

Mediatisierte wissenschaftsinterne Kommunikation: Stand der Forschung und theoretische Rahmung

Lüthje, Corinna

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Lüthje, Corinna: Mediatisierte wissenschaftsinterne Kommunikation: Stand der Forschung und theoretische Rahmung. In: *kommunikation @ gesellschaft* 15 (2014), Sonderausgabe, 20 pages. URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-378465>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Mediatisierte wissenschaftsinterne Kommunikation: Stand der Forschung und theoretische Rahmung

Corinna Lüthje (Rostock)

Zusammenfassung

Wissenschaft als gesellschaftliches Feld und wissenschaftliches Wissen sind kommunikativ konstruiert. Wissenschaftskommunikation ist permanentem Wandel unterworfen. Damit wandeln sich auch die Wissenschaft selbst und das von ihr produzierte Wissen. Ein wichtiger (aber nicht alleiniger) Faktor dieses Wandels ist der technologische Medienwandel. In diesem Aufsatz wird der Frage nachgegangen, wie sich der Medienwandel seit Einführung des World Wide Web auf die wissenschaftsinterne Kommunikation auswirkt. Der Forschungsstand zeigt, dass Web 1.0-Anwendungen in der Wissenschaft weit verbreitet sind und das wissenschaftliche Arbeiten grundlegend verändert haben. Gleichzeitig werden Web 2.0-Anwendungen (Social Software) kaum angewendet. In diesem Beitrag soll die Frage nach den Gründen dieser selektiven und partiellen Übernahme von innovativen Medientechnologien in das wissenschaftliche Feld bearbeitet werden. Ziel dieses Beitrags ist es, Anzeichen und Bedingungen von mediatisierter interner Wissenschaftskommunikation auf der Basis des Forschungsstands herauszuarbeiten und darauf aufbauend eine theoretische Rahmung dieser Prozesse zu entwickeln. Grundlage dafür ist Pierre Bourdieus kultursoziologisches Gesamtkonzept mit den Teilkonzepten soziales Feld bzw. Raum, Habitus, Praxis, Kapital und sozialer Akteur sowie die Vorstellung von Mediatisierung als Meta-Prozess (Friedrich Krotz). Mediatisierte interne Wissenschaftskommunikation wird begriffen als Ergebnis des dynamischen und komplexen Zusammenspiels von Medieninnovationen und feldspezifischen Regeln.

1 Einleitung

In der sozialkonstruktivistischen Wissenssoziologie (vgl. Berger/Luckmanns 1969) gilt alles Wissen als gesellschaftliche Konstruktion. Diese gesellschaftliche Konstruktion bedarf jedoch grundsätzlich der Kommunikation einerseits zum Aushandeln von Konsens innerhalb des wissenschaftlichen Feldes über anerkanntes Wissen und andererseits zum Transfer dieses wissenschaftlich „geprüften“ Wissens in den sozialen Raum bzw. die Gesellschaft, wobei dieses jedoch Transformationen unterworfen sein kann. Der kommunikative Konstruktivismus fasst, auf Berger und Luckmanns Sozialkonstruktivismus aufbauend, Wirklichkeit als kommunikative Konstruktion auf (vgl. Knoblauch 2012: 25). Nach Reichertz (vgl. 2012: 52-54) ist Kommunikation mehr als Sprechen und erschöpft sich nicht nur in der Übermittlung von Botschaften, sondern ist stets Teil einer speziellen sozialen Situation:

„Kommunikation ist eine gesellschaftliche Praxis, eine Sammlung von Praktiken mit Symbolen umzugehen, Handlungen mit Folge zu produzieren. Um einen kommunikativen Akt zu setzen, muss man an der gesellschaftlichen Praxis der Kommunikation teilhaben. Um einen kommunikativen Akt zu verstehen, muss man an der gesellschaftlichen Praxis der Kommunikation teilhaben. Die kommunikative *Bewegung* ergibt sich dabei nicht aus der Semantik von Wörtern, sondern nur [...] aus der Praxis der Verwendung“ (Ebd.: 54)

Kommunikation ist einerseits das Instrument der gesellschaftlichen Selbsterzeugung, andererseits sind die kommunikativen Praktiken sukzessive gesellschaftlich entwickelt worden (vgl. ebd.: 50). Sie sind also gleichzeitig Produkt und Erzeugungsprinzip von Gesellschaft. „Die Praxis der Kommunikation ist Ausdruck der Kultur einer Gesellschaft und zugleich erschafft sie diese immer aufs Neue“ (Ebd. S. 49). Kommunikation *macht* Identität. Beim kommunikativen Konstruktivismus geht es mehr um die *Wirkung* der *Kommunikationsmacht* als um das bloße *Verstehen* (vgl. ebd.: 56). Das Prinzip der kommunikativen Selbstkonstruktion ist auf alle gesellschaftlichen Teilbereiche anwendbar, also reflexiv auch auf die Wissenschaft. Das wissenschaftliche Feld gründet auf Kommunikation. Nach Auffassung der sozialkonstruktivistischen Wissenschaftssoziologie werden sogar Naturphänomene und ihre Erkenntnis nicht beobachtet, sondern im Labor durch interaktive Interpretation als artifizielle Tatsachen kommunikativ „fabriziert“ (vgl. Knorr-Cetina 1984; Latour/Woolgar 1986).

Dadurch ist Wissenschaftskommunikation – in ihren verschiedenen Formen, s.u. – einer permanenten Transformation unterworfen. Dieser kommunikative Wandel wirkt sich auf die kommunikativ konstruierte Wissenschaft und das kommunikativ konstruierte wissenschaftliche Wissen aus. Wissenschaftskommunikation (zunehmend auch informelle Wissenschaftskommunikation) ist größtenteils Medienkommunikation. Auch Kommunikationsmedien befinden sich in einem permanenten Wandel. In diesem Aufsatz wird der Frage nachgegangen, wie sich der Medienwandel auf die wissenschaftsinterne Kommunikation auswirkt, inwieweit sie also als mediatisiert betrachtet werden kann.

Der Begriff der „Mediatisierung“ wird in vielen Kontexten unterschiedlich genutzt und erscheint diffus. Finnemann (2011) hat die Entwicklung des Mediatisierungsbegriffs dargestellt, ausgehend von dieser „Logik der traditionellen Massenmedien“ (Altheide/Snow 1979) über „Medienlogik der gegenwärtigen Medien“ (Strombäck 2008) und „strukturellen Relationen zwischen verschiedenen Medien“ (Schulz 2004) bis zum „Meta-Prozess als konzeptionellen Rahmen“ (Krotz 2007a), der auch diesem Text zugrunde liegt. Unter dem Begriff Mediatisierung wird hier der Einfluss des technologischen Medienwandels (Krotz 2007a) auf menschliche Kommunikation und Interaktion (vgl. Hjarvard 2008: 108), auf soziale und kulturelle Realität und damit auf jedes soziale und kulturelle Phänomen (Krotz 2009: 24) und auf die Konstruktion der gesellschaftlichen Wirklichkeit verstanden. Medien sind Agenten des sozialen und kulturellen Wandels (Hjarvard 2008). Mediatisierung ist ein historisch bedingter, permanent fortschreitender Meta-Prozess (vergleichbar und in Zusammenhang mit Globalisierung und Kommerzialisierung), in dem stetig mehr Medien aufkommen und institutionalisiert werden (Krotz 2007a) und dem sich prinzipiell niemand entziehen kann. Kern des Mediatisierungskonzeptes ist, dass neue Medien Kommunikation modifizieren. Dabei wird ein erweiterter Medienbegriff verwendet: Medien sind (1) Technologien, (2) soziale Institutionen, (3) organisierende „Maschinen“, mit deren Hilfe Inhalte inszeniert werden und (4) Erfahrungsraum der Rezipienten (vgl. Krotz 2009: 23).

Ausgangspunkt des Mediatisierungsprozesses ist Kommunikation als grundlegende menschliche Praxis auf der Ebene von direkter Kommunikation (face-to-face, Gesten und Sprache). Der Mensch wird als „Bewohner einer kommunikativ konstituierten symbolischen Welt“ betrachtet (Krotz 2007b: 51). Mit dem Einsatz von technischen Medien beginnt die Medialisierung von Kommunikation. Medialisierung ist ein Teilprozess von Mediatisierung und wird von Krotz (2009: 24) in drei Formen unterschieden:

- *Medialisierte interpersonale Kommunikation:* Damit ist eine reziproke Kommunikation von mindestens zwei Personen unter Nutzung eines technischen Mediums gemeint.
- *Interaktive Kommunikation:* Kommunikation mit Maschinen, wobei die Maschine von Menschen programmiert wurde und somit eher indirekte Kommunikation zwischen zwei Menschen beschrieben wird.
- *Massenkommunikation:* Kommunikation als Produktion und Rezeption von allgemein adressiertem, standardisiertem Inhalt.

