems Wissenschaft bedingt die Diffusion und Implementation neuer Medien, gleichzeitig gewinnt die Komplexitätssteigerung dadurch erneut an Geschwindigkeit. Dabei erleben wir die Beschleunigung von Kommunikation nicht allein als Rationalitätsgewinn – es steht nicht mehr Zeit zur Verfügung. Aus unserer Alltagserfahrung wissen wir, dass neue, angeblich zeitsparende Technologien i.d.R. bei der Bedienung, Wartung und bei Störungen noch zusätzlich Zeit kosten: „Als Lösung erscheint Beschleunigung dann tatsächlich in dem Sinne, dass damit die Unkoordinierbarkeit der unterschiedlichen gesellschaftlichen Logiken ‚bearbeitet' wird – mit erheblichen Kosten, wie man von Rosa lernen kann" (Nassehi 2008: 21). Ein Paradox lautet also: Je mehr Zeit wir sparen, desto weniger haben wir. Beschleunigung – soziale wie technologische – führt daher mit Rosa nicht nur zur Schaffung „neuer Handlungsfelder und -möglichkeiten" (2005: 123), sondern als Nebeneffekt zur Vernichtung von Zeit, da für „deren Nutzung dann zusätzliche Zeitressourcen benötigt werden" (ebd.). Verallgemeinert man dieses Argument, wird klar, dass die Beschleunigung des Sozialsystem Wissenschaft auch nicht-intendierte negative Folgen zeitigen kann. Ein hoher Stellenwert von Wissen in einer und für eine Gesellschaft deutet auf ein hohes Maß funktionaler Differenzierung und ein damit verbundenes hohes Maß an gesellschaftlicher Komplexitität hin. Und je höher die gesellschaftliche

Komplexität ist, desto störanfälliger wird die Gesellschaft als Ganzes (vgl. Hartmann 2003: 176; Stehr 2001: 12): Die Halbwertzeit des Wissens wird geringer, Wissensbestände unübersichtlicher. Es wird mehr und ständig neues Wissen produziert, das immer schneller veraltet und damit ersetzt werden muss, so dass wieder neues Wissen entsteht. In Richard Münchs *Dialektik der Kommunikationsgesellschaft* wird dieses Phänomen als Paradoxie des Rationalismus bezeichnet (vgl. 1991: 29; 88).

(2) Welchen Folgen provozieren nun neue Medien in den Wissenschaften und ist das Internet ein Medium? Gerade für das Internet ist eine solche Einordnung schwierig, umfasst es doch verschiedenste mediale Ebenen und Techniken. Wenn wir vom Internet sprechen, meinen wir einerseits eine Speicher- und Verbreitungstechnologie, andererseits verschiedenste dort auffind- und abrufbare Inhalte. Diese Inhalte wiederum sind in verschiedensten medialen Formaten gespeichert, als Text, Ton, Bild oder Bewegtbild. Für den Bereich der Wissenschaft können wir daher mindestens drei Ebenen differenzieren: Erstens, das Internet fungiert als Plattform für wissenschaftliche Publikationen. Dabei können sowohl klassische Formate wie die Online-Ausgaben von Fachzeitschriften oder Fachzeitschriften, die ausschließlich online erscheinen. Auch neue Formate haben sich etabliert, es gibt wissenschaftliche Blogs, Foren, virtuelle Paperrooms – kurzum eine Menge Möglichkeiten, ohne Peer-Review, ohne Verzögerung, aber auch ohne Begrenzung in Länge, Gestaltung, Konnektivität oder Stil und Form zu veröffentlichen. Von Open Access ganz abgesehen. Graue Literatur ist für diesen Wissensbestand eine nur noch graduell treffende Bezeichnung, wissen wir doch bis dato nicht, wie wir dieses Wissen einzuschätzen haben. Ist es zitierfähig in einem klassischen Sinne? Zweitens, das Internet ist wahrscheinlich die zentrale Plattform für Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden, zwischen Forschern weltweit, aber auch zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Und drittens, das ist Internet ein nicht mehr wegzudenkendes Recherchewerkzeug. Auch jenseits von Google und Google Scholar finden die Literatursuche wie der Abruf von Artikeln heute in den meisten Disziplinen online statt.