Auf Medialisierung schließlich bauen mediatisierte Konditionen und Formen des sozialen und kulturellen Lebens auf (Krotz 2009: 24). Sie sind die Folgen der medialisierten Kommunikation. Die qualitative und quantitative Durchdringung des Alltags durch neue Medientechnologien variiert jedoch. Im Folgenden wird zunächst der Forschungsstand zum Zusammenhang von Medienwandel und Wissenschaftswandel aufgearbeitet. Danach wird Wissenschaft als soziales Feld dargestellt, gefolgt von der Einordnung dieses Zusammenhangs in den Bereich der Mediatisierungsforschung. Die Folgen des Medienwandels auf die Wissenschaft sind ein Beispiel für *feldspezifische Mediatisierungsprozesse*.

2 Forschungsstand: Medienwandel und Wissenschaftswandel

Im Bereich der Wissenschaftskommunikation kann unterschieden werden zwischen externer und interner Kommunikation. Externe Wissenschaftskommunikation beinhaltet öffentliche und feldübergreifende Wissenschaftskommunikation, interne Wissenschaftskommunikation umfasst formelle und informelle Wissenschaftskommunikation (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Klassifikation von Wissenschaftskommunikation

Wissenschaftskommunikation			
Externe Wissenschaftskommunikation		Interne Wissenschaftskommunikation	
Öffentliche	Feldübergreifende	Formelle	Informelle

Quelle: Lüthje 2014, im Druck

Externe Wissenschaftskommunikation hat vordergründig den Zweck der Legitimation und Nutzbarmachung von Erkenntnis einerseits in der Gesellschaft und andererseits bei Interessengruppen (z.B. Politik, Industrie, Medien) (vgl. Voigt 2012: 15). *Öffentliche Wissenschaftskommunikation* kann unterschieden werden in Kommunikation über die Wissenschaft in der Öffentlichkeit und Kommunikation der Wissenschaft mit der Öffentlichkeit und umfasst Wissenschaftsjournalismus, Wissenschafts-PR sowie Events, Veranstaltungen oder Ausstellungen, die an eine möglichst breite Öffentlichkeit gerichtet sind (vgl. Pansegrau et al. 2011: 1-2). *Feldübergreifende Wissenschaftskommunikation* hingegen betrifft die Kommunikation von Akteuren des wissenschaftlichen Feldes mit Akteuren aus anderen sozialen Feldern wie Politik, Wirtschaft und Medien. *Interne Wissenschaftskommunikation* richtet sich an die Akteure im wissenschaftlichen Feld. *Formelle Wissenschaftskommunikation* ist wissenschaftliche Publikation (vgl. Glonig 2011: 4). Formalisierung beruht auf schriftlich fixierten kommunikativen Regeln und der Überprüfung ihrer Einhaltung in einem geregelten Verfahren. Die kontrollierte Einhaltung der Regeln ist notwendig, um das wissenschaftliche Feld strukturell zu sichern und von der Umwelt abzugrenzen (vgl. Kaden 2009: 63). *Informelle Wissen-*

schaftskommunikation umfasst alle anderen Bereiche wissenschaftsinterner Kommunikation. Die Funktionen informeller Kommunikation sind – kurz gesagt – der soziale Austausch unter Wissenschaftlern, Entwicklung von Ideen und Kooperation bei deren Umsetzung (vgl. Voigt 2012: 18-19).

Öffentliche Wissenschaftskommunikation und feldübergreifende Wissenschaftskommunikation sind wichtige Themen von Kommunikationswissenschaft und Wissenschaftssoziologie. Bei dieser Forschung wird der technologische Medienwandel jedoch nicht berücksichtigt. Auch sind Studien zum Einfluss des Medienwandels auf formelle und informelle interne Wissenschaftskommunikation weder aus der Kommunikationswissenschaft noch aus der Wissenschaftssoziologie bekannt. Neue Medien sind jedoch ein wichtiges Thema der Wissenschaftsforschung. So wurde bereits 1991 die „Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft“ (GMW) gegründet mit dem Zweck, Forschung zum Einsatz von neuen Medien in der Wissenschaft zu betreiben. Die Ergebnisse dieser Forschung werden in der Buchreihe „Medien in der Wissenschaft“ publiziert (inzwischen 60 Bände, z.B. Köhler/Neumann 2011 oder Mandel et al. 2010). Die Veröffentlichungen fokussieren zumeist den Medieneinsatz in der Lehre, haben einen starken Anwendungsbezug (was auch mit dem Anliegen der GMW korrespondiert, die Medienkompetenz der Mitglieder zu stärken) und bieten keine Informationen zu den Auswirkungen des Medienwandels.

Dabei hängen Medienwandel und Wissenschaft eng zusammen. Im 20. Jahrhundert war die Entwicklung von neuen Medientechnologien eine wissenschaftliche Aufgabe, häufig im Auftrag des Militärs. Seit Anfang der 1950er Jahre brachte die Computerisierung der Wissenschaft und seit den 1970er Jahren die Entwicklung von leistungsfähigen Supercomputern radikale Umbrüche in der Wissensproduktion mit sich. Simulationen und Computerexperimente ermöglichten die Entwicklung neuer Forschungsbereiche wie z.B. Klimaforschung. Wissenschaftliche Software (wie z.B. das Statistikprogramm SPSS seit 1968) veränderte disziplinäre Arbeitspraktiken grundlegend. 1969 nahm mit dem ARPANET in den USA der Vorläufer des Internet (umbenannt 1982) den Betrieb auf und transformierte die informelle Wissenschaftskommunikation. 1971 wurde die erste E-Mail verschickt. 1973 wurde die erste europäische Universität (University College London) ans ARPANET angeschlossen. Die erste Mailinglist entstand 1975. Ab 1989 entwickelte Tim Berners-Lee bei der Europäischen Organisation für Kernforschung (CERN) den ersten Webbrowser WorldWideWeb (WWW) und die ersten Seitenbeschreibungssprache Hypertext Markup Language (HTML).

In der Informationswissenschaft ist das Internet seit seinen Anfängen bzw. Urformen von Interesse. Zum Einfluss von neuen Technologien auf wissenschaftsinterne Kommunikation gibt es eine Fülle von informationswissenschaftlichen Studien mit Bezug auf einzelne Medien. Diese Studien wurden seit der Einführung des ARPANET bis Mitte der 1990er Jahre vor allem in den USA durchgeführt. Bereits 1990, kurz vor der Freigabe des Internet für kommerzielle Nutzung, aber noch ohne Vorgriff auf Web 2.0-Anwendungen, wurde von Lievrouw/Carley (ebd.: 459) in einem visionären Modell (vgl. Abb. 1) dargestellt, wie sich die Wissenschaftskommunikation durch die Nutzung von Telekommunikationstechnologien verändern hätte können. Wissenschaftskommunikation konzipierten sie grundsätzlich über die drei Stufen Konzeptualisierung, Dokumentation und Popularisierung, was mit informeller und formeller interner und externer Wissenschaftskommunikation gleichzusetzen ist. In der ersten Stufe, Konzeptualisierung, geht es um die kommunikative Generierung von Wissen und Wis-

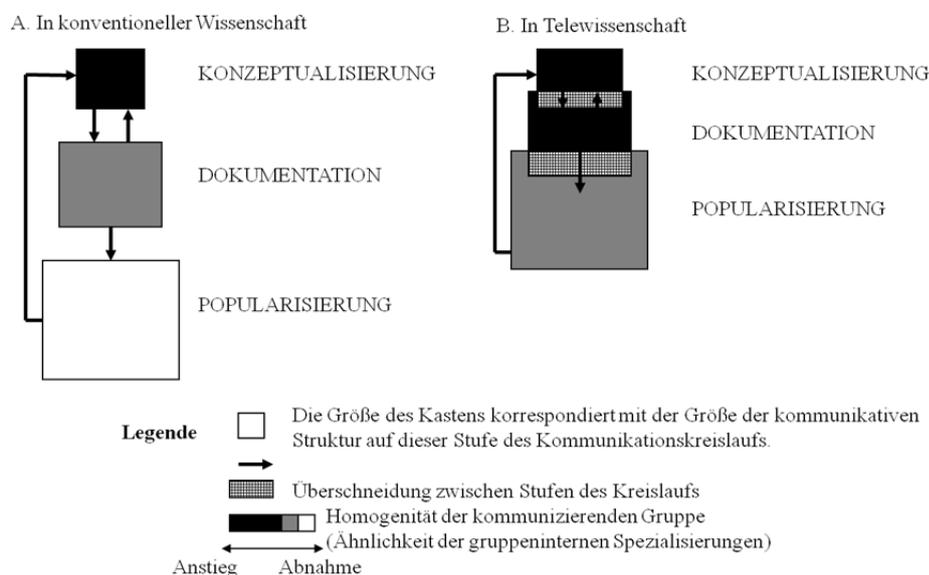
senschaft. Hier ist wissenschaftsinterne informelle Kommunikation angesiedelt. Die zweite Stufe, Dokumentation, umfasst wissenschaftsinterne formelle Kommunikation und die dritte Stufe, Popularisierung, schließlich wissenschaftsexterne bzw. öffentliche Kommunikation. Von der dritten Stufe führt wieder ein Pfeil zurück zur Konzeptualisierung, denn weitere Wissensproduktion ist eine Folge des Transfers von Wissen in Gesellschaft und baut darauf auf.

Bei diesem Kommunikationsmodell von 1990 (einer Zeit, in der „Public Understanding of Science“, also der Transfer von wissenschaftlichem Wissen für die Informations- und Wissensgesellschaft für essentiell erachtet wurde) handelt sich also um einen dreistufigen Kommunikationskreislauf, in dem Wissenschaft und Gesellschaft quasi direkt miteinander verbunden sind (vgl. Abb. 1). Jede Stufe des Kreislaufs hat eine spezifische Charakteristik, und eine spezifische Kommunikationsstruktur, in der die jeweiligen Kommunikationsprozesse ablaufen. Ein wissenschaftlicher Kommunikationsprozess ist

„any activity or behavior that facilitates the construction and sharing of meaning among individuals, that they consider to be most useful or appropriate in a given situation (for example, the presentation of research findings, collaboration, the founding and growth of institutions, the conduct of ‚normal science‘ within a Kuhnian paradigm).“ (Lievrouw/Carley 1990: 459)

Eine wissenschaftliche Kommunikationsstruktur hingegen „is the set of relationships among individuals who are linked by the meanings they construct and share, for example, the research front, invisible college, extended research group“ (ebd.).

Abb. 1: Kommunikationskreisläufe bei konventioneller Wissenschaft und Telewissenschaft im Vergleich



Quelle: eigene Darstellung nach Lievrouw/Carley 1990: 472

Die Kommunikationsstruktur der *Konzeptualisierung* umfasst kollaborierende Duos, Mentor-Schüler-Gruppen, Forschungsgruppen, kleine interpersonale Netzwerke mit weniger als 100 Mitgliedern oder Cliques. Diese kleinen Gruppen sind soziokulturell homogen und geschlossen und von räumlicher Nähe charakterisiert. Sie verfügen über geteiltes Wissen, teilen ein bestimmtes Paradigma, Anliegen und Methoden, führen einen gemeinsamen Diskurs, haben

häufigen und extensiven Kontakt und benutzen ein hochgradig spezialisiertes Vokabular. Typische Kommunikationsprozesse sind dyadische oder Kleingruppeninteraktion, Flurgespräche und Arbeitsgruppentreffen. Es handelt sich fast immer um interpersonale, informelle face-to-face Kommunikation. Die Struktur der Dokumentation ist ausgeweitet und umfasst Fachgruppen, Interessenvertretungen, Universitätsdepartments, Forschungslabore, vielfältige Netzwerkstrukturen und invisible Colleges. Diese Kommunikationsstruktur ist charakterisiert durch größere soziokulturelle Heterogenität, vielfältige Paradigmen und weniger geteiltes Vokabular. Trotzdem teilen die Mitglieder Wissen, Methoden und Diskurse. Über formale Kommunikationskanäle (z.B. wissenschaftliche Zeitschriften) erfolgt ein weniger häufiger und eher formeller Kontakt als bei der Konzeptualisierung.

Die Kommunikationsprozesse der *Dokumentation* entsprechen der formalen Kommunikation: dokumentierte Nachrichten, Gatekeeping (z.B. Herausgabe von Zeitschriften und Reviews), Preisverleihung, stilisierte und regelgebundene Kommunikation (z.B. disziplinärer Publikationsstil), Konferenzpräsentation und Veröffentlichungen. Die Kommunikationsstruktur der *Popularisierung* schließlich umfasst die breite Öffentlichkeit. Der Kontakt wird über Vermittler hergestellt (z.B. Verleger, Agenten, Journalisten). Die Wissenschaftler sind isoliert oder schließen individuelle Verbindungen zu einzelnen Gruppen. Charakteristisch für Popularisierung ist die geringe bis nicht vorhandene soziale Geschlossenheit, die breite Wissensbasis und das geringe gemeinsame Vokabular (mit Ausnahme von Schlüsselbegriffen). Es handelt sich um eine kulturelle Interaktion, die hochgradig formalisiert hauptsächlich über Massenmedien abläuft (vgl. Lievrouw/Carley 1990: 462).

Bei *konventioneller Wissenschaft* sind die Stufen des Kommunikationskreislaufs deutlich getrennt. Mit dem Einsatz neuer Kommunikationstechnologien verändert sich sowohl das Verhältnis der Stufen zueinander als auch ihre Beschaffenheit. *Telewissenschaft* ist nach Lievrouw/Carley (1990: 459) definiert „as the existence of geographically dispersed, intensively communicative research groups and collaborators, electronic journals, and teleconferences“. Der Einsatz der neuen Kommunikationstechnologien führt im Modell im Bereich der formalen Kommunikation zu veränderten Publikationspraktiken und ausgeweiteter Verfügbarkeit von Publikationen. Jedoch auch informelle Wissenschaftskommunikation und das Verhältnis zur Öffentlichkeit verändern sich. Die neuen Kommunikationskanäle erlauben einen intensiveren Kontakt über weite räumliche Entfernung hinweg. Die Kommunikationsstruktur der Konzeptionalisierungsstufe umfasst ausgeweitet Forschergruppen, universitätsübergreifende Mentor-Schüler-Gruppen, größere und dispersere interpersonale Netzwerke. Gleichzeitig ist die Gruppenzugehörigkeit aber auch vom Zugang zu bestimmten Kommunikationskanälen abhängig. Charakteristisch für diese Struktur ist ein allgemeiner Anstieg des geteilten Wissens und der geteilten Methoden, eine gestiegene soziale und kulturelle Homogenität sowie ein verstärkter Kontakt zwischen allen Mitarbeitern. Gleichzeitig erwarteten Lievrouw/Carley eine Abnahme fachübergreifender Forschung (vgl. ebd.: 468). Neue Kommunikationstechnologien befördern mittelfristig nach ihrem Modell vor allem informelle Kommunikation innerhalb bestimmter Disziplinen bzw. Fachgesellschaften, fachinterne Konsolidierung und Homogenisierung sowie Distinktion gegen andere Fächer, denn die Überwindung der kommunikativen Begrenzungen von Raum und Zeit würde zu einer Bevorzugung von fachinternen Kommunikationspartnern führen, worunter die (anstrengendere) Kommunikation mit fachfremden, aber räumlich nahen Kollegen zu leiden hätte. Computernetzwerke würden zu einem Wandel der „invisible Colleges“ führen (Lievrouw/Carley 1990;

Walsh/Bayma 1996) durch eine verbesserte und vermehrte informelle Kommunikation unter nicht kollokierten Kollegen (Carley/Wendt 1991; Clark 1995; Noam 1995).

Von dem Einsatz neuer Medientechnologien versprochen sich die Forscher zu Beginn der 1990er Jahre also eine umfassende Transformation der Wissenschaftskommunikation und damit auch der Struktur des wissenschaftlichen Feldes. Das informationswissenschaftliche Interesse am Internet verläuft jedoch in einem Konjunkturzyklus. 1990 bis 1996 wurde eine Reihe von empirischen Studien durchgeführt, die zum Großteil US-basiert, technikzentriert und oft monotechnologisch ausgerichtet waren. Es herrschte eine technioptimistische Stimmung vor. Erwartet wurde, dass das Internet mittel- bis längerfristig die (informelle) wissenschaftliche Kommunikation revolutionieren würde (Ginsparg 1994; Harnad 1991; Lievrouw/Carley 1990). Mitte der 1990er Jahre flauten die informationswissenschaftlichen Forschungsaktivitäten deutlich ab. Erst nach der Jahrtausendwende ist wieder ein verstärktes Interesse zu bemerken (Cronin 2003; Fry 2004; Kling 2004, Kling/Callahan 2001; Kling/McKim 2000), jedoch nun mit einer auffallend geringen theoretischen Fundierung und mit einem Verzicht auf Kommunikationsmodellierung. Seit 2004 wurden einige standardisierte schriftliche Befragungen durchgeführt (Bader et al. 2012; Barjak 2006; Koch/Moskaliuk 2009; Matzat 2004; Procter et al. 2010; Voigt 2012). Wissenschaftsinterne Kommunikation über digitale Medien war 2008 bis 2011 Thema des deutsch-österreichischen Projektverbunds „Interactive Science“ (Gloning/Fritz 2011).