Wissen auf der einen, Kommunikation und Medien auf der anderen Seite sind aktuell zu dominanten Kategorien gesellschaftlicher Selbstbeschreibung avanciert. Die Rede von der Wissens- oder Wissenschaftsgesellschaft ebenso wie die von der Informations-, Kommunikations- oder Mediengesellschaft signalisiert – bei aller Kontingenz solcher gesellschaftlichen Suchbegriffe – die gewachsene Bedeutung von wissenschaftlichem Wissen sowie avancierten Kommunikationstechnologien und Medienangeboten in komplexen, funktional differenzierten Gesellschaften. Die Ausbildung neuer Medien (in Sinne von Verbreitungstechnologien) ist in einem solchen Konzept als Reaktion auf gesteigerte Komplexität und die damit verbundene erhöhte Unwahrscheinlichkeit von Kommunikation zu perspektivieren, d.h. entstehen neue gesellschaftliche Funktionsbereiche oder findet in den Funktionsbereichen eine weitere arbeitsteilige Spezialisierung

statt, reagiert das Wissenschaftssystem u.a. mit einer Diversifizierung von Disziplinen. Expansion und Differenzierung der Wissenschaft machen dann wiederum die Durchsetzung neuer Medientechnologien z.B. zur besseren internationalen Vernetzung notwendig. Daraus folgt, dass die Beobachtung der ambivalenten Folgen neuer Kommunikations- und Medientechnologien im Wissenschaftssystem nicht lösgelöst von der Diskussion um den Stellenwert von Medien und Wissen in funktional differenzierten Gesellschaften geführt werden kann: In den Blick gerät somit die Wissensabhängigkeit der Gesellschaft, aber auch die Medienabhängigkeit des Wissens. Gesellschaftstheoretisch wird die Zunahme der Bedeutung von Wissen und Wissenschaft spätestens seit Daniel Bells Studie zur postindustriellen Gesellschaft (vgl. 1975) unter verschiedenen Schlagworten und mit durchaus divergenten Annahmen hinsichtlich sozialer Veränderung diskutiert. Eine gemeinsame Grundannahme dieser soziologischen Forschungslinie (Bell, Nora/Minc, Lyotard, Beck, Stehr, Castells) besteht in der Feststellung, dass sich die Ära der industriellen Produktion in immer stärkeren Maße ihrem Ende entgegenneigt und die westlichen Ökonomien wie Gesellschaftssysteme mit massiven Verlagerungen von industrie- hin zu wissensbasierten Arbeitsplätzen und der Ablösung damit zusammenhängender, tradierter sozialer Muster konfrontiert sind (vgl. Stehr 2001: 11). Wissenschaftliches Wissen ist eine zentrale Produktivkraft und daher eine wichtige Ressource im ökonomischen System (vgl. Knorr-Cetina 2007: 328). Wissen ist ein hochgradig relevanter Faktor auf dem Arbeitsmarkt und auch andere gesellschaftliche Funktionsbereiche sind verstärkt auf Beratung und wissenschaftliche Modelle, Prognosen und Theorien angewiesen (vgl. Maasen/Winterhager 2001: 9 ff.). Die Bedeutung neuer Infomations- und Kommunikationstechnlogien für Wissenschaft und deren Wachstum darf dabei nicht unterschätzt werden. So sind viele mathematisch-physikalische Beweise und Großexperimente nur durch enorm gesteigerte Rechnerkapazitäten denkbar, haben gerade medizinische Forschung, Diagnose und Therapie von Computertechnik und bildgebenden Verfahren profitiert und sind schließlich auch sozialwissenschaftliche Modelle und präzise Auswertungen großer Datenmengen ohne Rechner kaum möglich – ganz zu schweigen vom Schreiben und Publizieren wissenschaftlicher Erkenntnisse (vgl. Görke/Kollbeck 1999; Drenth 2001; Knorr-Cetina 2000: 169; Krull 2001: 129). Dabei zeigt sich das Paradox der Wissensvermehrung ganz deutlich: Je mehr Wissen produziert wird, je schneller es abrufbar wird, desto größer wird auch die Menge dessen, was nicht gewusst oder auch nicht mehr überblickt werden. Heißt der Ausweg Ignoranzgesellschaft? Oder Meta-Wissen?