Der Forschungsstand zum Einfluss neuer Medientechnologien auf die wissenschaftsinterne Kommunikation weist einige Lücken und Schwächen auf:

- Es handelt sich zum größten Teil um standardisierte Befragungen zur Nutzung von Medien. Die Auswirkungen des Medienwandels auf kommunikative Praktiken, auf Wissensgenerierung und die Verfasstheit des wissenschaftlichen Feldes werden nicht untersucht.
- Die Aussagen über die Nichtnutzung von sozialen Medien beziehen sich seit der Jahrtausendwende auf öffentlich zugängliche Medien (wie z.B. Facebook oder Twitter). Es fehlt die Einbindung der Entwicklung und Nutzung von speziellen sozialen Wissenschaftsmedien und ihres Einflusses auf die wissenschaftsinterne Kommunikation.
- Mit Ausnahme der Computer- bzw. Simulationswissenschaft (z.B. Klimaforschung) fehlt die Einbindung von (evtl. disziplinspezifischen) Medien als erkenntnisbeeinflussende, wenn nicht gar erkenntnissteuernde Instrumente (z.B. im Bereich der interaktiven Kommunikation).

Zudem haben die vorliegenden Studien generell eine geringe sozial-, kommunikations- und medien- sowie wissenschaftstheoretische Fundierung. Trotz dieser Schwächen und obwohl sich alle diese Studien unterscheiden nach den untersuchten Disziplinen, Statusgruppen und Ländern sowie unterschiedliche Befragungsmethoden (z.B. Face-to-Face, Paper-Pencil oder Online) verwenden, kommen sie zu erstaunlich übereinstimmenden Ergebnissen, die hier in Stichworten zusammengefasst werden:

- Die Nutzung von Internetmedien für wissenschaftliche Arbeit unterscheidet sich nach Nation, Disziplin und Statusgruppe bzw. Generation, wobei der wissenschaftliche

Nachwuchs kein Trendsetter bei der Nutzung neuer Medien ist, sondern sich eher von etablierten Kommunikationspraktiken in der jeweiligen Disziplin leiten lässt.

- Im gesamten wissenschaftlichen Feld werden Web 1.0-Medien (z.B. E-Mail oder Mailinglisten) flächendeckend genutzt.
- Social Software (Web 2.0) hingegen hat sich bisher nicht durchsetzen können.
- Die Nutzung ist eher passiv und auf Information ausgerichtet.
- Insgesamt wird das Potential von Onlinemedien für wissenschaftliche Arbeit nicht ausgenutzt. Viele Wissenschaftler haben Bedenken gegen ihre Nutzung, insbesondere Blogging ist eher verpönt.
- Trotzdem haben alleine E-Mail- und WWW-Nutzung zu einem tiefen und fundamentalen Wandel der wissenschaftlichen Praktiken geführt.

Begründet wird dieser Status quo mit innovationsresistenten und historisch gewachsenen Strukturen (im wissenschaftlichen Feld und in den jeweiligen Disziplinen) und mit etablierten kommunikativen Praktiken und Konventionen sowohl im Bereich der formellen als auch der informellen Kommunikation. In diese Strukturen werden Nachwuchswissenschaftler hineinsozialisiert. Bei dem Lernen von wissenschafts- bzw. disziplineninternen Spielregeln werden habituelle Dispositionen (z.B. selbstverständliche Nutzung von sozialer Software im privaten Umfeld) von der Feldlogik dominiert. Argumente etablierter Wissenschaftler für Nichtnutzung sind Zeitmangel und das Risiko des Reputationsverlustes. Der Einfluss des Medienwandels auf die wissenschaftsinterne Kommunikation wird durchaus kulturkritisch von Wissenschaftlern reflektiert. Wurde Mitte der 1990er Jahre noch die „Balkanisierung“ der Wissenschaft durch das Internet befürchtet (Alstyne/Brynjolfsson 1996), so werden heute die Risiken der Social Media („Science 2.0“) kritisch diskutiert (Waldrop 2008). Ein weiteres wichtiges Thema in der wissenschaftsinternen Diskussion sind Blogs (z.B. Amsen 2006; Bonetta 2007 oder Glenn 2003). Diese Selbstthematisierung zeigt (im Gegensatz zum oben skizzierten Forschungsstand) die Relevanz, die den Folgen des Medienwandels zugeschrieben wird. Zur Erklärung dieser Befunde kann eine gesellschaftstheoretische Rahmung dienen. In diesem Aufsatz wird dazu Pierre Bourdieus kultursoziologisches Theoriekonzept vorgeschlagen.

3 Wissenschaft als soziales Feld und feldspezifische Mediatisierung

Moderne Gesellschaften sind ausdifferenziert in verschiedene soziale Felder mit je eigener Logik und sozialen Praktiken, zu denen auch die kommunikativen Praktiken gehören. Auch die Nutzung von bestimmten Medien ist eine soziale Praxis, deren Elemente (1) das feldspezifische Medienrepertoire und (2) die Art und Weise der Nutzung (Häufigkeit, Dauer und Anwendungsform) sind. Bourdieu hat keine abgeschlossene Großtheorie von Kultur und Gesellschaft hinterlassen. Trotzdem ist es wichtig, die Interdependenz seiner flexiblen Theoriekomponenten zu beachten, die jeweils empirisch angewendet und auf das jeweilige Forschungsobjekt adaptiert werden müssen. Die gegenseitige Bedingtheit von individuellen und strukturellen Komponenten wird deutlich in einer Formel (Bourdieu 1987: 175):

$$[(\text{Habitus}) (\text{Kapital})] + \text{Feld} = \text{Praxis}$$

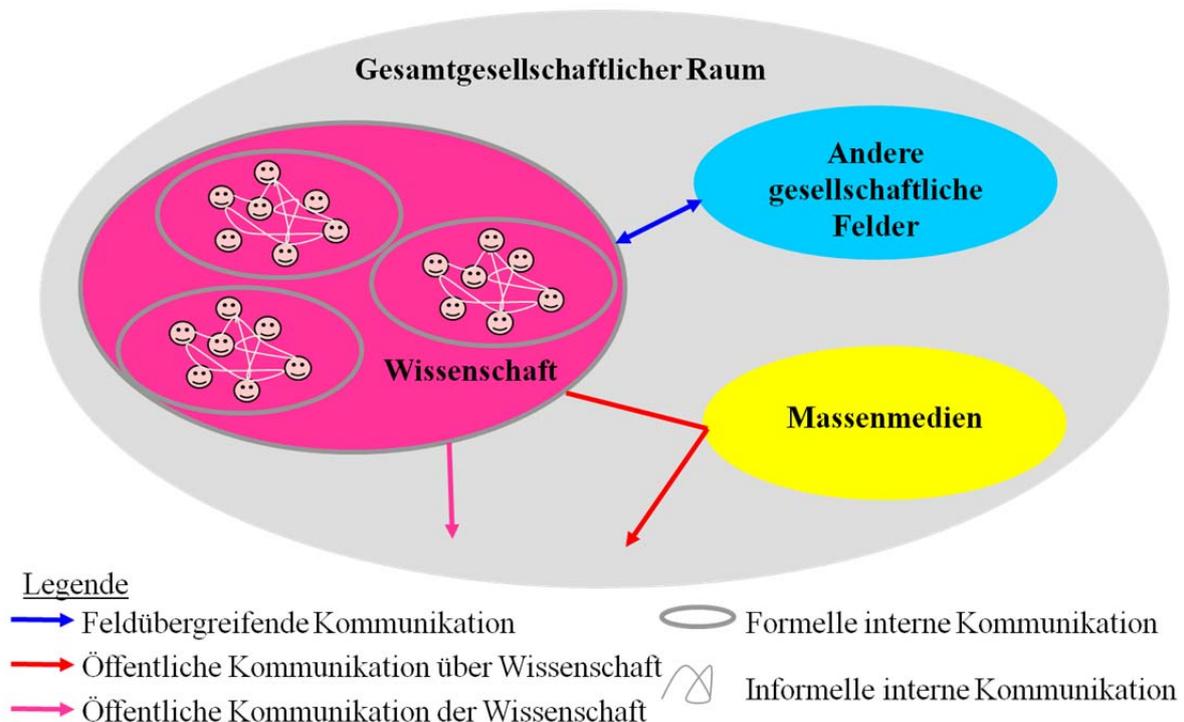
Soziale Felder sind in den sozialen Raum eingebettet, aber relativ eigenständig und klar von einander abgegrenzt. Trotzdem stehen sie in einem systemischen Zusammenhang und interagieren. Jedes soziale Feld hat eine eigene Feldlogik, was bedeutet, dass jeweils eine spezifische Mixtur von Kapitalsorten (ökonomisch, kulturell, sozial oder symbolisch) relevant ist und sich jedes Feld durch spezifische Regeln und spezifische Praktiken auszeichnet. In dem sozialen Feld Wissenschaft befinden sich individuelle Akteure (Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen) und Akteursgruppen (eigentlich Sub-Felder: Disziplinen und Institutionen wie Universitäten, darin die Fakultäten und Institute, Forschungseinrichtungen, Fachgesellschaften etc.). Diese Akteure und Gruppen nehmen innerhalb des Feldes bestimmte Positionen ein und definieren sich und das soziale Feld durch ihre Relationen zueinander. Je höher die Position eines Akteurs im Feld ist, umso größer ist seine symbolische Macht, für das Feld relevante Bedeutungszuschreibungen und Benennungen durchzusetzen. Im wissenschaftlichen Feld betrifft dies sowohl die innere Verfasstheit der Wissenschaft, die Feldlogik, als auch das „legitime“ Wissen, das verbreitet werden darf. Auch die legitimen Methoden der Wissensgenerierung und der Kommunikation dieses Wissens sind davon betroffen. Mit Habitus sind die „Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsschemata“ (Bourdieu 1993: 99) von sozialen Akteuren in sozialen Feldern gemeint. Habitusformen fungieren als „Erzeugungs- und Ordnungsgrundlagen für Praktiken und Vorstellungen“ (ebd.: 98). Der Habitus ist inkorporiert und invisibilisiert und damit unbewusst. Deshalb ist auch eine praktische Handlung nahezu unbewusst, sie wird nicht reflektiert, sondern kann als Ergebnis eines erworbenen sozialen Instinkts gesehen werden, der dafür sorgt, dass sie als „passend“ empfunden wird. Die habituelle Verfasstheit von sozialen Gruppen bzw. ihre spezifische Feldlogik kann durch Beobachtung ihrer Praktiken rekonstruiert werden. Dabei sind soziale Akteure und Feld interdependent. Sowohl der Habitus als auch die Feldregeln sind historisch gewachsen, aber auch wandelbar im gegenseitigen kommunikativen Austausch.