(3) Medienwandel wurde schon mit der Erfindung des Buchdrucks ein starker Einfluss auf die Entwicklung des Wissenschaftssystems zugeschrieben: So wurde erstmalig mit Ablösung der Manuskriptkultur die Figur des Autoren, also der zurechenbaren Verantwortlichkeit von Wissen und damit der Typus des heutigen Wissenschaftlers geschaffen. Damit verbunden ist u.a. auch die Einführung eines Peer-Review-Verfahrens (vgl. Kaase 2000: 265). Neue Kommunikations- und Medientechnologien wirken auf gesellschaftliche Funktionsbereiche, indem sie neue Handlungsfelder

eröffnen, tradierte Handlungsabläufe verändern, neue Inhalte wie Formate der Kommunikation ermöglichen oder die Rolle und den Status etablierter wie nicht-etablierter Kommunikatoren verschieben können.

Wirkungs- und Nutzungsweisen des Internets im Wissenschaftssystem wurden bislang für den deutschen Raum lediglich in wenigen Studien erhoben, wenngleich sich aktuelle mehrere große Forschungsprojekte dieses Themas annehmen (z.B. Forschungsverbund Interactive Science - Interne Wissenschaftskommunikation über digitale Medien: www.wissenschaftskommunikation.info). Die Forscher dieses Verbundes nehmen ihren Gestand durchaus Ernst, wenn sie selbst bloggen. International gibt es einige Studien mehr, die sich jeweils mit Aspekten der Digitalisierung von Wissenschaft – wie z.B. der Zunahme an E-Mail-Kommunikationen, Plagiarismus oder verbesserter internationaler Forschungskooperationen – beschäftigen. Wenn wir die Befunde an Hand der oben vorgeschlagenen Typologie des Internets als Medium zur Publikation, Kommunikation und Recherche ordnen, zeigt sich aktuell folgendes Bild:

Kommunikation: Für Frankreich – und dieser Befund lässt sich verallgemeinern – stellt Lahlou (vgl. 2008: 229) fest, dass Wissenschaftler heute eine von vier Arbeitsstunden mit dem Lesen und Beantworten von E-Mails verbringen. Die Informationszunahme manifestiert sich auch im Erhalt der schieren Menge von E-Mails sowie einer Vielzahl von E-Mails ohne Zweckorientierung, in der unerkennbaren Relevanz und Verlässlichkeit elektronischer Ressourcen oder in der immer aufwändigeren Suche nach Dokumenten oder Daten auf der Festplatte, in Netzwerken oder Datenbanken und dem Internet. Die Informationsflut wird dann als Informations*überflutung* wahrgenommen, wenn sie zur Beeinträchtigung der Erledigung anfallender Aufgaben führt (Preising 2004: 31 ff). Dies verweist auf ein Zuviel an Kommunikationsbedarf: „Die Organisation von Kommunikationsabläufen entwickelt sich offensichtlich zu einer Parallelwelt des Arbeitens, die als signifikante Begleiterscheinung ein ‚It's hard to concentrate on one thing' mit sich bringt." (Jäckel 2008: 119). Dabei kann das starke Wachstum an Kommunikationsbeziehungen „informatische Überlastungen" (ebd.: 123) zur Folge haben. Mit der Nutzung neuer Medien ändert sich auch die Art und Umfang von Kommunikationen, wenn kommunikative Barrieren wegfallen und Studenten z.B. zu jeder Zeit alles per Mail erfragen können – auch Irrelevantes, für das man kein persönliches Gespräch wählen würde (vgl. Walther 2004: 385 ff). Befragungen zur Akzeptanz von Mailkommunikation kommen daher zudem Ergebnis, dass ein gewisser negativer Bias gegenüber Mailkommunikation besteht: E-Mail-Gegner verwiesen auf die oftmals mangelnde Relevanz der so verbreiteten Informationen (vgl. Kleinberger Günther 2002: 46). Hartmut Rosa selbst klagte kürzlich gegenüber der taz (22.09.2009): "Das Problem sind die Mails. Die habe ich schon seit Tagen nicht mehr abgerufen. Ich komme einfach nicht mehr nach." In diesem Zusammenhang mutet es nahezu kabarettistisch an, wenn die Kommunikationswissenschaftlerin Miriam Meckel zunächst das Lob der

Unerreichbarkeit ausruft (2008), um anschließend selbst in die Falle der kommunikativen Überforderung zu tappen (2010).
Schließlich kommt eine Studie zur internationalen Vernetzung von „intellectual workers“ (Connell/Wood/Crawford 2005) im geografisch peripheren Australien zu dem Ergebnis, dass die Nutzung neuer Kommunikations- und Medientechnologien positiv mit dem Grad der internationalen Kooperation in der Forschung korreliert (vgl. ebd.: 14). „As a group, Australia intellectual workers are acitve users of electronic technology. To the proposition ‚My work has been strongly affected by changes in technology in the last five years’, 85 percent agreed“ (vgl. ebd.: 15). Fernern findet sich eine Tendenz, dass jüngere Wissenschaftler in stärkerem Maße neue Kommunikations- und Medientechnologien nutzen (vgl. ebd.: 18).

Publikation: Zuviel an Information. Digitale Kommunikations- und Medientechnologien führen zu einer potenziellen Vervielfachung der Publikationsmöglichkeiten – von eigenen Scienceblogs über Lehrplattformen bis zu ausschließlich online erscheinenden Fachzeitschriften. Man kann nicht alle relevanten Fachbeiträge einer Disziplin kennen (vgl. Degele 2002: 172; Kaase 2000: 271). Ein wichtiges Stichwort in der Debatte um die Digitalisierung der Wissenschaft ist ‚Open Access’. Das Directory for Open Access Journals (DOAJ) listet zur Zeit 5149 dort erscheinende Fachzeitschriften, deren Ziel laut Selbstaussage darin liegt: „[…] is to increase the visibility and ease of use of open access scientific and scholarly journals thereby promoting their increased usage and impact.” Weil ein Oligopol großer Fachverlage in den letzten Jahren die Preise massiv erhöht hat, gehen viele Wissenschaftler mittlerweile mit nicht zu unterschätzendem Aufwand ins Netz – öffentlich finanzierte Forschung soll so tatsächlich allen zugänglich – also öffentlich – werden (vgl auch Schlitz/Verschraegen/Magnolo 2005). Doch mit der Möglichkeit, jenseits der etablierten Verlage zu publiziren, stellt sich noch dringlicher die Frage: Wer soll das alles lesen? Allein im Jahr 2006, so eine Meldung in der SZ, sind unglaubliche 1,6 Milliarden begutachtete wissenschaftliche Artikel erschienen (Schloemann 2009). Es mag eine Ressourcen schonende Alternative zu sein, diese Dinge eher online als gedruckt erscheinen zu lassen, kognitive Ressourcen werden bei dieser schieren Menge allerdings sicher nicht geschont. Open Access lässt auch die Frage nach der Reputierlich solcher Online-Publikationen in den Blickpunkt geraten. Welchen Stellenwert haben Online-Veröffentlichungen? Glaubt man dem mehr oder minder offiziellen Fachdiskurs, so ist die die Reputation in Online-Journals, sofern es sich nicht um ins Netz abgewanderte A-Journals handelt, verschwindend gering. Diese Journals haben noch keinen Impact-Faktor und wir können nicht erahnen, ob sie ihn je erlangen werden. Für die Sozialwissenschaften konstatiert Roth daher recht nüchtern: „Publishing in one of the new electronic journals or doing service to maintain it alive not only count little but even count against the faculty member“ (2005: 140). Eine andere Nutzungsmöglichkeit sind Online-Rezensionen – schnelle, transparente und interaktiv kontroverse Bewertungen über dem üblichen Amazon-Niveau wären möglich wie zum Beispiel auf den

Rezensionseiten des Halem-Verlages (http://www.rkm-journal.de), sofern eine solche Seite redaktionell betreut und moderiert wird. Gleiches gilt für Blogs – und es gilt für Veröffentlichungen im Netz. Sie sind nicht per se qualitativ gut, nicht urwüchsig demokratischer oder deliberativer, auch sie verlangen stetes Engagement, Kontrolle und Einsatz sowie hohe professionelle Standards. Und hier gilt, was auch für den Druck gilt: Es kostet mindestens Zeit, meist auch Geld.