Jede wissenschaftliche Disziplin weist spezifische formelle und informelle Kommunikationspraktiken auf. Wissenschaft als soziales Feld bietet als Erkenntnis Kontext eine übergeordnete Struktur, in die die jeweilige disziplinäre Struktur eingebettet ist. Jede Disziplin ist ein spezifisches Denkkollektiv mit einem eigenen Denkstil (Fleck 1980), in dem Wissen sozial konstruiert wird. Diese soziale Konstruktion ist ein Prozess, der auf Kommunikation beruht. Beide Formen der internen Wissenschaftskommunikation (formell und informell) sind streng regelgeleitet, wobei alle Regeln wissenschaftsintern erzeugt und historisch gewachsen und gleichzeitig prinzipiell wandelbar sind durch die Interaktion von Feldregeln und individuellem Habitus. Informelle Kommunikation folgt zwar keinen schriftlich fixierten Regeln, ist aber nicht weniger streng reglementiert als formelle Kommunikation. Die Praktiken der informellen Wissenschaftskommunikation entsprechen der Feldlogik, sind habitualisiert und invisibilisiert. Gemeinschaftsbildende Kommunikation ist einerseits strategische Kommunikation zur individuellen Positionierung und andererseits fachliche Kommunikation zur Tradierung des „stillschweigenden Wissens um Struktur und Kommunikationsregeln“ (Kaden 2009: 74), also Vermittlung und Habitualisierung der feldinternen Kommunikationsregeln.

Mit dieser wissenschaftstheoretischen Grundlage kann ein Modell konventioneller Wissenschaftskommunikation erstellt werden, das auf dem Modell von Lievrouw und Carley (vgl. Abb. 1) aufbaut, aber anstelle des geschlossenen Kommunikationskreislaufs über drei Stufen von einer Matroschka-Struktur ausgeht (vgl. Abb. 2). Sowohl externe und interne Wissenschaftskommunikation als auch die vier Ausprägungen der öffentlichen, der feldübergreifen-

den, der formellen und der informellen Wissenschaftskommunikation sind grundsätzlich klar voneinander abgrenzbar. Die einzelnen kommunikativen Ebenen sind ineinander verschachtelt und damit hierarchisiert. Den Rahmen bildet der gesamtgesellschaftliche Raum, darin befinden sich die sozialen Felder, darin die Sub-Felder (Disziplinen oder Institutionen) und in diesen die individuellen Akteure.

Abb. 2: Modell konventioneller Wissenschaftskommunikation



Quelle: Lüthje 2014, im Druck.

Noch nicht integriert sind in diesem Modell die Auswirkungen des Medienwandels. Die theoretische Grundlage dafür liefert das Konzept der Mediatisierung. Mediatisierung als Meta-Prozess betrifft zwar den kompletten sozialen Raum und alle in ihm befindlichen sozialen Felder, jedoch nicht alle Felder im gleichen Ausmaß und auf die gleiche Weise. Die Nutzung von Medien ist eine soziale und kulturelle Praxis, die Teil der feldspezifischen Logik ist. Medienwandel bewirkt Wandel auf der praktischen und habituellen Ebene. Der individuelle Habitus ist eine Akkumulation der in der individuellen Biographie relevanten Kapitalsorten und auch stark von der Generationszugehörigkeit bestimmt. Feldspezifische Mediatisierung betrifft das Wechselspiel von Feldlogik, individuellem Habitus und Medienwandel im gesellschaftlichen Raum. Verantwortlich für den Wandel von Wissenschaftskommunikation ist, neben dem technischen Fortschritt im Sinne von Medienwandel, jedoch auch ein genereller soziokultureller Wandel. Dieser Wandel betrifft einerseits die Verfasstheit des wissenschaftlichen Feldes, aber andererseits auch seine Positionierung im gesamtgesellschaftlichen Raum und sein Verhältnis zu anderen sozialen Feldern wie Politik, Wirtschaft und Journalismus. Dies soll am Beispiel der post-normalen Wissenschaft „Klimaforschung“ erläutert werden.

4 Wissenschaftswandel: „Klimaforschung“ als post-normale Wissenschaft

Klimaforschung ist ein relativ junges Wissenschaftsfeld, das in den Naturwissenschaften seinen Anfang nahm. Bis in die 1970er Jahre wurde Klimaforschung als Teil der Meteorologie betrachtet. Mit zunehmendem Bewusstsein für die Komplexität der Prozesse entwickelte sich bis Ende der 1980er Jahre ein multi- bzw. interdisziplinäres Forschungsfeld, im dem seit den 1990er Jahren auch Sozial-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften integriert sind. Klimaforschung ist zurzeit noch als ein interdisziplinärer Forschungsbereich zu betrachten, befindet sich aber auf dem Weg zur Ausbildung einer eigenständigen, integrativen Disziplin (Kappas 2009). Ab den 1980er Jahren entwickelte sich in dem Feld der Klimaforschung ein Bewusstsein für die politische Dimension des Themas. 1988 wurde das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, kurz: Weltklimarat) von der Weltorganisation der Meteorologie und dem Umweltprogramm der UNO (UNEP) gegründet. Spätestens mit der Gründung des IPCC wurde der Schritt in die Transdisziplinarität vollzogen. In dem ersten IPCC-Bericht von 1990 wurde die Forderung nach einem globalen „Klimavertrag“ formuliert. Der „Weltumweltgipfel“ in Rio 1992 untermauerte die gesellschaftliche und politische Bedeutung des Klimathemas. An Rio '92 anknüpfend finden seit 1995 jährlich die UN-Klimakonferenzen (COP: Conference of Party) statt, bei denen Politiker auf der Basis der wissenschaftlichen Expertisen um einen international verbindlichen Vertrag ringen.