Steigt die Informationsmenge, also das, was gewusst werden kann, sinkt damit die Wahrscheinlichkeit kompatibler Wissensbestände – dies kann innerhalb bestimmter großer Disziplinen (z.B. Soziologie), aber auch schon bei vergleichsweise kleinen Fächern wie der Kommunikationswissenschaft unter Bedingungen der Expansion gelten (vgl. Meckel 1999: 30). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, mit dem Mehr an Wissen umzugehen. Strategien dazu können auf Rezipientenseite in der Nutzung von Programmen zur Wissensverwaltung bestehen, aber auch in der verstärkten Neigung Wissen über neues Wissen in face-to-face Kommunikation zu bilden, z.B. in Gesprächen auf Kongressen. Persönliche Glaubwürdigkeit wird wieder wichtiger (vgl. ebd.: 36 f). Auch für den Bereich des Internetplagiarismus unter Studierenden finden sich empirische Indizien: Bei einer Befragung von 291 englischen Studenten fanden Szabo und Underwood heraus, dass rund 1/3 von ihnen schon einmal mittels Copy-and-Paste Informationen aus dem Internet in eigene Arbeiten importiert hat (vgl. Szabo/Underwood 2004: 189): „The threat of use of the Internet for academic dishonesty by a substantial number of students is very real“ (ebd.: 195). Einerseits wird Wissenschaftlern vorgeworfen, es käme zu immer mehr Fällen des Google-Copy-Paste Syndroms (Weber 2007), mit Computer und Internet sinke also die Qualität wissenschaftlicher Produktion. Wissen sei heute inhaltsarm, aber verarbeitungs- und inszenierungsfreundlich. Zusätzlich sorgten die Möglichkeiten, immer verfeinerter statistischer Auswertungsmethoden und komplexer Berechnungen durch PCs zu einer Orientierung auf Daten und zu einer Geringschätzung wie Vernachlässigung theoretischer Arbeit (vgl. Degele 2002: 168 ff). Andererseits wurde jüngst festgestellt, dass die Qualität von Internetenzyklopädien entgegen der vermuteten Abneigung vieler Wissenschaftler gegenüber etwa Wikipedia mit traditionellen Enzyklopädien nahezu vergleichbar ist. Zu diesem Ergebnis kommt die *Wissenschaftszeitschrift Nature* (vgl. Meckel 2008b: 19).

Recherche: Eines der Hauptergebnisse einer Studie zur Nutzung einer Datenbank mit über 200 Online-Journals an den Universitäten Paris 6 (Pierre et Marie Curie Universität) und Paris 7 (Denis Diderot Universität), die im Jahr 1999 durchgeführt wurde (vgl. Mahé/Andrys/Chartron 2000: 292), ist, dass die Nutzung entscheidend von der Disziplin abhängt (vgl. ebd. 297). Die Forscher fanden heraus, dass die Entscheidung, Online-Journals zu nutzen nicht in erster Linie eine Entscheidung vor dem Hintergrund persönlicher Einstellungen, sondern auch von „peer pressure“ (ebd.) ist. Wir können davon ausgehen, dass zehn Jahre später die Recherche in Online-Katalogen sowie der Online-Zugriff auf Dokumente mittlerweile nicht mehr wegzudenkende Routinen der Informationsbeschaffung auch

bei Wissenschaftlern sind. Google Scholar und Goolge Books sind dabei zwei wichtige Werkzeuge, auch wenn uns bis dato Nutzungsstudien für den Wissenschaftsbereich fehlen. Auf der technischen Seite ungelöst sind bislang Fragen nach der Langzeitstabilität digitaler Daten. Digital Loss/ Digital Preservation: Eine aktuelle Befragung zum Bewusstsein der Fragilität und zu geplanten Maßnahmen zur Erhaltung digitaler Bestände unter Verlegern und Bibliothekaren in Großbritannien kommt zu dem Ergebnis, dass in 71,3% der befragten Bibliotheken zwar digitale Bestände vorhanden sind, aber nur in 41,8% dieser Bibliotheken Strategien zur Erhaltung dieser Güte vorliegen (vgl. Muir 2004: 80). Punktuell findet sich mediale Berichterstattung zu Fällen von digital loss in der Wissenschaft – auf medienphilosphische Debatten zum Verlust des kulturellen Gedächtnisses im digitalen Zeitalter kann an dieser Stelle nur verwiesen werden (Assmann 1999; 2004; Brand 2003; Schetsche/Lehmann/Krug 2005; kritisch Donk 2009).

(4) Das WDR3-Radiofeature "Rundum digital. Wie sich die Wissenschaft in der digitalen Welt eingerichtet hat" ist sicher: Am Internet als neuem Medium des Wissens und der Wissenschaft führt allein schon wegen seiner enormen Kapazität und Geschwindigkeit von Informationsspeicherung und -distribution kein Weg mehr vorbei.[1] Bei aller Wichtigkeit wissenschaftlichen Wissens für Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, sollte man dennoch vorsichtig sein und die Folgen des Wandels der Wissenschaft – positiv wie negativ – nicht überschätzen. Innerhalb der Soziologie (vgl. Degele 2002: 8) aber auch der Kommunikationswissenschaft (vgl. Ziemann 2007: 17) schwankt die Integration von Kommunikations- und Medientechnologien in Theoriebildung wie Forschung zwischen den Polen der Technikvergessenheit und Technikversessenheit. Wandel in Organisationen – ebenso wie in gesellschaftlichen Funktionsbereichen – wird oftmals simplifizierend alleinig auf die Implementation neuer Kommunikations- und Medientechnologien zurückgeführt. Solche Organisationstheorien gehen dann davon aus, dass „technology is seen to determine the structure and behavior of organizations and their members and to therefore shape social systems“ (Barett/Grant/Wailes 2006: 7). Gerade die Folgen digitaler Kommunikations- und Medientechnologien, die unter Schlagworten wie Informationsgesellschaft etc. geführt wurden, überschätzen oftmals den die Unterschiede zwischen Alt und Neu (Meier/Bonfadelli 2004: 65). Die Herausforderung in Theoriebildung wie empirische Untersuchung des Einflusses neuer Kommunikations- und Medientechnologien auf organisationellen Wandel besteht daher in der Berücksichtigung die technologischen Materialität im Kontext ihrer Nutzung (vgl Barett/Grant/Wailes 2006: 19). Für unser Fallbeispiel der Wissenschaft heißt das u.a., dass sowohl Mediennutzung und Mediennutzer von neuen Kommunikations- und Medientechnologien stärker in den Blick geraten sollten als auch Technik als Ergebnis menschlichen Handelns zu denken sind: „Technische Artefakte sind, ebenso wie soziale Institutionen, Resultate menschlichen Handelns. Beide sind von Menschen geschaffene Mittel der Daseinsbewältigung“ (Schneider/Mayntz 1995: 111). In einer solchen Perspektive sind beschleunigte Kommunikations- und Medientechnologien *eine*

[1] http://www.wdr3.de/mosaik/details/artikel/wdr-3-mosaik-be745b190f.html

Antwort auf eine sich zunehmend differenzierende und komplexer werdende Realität (vgl. Degele 2002: 171; Qvortrup 2006: 350; Yzer/Southwell 2008: 10; Ziemann 2007: 24). So benötigt gerade die aktuelle, hochgradig fragmentierte wie spezialisierte und expandierende Wissenschaftslandschaft flexible Medien – Wissen Typus 4, die „heterogene und verteilte Wissensproduktion“ (sensu Rammert 2003).

Die Beschleunigung der wissenschaftlichen Kommunikation und der Wissenschaft generell im und durch das Internet ist nicht – oder nur unter großen Kosten – aufzuhalten. Wichtig ist es zu zeigen, dass diese Beschleunigung einerseits eine dem Modernisierungsprozess inhärente Komponente ist, andererseits nicht sui generis das System der Wissenschaft zum Guten oder Schlechten verändern wird. Unterschiedliche positive wie negative Folgen, so habe ich versucht zu zeigen, sind erwartbar und können zur Zeit auch schon beobachtet werden. Den positiven, intendierten Folgen steht somit eine „paradoxical flipsite“ (Rosa 2003: 5) gegenüber. Dieser aber kann, eben wenn man technologiedeterministische Annahmen verwirft, durch gesteigerte Synchronisation oder Strategien der Entschleunigung individuell wie sozialsystemisch gestaltet werden. Bevor wir uns allerdings an Lösungen wagen, müssen wir die Probleme klarer erkennen. Eine systematische und differenzierte Beobachtung von Folgen und Nutzung des Internets im Wissenschaftssystem steht bis dato noch aus.[2] Medienumbrüche bieten einzigartige Beobachtungsmöglichkeiten und damit die Chance auf echten Erkenntnisgewinn, keine Zeit also für Fortschrittsoptimisten und Untergangspropheten. Empirische Forschung wird benötigt oder um mit Bob Dylan zu schließen: „Come writers and critics/ Who prophesize with your pen/ And keep your eyes wide/ The chance won't come again.“

(Literatur)

Assmann, Aleida (1999): Erinnerungsräume: Formen und Wandlungen des kulturellen Gedächtnisses. München.