Das öffentliche Interesse an dem Klimathema ist weltweit stark. Gleichzeitig ist die politische und gesellschaftliche Umsetzung von Klimaschutzzielen und -maßnahmen stark umstritten. Dies liegt auch daran, dass im Zuge des steigenden öffentlichen Interesses der wissenschaftliche Diskurs immer mehr in der Öffentlichkeit ausgetragen wird. Neben der politischen und wirtschaftlichen Instrumentalisierung von wissenschaftlichem Wissen kommt auch immer stärker die Unsicherheit, Konfliktbehaftung und Werteorientierung dieses Wissens in das öffentliche Bewusstsein. Klimawandel ist ein globales Problem und wurde erst von politisch interessierten Wissenschaftlern zu einem wichtigen Thema auf der politischen und öffentlichen Agenda gemacht. Erklärtes Ziel von Klimaforschern ist die Mobilisierung der Bürger hinsichtlich eines klimagerechten Lebensstils und der aktiven Informationssuche über das Thema. Gleichzeitig wird die massenmediale Berichterstattung über die Klimaforschung als sensationalistisch, verkürzend und verzerrend verurteilt.

Klimaforschung ist hochgradig mediatisiert und hat sich in Abhängigkeit zum technologischen Medienwandel entwickelt. Die Entwicklung der Klimaforschung nahm einen immensen Aufschwung mit der Digitalisierung und der Entwicklung von immer leistungsfähigeren Rechnern (vgl. Stehr/von Storch 2010: 5-10). Von der Leistungsfähigkeit der Rechner ist die Komplexität der kombinierbaren Daten abhängig. Damit entfernt sich Klimawissenschaft aber auch gleichzeitig immer mehr von den Grundprinzipien einer exakten Naturwissenschaft, denn sie setzt seit spätestens den 1990er Jahren immer weniger auf konkrete empirische Beobachtungen und Messungen und statt dessen immer stärker auf Modelle, Szenarien und Computersimulationen (vgl. Conrad 2008: 127). Mit Computerwissenschaft oder Simulationwissenschaft ist eine neue Art der Wissensproduktion verbunden (vgl. Gramelsberger 2010: 86). Mit dieser simulierten Natur wächst die Unsicherheit des Wissens (Petersen 2006).

Den Widerspruch zwischen wissenschaftlichem Selbstverständnis der reinen, also exakten Physik und dem (sozial-/kommunikations-)konstruktiven Element der Computermodelle hat von Storch bereits 1996 (S. 85) konstatiert. Dies ist die Ebene der interaktiven Kommunika-

tion. Medialisierte interpersonale Kommunikation hingegen machte große internationale Klimaforschungsprojekte erst möglich. Allerdings birgt der Einsatz von neuen Medien auch Risiken, wie „Climategate“ im Jahr 2009 zeigte, als E-Mails von Klimaforschern gehackt und online gestellt wurden. Hinzu kommt, dass (abweichend vom vorher dokumentierten Forschungsstand zu Medienwandel und Wissenschaft) in der Klimaforschung rege Aktivitäten in sozialen Medien zu beobachten sind. Massenkommunikation und medialisierte interpersonale Kommunikation sind häufig bei Klimaforschern miteinander verknüpft, weil diese aus Unzufriedenheit über journalistische Berichterstattung verstärkt über Blogs kommunizieren.¹

Klimaforschung zu weiten Teilen hat das Selbstverständnis einer post-normalen Wissenschaft (Krauss et al. 2012). Post-normale Wissenschaft (Funtowicz/Ravetz 1993) beschreibt einen speziellen Prozess der Produktion von neuem Wissen und der (zumindest temporären) Schaffung von Institutionen, die dieses Wissen produzieren. Im Gegensatz zur „Wissenschaftsrevolution“ als eine Art Mutation (Kuhn 1967) ist der Ursprung für diesen Wissenswandel nicht wissenschaftsintern verortet, sondern wissenschaftsextern in einer „post-normalen Situation“. Post-normale Situationen sind Krisensituationen mit einem hohen Grad an Komplexität, großer Unsicherheit, starken Interessen von verschiedenen Gruppen, sie sind mit Werten aufgeladen und erzeugen einen hohen Entscheidungs- bzw. Handlungsdruck. Diese Krisensituationen lassen sich nicht mehr im wissenschaftlichen Feld bearbeiten. Deshalb werden transdisziplinäre Institutionen mit der Aufgabe betraut, problemlösende Strategien zu entwickeln, die gleichzeitig auch ein neues Wissen darstellen. Post-normale Forschungsfelder sind z.B. Technikfolgenabschätzung, Risikoforschung, Umwelt, Klimawandel, Gesundheit, Reproduktionsmedizin oder Genetik.

Alle diese Forschungsfelder sind gleichzeitig Politikbereiche. Die transdisziplinären Institutionen bilden ein neues soziales Feld, in dem sich Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Interessengruppen treffen. Für die Wissenschaft ist dabei besonders wichtig, dass die „relevant peer-community“, die für die Beurteilung von Qualität zuständig ist, über die Grenzen einer bestimmten wissenschaftlichen Gemeinschaft hinweg ausgeweitet wurde zu einer „extended peer-community“, in der Bürger an Verhandlungs- und Begutachtungsprozessen partizipieren. Indigenes Wissen, also nichtwissenschaftliches, tradiertes Wissen von Laien, wird in der post-normalen Wissenschaft zwar nicht unbedingt dem wissenschaftlichen Wissen als gleichwertig angesehen, ist aber doch wichtiger, bei der Wissensproduktion zu berücksichtigender Teil. Post-normale Wissenschaft ist als komplementäres Konzept zur konventionellen, disziplinären Wissenschaft gedacht, die die Aufgabe hat, vertieftes Fachwissen zu generieren, das von der post-normalen Wissenschaft neu kombiniert, also in größere Zusammenhänge gestellt werden kann. Tab. 2 fasst die strukturellen Unterschiede von konventioneller und post-normaler Wissenschaft zusammen.

¹ Unter den aktiven Bloggern sind einige namhafte Klimawissenschaftler zu finden. Beispiele dafür sind Stefan Rahmsdorf und die KlimaLounge (<http://www.scilogs.de/wblogs/blog/klimalounge>), der kollektive Blog Klimazwiebel (<http://klimazwiebel.blogspot.de/>) um Hans von Storch oder Roger Pielke Jr.'s Blog (<http://rogerpielkejr.blogspot.de/>).

Tab. 2: Gegenüberstellung konventioneller und post-normaler Wissenschaft

	Konventionelle Wissenschaft	Post-normale Wissenschaft²
Wissensbereich	Sicheres Wissen, unumstrittene Fakten, Wahrheitsmonopol	Unsicheres Wissen, Komplexität, politische Orientierung, Wertebezogenheit
Erkenntnisinteresse	Wissenschaftliche Neugier ohne expliziten Nutzen, Grundlagenforschung	Anwendungsorientierung, hohe soziale Relevanz, Sensibilität für Forschungsfolgen
Beziehung zwischen Wissenschaft und soziokultureller Umwelt	Wissenschaftliches Feld als geschlossenes System (Elfenbeinturm)	Wissenschaft IN Gesellschaft; offenes System; verbunden mit Politik, Wirtschaft, Gesellschaft; Entgrenzung; Hybridorganisationen
Berücksichtigung von sozialen Werten	Gering, wenig öffentliches Interesse	Hoch
Gesellschaftliche Implementierung von Ergebnissen	Selten kontrovers	Stark kontrovers
Verhandlungsarena	Wissenschaftsintern, keine öffentliche Debatte	Veröffentlichter wissenschaftlicher Diskurs
Qualitätskriterien	Wissenschaftsrelativ, disziplinäre Standards und Methoden, Validierung innerhalb der Disziplin (peer-review)	Formulierung von unabhängigen Qualitätsstandards, Erprobung in der Anwendung
Orte der Wissensproduktion	Universität, Labor	Forschungszentren, Regierungsbehörden, Industrielabore, Think-Tanks etc.
Massenmediales Interesse	Gering, nur bei Sensationen	Extrem hoher Grad an Medienaufmerksamkeit

Quelle: Lüthje 2012: 122.