Dies. (2004): Spurloses Informationszeitalter. In: Cover. Medienmagazin, 1. Jg., Nr. 4, S. 74-77.

Barrett, Michael/ Grant, David/ Wailes, Nick (2006): ICT and Organizational Change. In: Journal of Applied Behavioral Science, 42. Jg., S. 6-22.

Bell, Daniel (1975): Die nachtindustrielle Gesellschaft. Frankfurt a.M..

Brand, Stewart (2003): Escaping the digital dark age. In: Library Journal, 124. Jg., S. 46-49. Online-Dokument: http://www.rense.com/general38/escap.htm (Stand 08.10.08)

Connell, R.W./ Wood, Julian/ Crawford, June (2005): The Global Connections of Intellectual Workers. An Australian Study. In: International Sociology, 20. Jg., S. 5-26.

Degele, Nina (2002): Einführung in die Techniksoziologie. München.

Donk, André (2009): The Digitization of Memory: Blessing or Curse? A Communication Science Perspective. Vortrag auf dem Communications Forum des Massachusetts Institute of Technology (MIT), 24.-26. April 2009, Boston.

Drenth, Pieter J.D. (2001): Die digitale Revolution in den Wissenschaften: ein "mixed blessing". Festvortrag an der Universität Heidelberg, gehalten am 8.12.2001. Online-Dokument: http://www.uni-heidelberg.de/presse/news/2112drent.html (Stand 08.10.08)

Görke, Alexander/ Kollbeck, Johannes (1999): Wie bitte, Wissensgesellschaft? Ein systemtheoretischer Zwischenruf. In: Medien Journal 23.3: 20 – 29.

[2] Ein eigenes Forschungsprojekt leistet aktuell einen bescheidenen Beitrag zu diesen Fragen. Mehr Informationen unter: http://egora.uni-muenster.de/ifk/kmg/forschung/sp_auto_60685.shtml

Hartmann, Frank (2003): Mediologie. Ansätze einer Medientheorie der Kulturwissenschaften. Wien.

Jäckel, Michael (2008): Ein Spiel zwischen Personen. Funktionen und Folgen der elektronischen Kommunikation in Unternehmen. In: Funken, Christiane/ Schulz-Schaeffer, Ingo (Hrsg.): Digitalisierung der Arbeitswelt. Wiesbaden, S. 119-141.

Kaase, Max (2000): Politcial Science and the Internet. In: International Political Science Review, 21. Jg., S. 265-282.

Kleinberger Günther, Ulla (2002): Mediennutzung im beruflichen Alltag: Einstellungen, Urteile, Erfahrungen. In: Thimm, Caja (Hrsg.): Unternehmenskommunikation offline/online. Wandelprozesse interner und externer Kommunikation durch Medien. Frankfurt a.M., S. 36-51.

Knorr-Cetina, Karin (2000): Die Wissensgesellschaft. In: Pongs, Armin (Hrsg.): In welcher Gesellschaft leben wir eigentlich? Gesellschaftskonzepte im Vergleich, Band 2. München, S. 150-169.

Dies. (2007): Neue Ansätze der Wissenschafts- und Techniksoziologie. In: Schützeichel, Rainer (Hrsg.): Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung. Konstanz, S. 328-342.

Krull, Wilhelm (2001): German universities on the threshold of the twenty-first century. In: Maasen, Sabine/ Winterhager, Matthias (Hrsg.): Science Studies. Probing the dynamics of scientific knowledge. Bielefeld, S. 125-143.

Lahlou, Saadi (2008): Cognitive technologies, social science and the three-layered leopardskin of change. In: Social Science Information, 47. Jg., S. 227-251.

Luhmann, Niklas (1990): Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt a.M..

Ders. (2005): Selbststeuerung der Wissenschaft. In: Ders. (Hrsg.): Soziologische Aufklärung 1, S. 291-316.

Maasen, Sabine/ Winterhager, Matthias (2001): Science Studies. Probing the dynamics of scientific knowledge. In: Maasen, Sabine/ Winterhager, Matthias (Hrsg.): Science Studies. Probing the dynamics of scientific knowledge. Bielefeld, S. 9-53.

Mahé, Annaïg/ Andrys, Christine/ Chartron, Ghislaine (2000): How French research scientists are making use of electronic journals: a case study condicted at Pireer er Marie Curie University and Denis Dioderot University. In: Journal of Information Science, 26. Jg., S. 291-302.