Post-normale Wissenschaft hat einen besonders starken Bezug zur Öffentlichkeit. Auch die neuen Medien spielen eine wichtige Rolle. Extended peer-communities bekommen durch das Internet eine sehr viel größere Reichweite und Kraft (Funtowicz/Ravetz 2003). Verhandlungs- und Review-Prozesse als Teil der Partizipation an Wissenschaft wandern mehr und mehr in die neuen Medien ab, so dass die extended peer-communities inzwischen zu einem großen Anteil als online-communities anzusehen sind. Im Bereich der öffentlichen Kommunikation wird durch medialisierte interpersonale Kommunikation eine neue Form und Intensität der Teilhabe an Wissenschaft möglich. Dies geschieht durch Bürgerblogs über Wissenschaft, Diskussionen in Foren (z.B. von Wissenschaftlerblogs), Microblogging und Open Peer

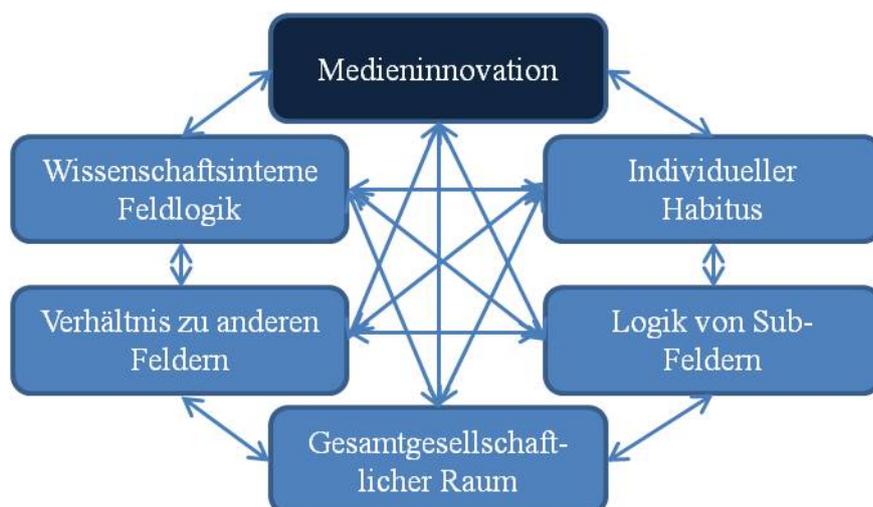
² Angelehnt an Weingart 1997.

Review. Feldübergreifende Kommunikation hat sich gewandelt. Wissenschaftler treten nicht mehr nur als Berater, sondern auch als politische Akteure auf. Weingart (2001) zufolge ist dieser Wandel auf drei interferierende Prozesse zurückzuführen: (a) Verwissenschaftlichung der Politik, (b) Politisierung der Wissenschaft und schließlich (c) Medialisierung der neuen Beziehung zwischen Politik und Wissenschaft, womit der Einfluss des massenmedialen Feldes auf Wissenschaft und Politik gemeint ist bzw. deren Adaption der Regeln des Medienfeldes. Dies führt zur Aufweichung der Grenzen zwischen den sozialen Feldern Wissenschaft, Politik und Medien. Formelle interne Wissenschaftskommunikation wird entgrenzt durch die Einbeziehung von wissenschaftsexternen Akteuren in den Begutachtungsprozess (Open Peer Review). Außerdem wird durch neue Publikationsmedien und Plattformen für formale Kommunikation (z.B. Open Access) der Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen erleichtert. Die Grenzen zwischen formaler Kommunikation und Massenkommunikation werden durchlässig. Informelle Wissenschaftskommunikation schließlich findet in Blogs und Foren den Weg in die Öffentlichkeit, wird zugänglich und kann kommentiert werden. Durch interaktive Kommunikation und Computerisierung wird das Forschungslabor in den öffentlichen Raum hinein ausgeweitet.

5 Schluss: Komplexität und Dynamik

Feldspezifische Mediatisierung wurde in dem vorliegenden Aufsatz am Beispiel der Wissenschaftskommunikation als Ergebnis des Zusammenspiels von Feldlogik, individuellem Habitus und Medienwandel konzipiert. Das soziale Feld ist jedoch noch unterteilt in Sub-Felder (Disziplinen, Institutionen) mit je spezifischen Logiken. Außerdem steht die Wissenschaft im Austausch mit anderen sozialen Feldern und der Umwelt des sozialen Raums. Damit kann kommunikativer und soziokultureller Wandel als nichtlinearer Prozess eines komplexen dynamischen Systems (Mainzer 2004) verstanden werden, in dem die einzelnen Faktoren und Elemente interdependent sind (vgl. Abb. 3).

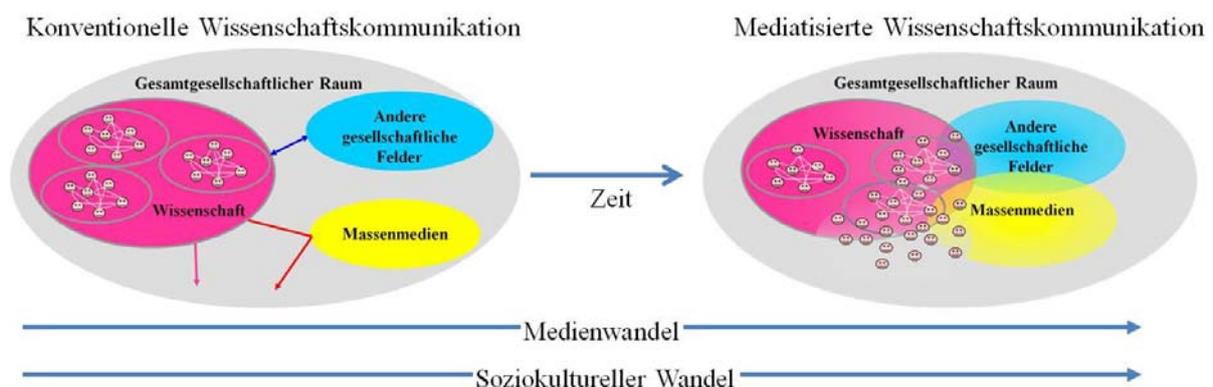
Abb. 3: Elemente feldspezifischer Mediatisierung



Diese Elemente können auf die Wissenschaft angewendet werden. Als wichtigste Folge der Interaktion zwischen Medienwandel und soziokulturellem Wandel auf die Wissenschaft wird eine partielle kommunikative und gesellschaftliche Entgrenzung vermutet. Sowohl die Unterschiede zwischen den Ausprägungen der Wissenschaftskommunikation als auch die Grenzen zwischen Wissenschaft und dem gesamtgesellschaftlichen Raum einerseits und zwischen Wissenschaft und anderen sozialen Feldern andererseits verschwimmen. Informelle Wissenschaftskommunikation wird öffentlich und öffentliche Wissenschaftskommunikation wird entformalisiert. Es entstehen Schnittmengen. Diese Schnittmengen und Entgrenzungen beziehen sich nicht auf das gesamte wissenschaftliche Feld, sondern auf Teilbereiche bzw. zurzeit noch auf die Peripherie, in der post-normale Wissenschaft betrieben wird. In diesen Schnittmengen wachsen die Zahl der Akteure und ihre Heterogenität.

Verantwortlich für den Wandel von Wissenschaftskommunikation ist neben dem technischen Fortschritt auch ein genereller soziokultureller Wandel, der (i) durch sich verändernde Rahmenbedingungen im gesamtgesellschaftlichen Raum (wie z.B. eine Ökonomisierung des wissenschaftlichen Feldes durch die steigende Bedeutung von Drittmitteln) und (ii) durch die Interaktion von individuellen Akteuren und wissenschaftlichem Feld hervorgerufen wird. Im wissenschaftlichen Feld befindet sich neben der post-normalen Wissenschaft weiterhin die traditionelle, disziplinäre Wissenschaft. Hier verläuft der Wandel langsamer. Traditierte kommunikative Strukturen und disziplinäre Feldlogiken sind widerständig. Traditionelle Wissenschaft ist nicht von Entgrenzung betroffen sondern bleibt ein relativ eigenständiges Feld und darin befinden sich die relativ eigenständigen Sub-Felder der Disziplinen. Externe und interne Kommunikation sind weiterhin trennscharf, werden aber trotzdem mediatisiert durch neue Wissenschaftsmedien. Diese Mediatisierung betrifft formelle Kommunikation über (wissenschaftsöffentliche) Massenkommunikation und neue legitime Publikationsmedien und -praktiken (z.B. Online-Publikation, Open Access) sowie über medialisierte interpersonale Kommunikation beim Publikationsprozess. Informelle Kommunikation ist von medialisierter interpersonaler Kommunikation (Kollaboration) und interaktiver Kommunikation (Wissensproduktion) betroffen. Der Grad der Mediatisierung variiert nach Disziplinen und darin wieder nach Statusgruppe bzw. Generation. Die Entwicklung von konventioneller zu mediatisierter Wissenschaftskommunikation lässt sich in einem Modell darstellen (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Mediatisierte Wissenschaftskommunikation