Meier, Werner/ Bonfadelli, Heinz (2004): Informations- oder Mediengesellschaft? In: Imhof, Kurt/ Blum, Roger/ Bonfadelli, Heinz/ Jarren, Otfried (Hrsg.): Mediengesellschaft. Strukturen, Merkmale, Entwicklungsdynamiken. Wiesbaden, S. 57-78.

Meckel, Miriam (1999): Vom Wissen zum Meta-Wissen. Informatisierung und Orientierung (in) der modernen Gesellschaft. In: Medien Journal, Nr. 3/1999, S. 30-41.

Dies. (2008a): Das Glück der Unerreichbarkeit: Wege aus der Kommunikationsfalle. Regensburg.

Dies. (2008b): Aus Vielen wir das Eins gefunden – wie Web 2.0 unsere Kommunikation verändert. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, Nr. 38/2008: 17-28.

Dies (2010): Brief an mein Leben: Erfahrungen mit einem Burnout. Hamburg.

Münch, Richard (1991): Dialektik der Kommunikationsgesellschaft. Frankfurt a.M..

Muir, Adrienne (2004): Digital preservation: awareness, responsibility and right issues. In: Journal of Information Science, 30. Jg., S. 73-92.

Nassehi, Armin (2008): Die Zeit der Gesellschaft: Auf dem Weg zu einer soziologischen Theorie der Zeit. Wiesbaden.

Preising, Katja (2004): Informationsüberflutung am Arbeitsplatz. Hamburg.

Qvortrup, Lars (2005): Understanding New Digital Media. Medium Theory or Complexity Theory? In: European Journal if Communication, 21. Jg., S. 345-356.

Rammert, Werner (2003): Zwei Paradoxien einer innovationsorientierten Wissenspolitik: Die Verknüpfung heterogenen und die Verwertung impliziten Wissens. In: Sozialen Welt, 54. Jg., S. 483-508.

Rosa, Hartmut (2003): Social Acceleration: Ethical and Political Consequences of a Desynchronized High-Speed Society. In: Constellatitons, 10. Jg., S. 3-33.

Ders. (2005): Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Frankfurt a.M..

Ders. (2009): Interview in der taz vom 22. September 2009.

Roth, Wolff-Michael (2005): Publish or Stay Behind or Perhaps Perish: Stability of Publication Oractices in (Some) Social Sciences. In: Soziale Systeme, 11. Jg., S. 129-150.

Schetsche, Michael/ Lehmann, Kai/ Krug, Thomas (2005): Die Google-Gesellschaft. Zehn Prinzipien der neuen Wissensordnung. In: Lehmann, Kai/ Schetsche, Michael (Hrsg.): Die Google-Gesellschaft. Vom digitalen Wandel des Wissens. Bielefeld, S. 17-31.

Schlitz, Michael/ Verschraegen, Gert/ Magnolo, Stefano (2005): Open Access to Knowledge in World Society. In: Soziale Systeme, 11. Jg., 346-369.

Schloemann, Johan (2009): Die Wissenschaft im Netz. In : SZ vom 15. Juli 2009.

Schneider, Volker/ Mayntz, Renate (1995): Akteurzentrierter Institutionalismus in der Technikforschung. Fragestellungen und Erklärungsansätze. In: Halfmann, Jost/ Bechmann, Gotthard/ Rammert, Werner (Hrsg.): Technik und Gesellschaft. Frankfurt, S. 107-130.

Stehr, Nico (2001) Moderne Wissensgesellschaften. In: Aus Politik und Zeitgeschichte B36/2001, S. 7-14.

Szabo, Attila/ Underwood, Jean (2004): Cybercheats. Is Information and Communication Technology fuelling academic dishonesty? In: Active Learner in Higher Education, 5. Jg., S. 180-199.

Weber, Stefan (2007): Das Google-Copy-Paste-Syndrom. Hannover.

Yzer, Marco C./ Southwall, Brian J. (2008): New Communication Technologies, Old Questions. In: American Behavioral Scientist, 52. Jg., 8-20.

Ziemann, Andreas (2007): Medienwandel und gesellschaftliche Strukturveränderungen. In: Hieber, Lutz/ Schrage, Dominik (Hrsg.): Technische Reproduzierbarkeit. Zur Kultursoziologie massenmedialer Vervielfältigung. Bielefeld, S. 17-38.