Es bleibt noch die Frage offen, warum Web 1.0-Anwendungen sich im Gegensatz zu Web 2.0-Anwendungen flächendeckend im Wissenschaftssystem durchgesetzt haben. Bis zur Öffnung des Internet im Jahr 1990 wurden neue Medientechnologien größtenteils im Wissenschaftsfeld entwickelt. Zwischen neuen Medien, ihren kommunikativen Möglichkeiten und der wissenschaftsinternen Feldlogik, dem wissenschaftlichen Habitus und Wissenschaftspraktiken gab es eine Strukturhomologie. Die neuen Medien waren nicht nur wissenschaftsexklusiv (plus Administration und Militär), sondern auch auf wissenschaftliche Bedürfnisse ausgerichtet. Innovationen wurde als Treiber des strukturstabilisierenden Fortschritts begrüßt und selbstverständlich in die kommunikativen Praktiken eingebaut, denn sie brachten zumeist eine Erleichterung der üblichen, tradierten Praktiken und Abläufe mit sich. 1990 endete mit der Freigabe des Internet für kommerzielle Nutzung die wissenschaftliche Exklusivität. Die weiteren Entwicklungen hatten wissenschaftsexternen Ursprung (z.B. Weblogs 1997, Google 1998, Wikipedia 2001, Second Life 2003, Facebook 2004 oder Twitter 2006) (vgl. Ruttiman 2006). Die sozialen Medien sind also dem wissenschaftlichen Feld gegenüber strukturfremd und auch nicht mit Blick auf wissenschaftlichen Praktiken entwickelt worden. Während die Blogosphäre der post-normalen Klimaforscher ihrem speziellen Verhältnis zur Öffentlichkeit und ihrer intrinsischen Motivation entspricht, verbleiben Akteure der konventionellen Wissenschaft in ihrem Feld und bauen soziale Medien nur zögerlich als Reaktion auf gesellschaftlichen Druck (Anforderungen an Transfer und Popularisierung) in ihr Repertoire ein. Die meisten Wissenschaftsblogs sind dementsprechend nicht von einzelnen Wissenschaftlern geführt, sondern vielmehr Kommunikationsorgane von Wissenschaftsinstitutionen, in denen spezielle Outreach- und WissenschaftsPR-Strukturen geschaffen werden um diesen neuen gesellschaftlichen Anforderungen an die Wissenschaft gerecht zu werden, ohne die individuellen Wissenschaftler zu belasten. Wie sich jedoch die wissenschaftsinterne Kommunikation wandeln wird, wenn die Digital Natives der Jahrgänge 1980 und jünger im Zuge des Generationswechsels an Entscheiderpositionen im wissenschaftlichen Feld rücken, bleibt eine spannende Forschungsfrage für die Zukunft, denn ihr Habitus weicht durch die Kapitalmischung von privater Mediensozialisation und traditioneller wissenschaftlicher Sozialisation deutlich von dem Habitus der vorherigen Generation ab.

6 Literatur

Alstynne, Marshall van und Erik Brynjolfsson, 1996, Could the internet balkanize science? *Science* 274/5292: 1479-1480.

Altheide, David L., und Robert P. Snow, 1979, *Media Logic*. Beverly Hills: Sage.

Amsen, Eva, 2006, Who benefits from science blogging? *Hypothesis* 4/2: 10-14.

Bader, Anita; Gerd Fritz; Thomas Gloning, 2012, *Digitale Wissenschaftskommunikation 2010-2011: Eine Online-Befragung*. Gießen: Giessener Elektronische Bibliothek. Online verfügbar unter http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2012/8539/pdf/BaderDigitale_Wissenschaftskommunikation.pdf. (Stand: 31.03.2013)

Barjak, Franz, 2006, The role of the internet in informal scholarly communication. *Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)* 57/10: 1350-1367.

Berger, Peter, und Thomas Luckmann, (1969). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt am Main: Fischer.

kommunikation@gesellschaft, Jg. 15, Beitrag 3

<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ss0ar-378465>

- Bonetta, Laura*, 2007, Scientists enter the blogosphere. *Cell* 129/3: 443-445.
- Bourdieu, Pierre*, 1987, Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, Pierre*, 1992, Homo academicus. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, Pierre*, 1993, Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Carley, Kathleen*, und *Kira Wendt*, 1991, Electronic mail and scientific communication. A study of SOAR extende research group. *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 12: 406–440.
- Clark, Burton R.*, 1995, Places of inquiry: Research and advanced education in modern universities. Berkeley: University of California Press.
- Conrad, Jobst*, 2008, Von Arrhenius zum IPCC. Wissenschaftliche Dynamik und Verankerung der Klimaforschung. Münster: MV-Verlag.
- Cronin, Blaise*, 2003, Scholarly communication and epistemic cultures. Keynote Address to the Conference Scholarly Tribes and Tribulations: How Tradition and Technology Are Driving Disciplinary Change. ARL Washington DC. Online verfügbar unter <http://www.arl.org/bm~doc/cronin.pdf>. (Stand: 30.03.2013)
- Finnemann, Niels Ole*, 2011, Mediatization theory and digital media. *Communications* 36: 67-89.
- Fleck, Ludwik*, 1980, Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Fry, Jenny*, 2004, The cultural shaping of ICTs within academic fields: corpus-based linguistic as a case study. *Literacy and Linguistic Computing* 19: 303–319.
- Funtowicz, Silvio*, und *Jerome Ravetz*, 1993, The Emergence of Post-Normal Science. In: René von Schomburg (Hg.): *Science, Politics, and Morality. Scientific Uncertainty and Decisionmaking*. Dordrecht u.a.: Kluwer Academic Publishers.
- Funtowicz, Silvio*, und *Jerome Ravetz*, 2003, Post-normal Science. Report to International Society for Ecological Economics. Online verfügbar unter <http://www.ecoeco.org/pdf/pstnormsc.pdf> (Stand 15.09.2011)
- Gisparg, Paul*, 1994, First steps towards electronic research communication. *Computers in Physics* 8: 390–396.
- Glenn, David*, 2003, Scholars who blog. The soapbox of the digital age draws a crowd of academics. *Chronicle of Higher Education* 49/39: 14.
- Gloning, Thomas*, 2011, Interne Wissenschaftskommunikation im Zeichen der Digitalisierung. Formate, Nutzungsweisen, Dynamik. In: *Thomas Gloning und Gerd Fritz* (Hg.): *Digitale Wissenschaftskommunikation – Formate und ihre Nutzung*. Gießener Elektronische Bibliothek. Online verfügbar unter <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2011/8227/> (Stand 18.12.2011)
- Gloning, Thomas*, und *Gerd Fritz* (Hg.), 2011, *Digitale Wissenschaftskommunikation – Formate und ihre Nutzung*. Gießener Elektronische Bibliothek. Online verfügbar unter <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2011/8227/> (Stand 18.12.2011)
- Gramelsberger, Gabriele*, 2010, Computereperimente. Zum Wandel der Wissenschaft im Zeitalter des Computers. Bielefeld: transcript.

- Harnad, Stevan*, 1991, Post-Gutenberg galaxy: The fourth revolution in the means of production of knowledge. In: *Public Access Computer Systems Review* 2: 39–53.
- Hjarvard, Stig*, 2008, The mediatization of society. A theory of the media as agents of social and cultural change, *Nordicom Review* 29/2: 105-134.
- Kaden, Ben*, 2009, *Library 2-0 und Wissenschaftskommunikation*. Berlin: Simon Verlag für Bibliothekswesen.
- Kappas, Martin*, 2009, *Klimatologie. Klimaforschung im 21. Jahrhundert – Herausforderungen im 21. Jahrhundert für Natur- und Sozialwissenschaften*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Kling, Rob*, 2004, The internet and unrefereed scholarly publishing. In: *Blaise C. (Hg.): Annual Review of Information Science and Technology*. Medford, NJ: Information Today: 591–631.
- Kling, Rob*, und *Ewa Callahan*, 2001, Electronic journals, the internet, and scholarly communication. In: *Blaise C. (Hg.): Annual Review of Communication Science and Technology*. Medford, NJ: Information Today: 122–177.
- Kling, Rob*, und *Geoffrey Mc Kim*, 2000, Not just a matter of time: Field differences and the shaping of electronic media in supporting scientific communication. *J. Am. Soc. Inf. Sci* 51/14: 1306–1320.
- Knoblauch, Hubert*, 2012, Grundbegriffe und Aufgaben des kommunikativen Konstruktivismus. S. 25-48, in: *Keller, Reiner, Jo Reichert, und Herbert Knoblauch (Hg.): Kommunikativer Konstruktivismus: Theoretische und empirische Arbeiten zu einem neuen wissenssoziologischen Ansatz*. Wiesbaden. Springer.
- Knorr-Cetina, Karin*, 1984, *Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*. Frankfurt/Main. Suhrkamp.
- Koch, Daniel*, und *Johannes Moskaliuk*, 2009: Onlinestudie: Wissenschaftliches Arbeiten im Web 2.0, e-learning and education Journal 5. Online verfügbar unter <http://elead.campussource.de/archive/5/1842>. (Stand 30.03.2013)
- Köhler, Thomas*, und *Jörg Neumann*, 2011, Integration durch Offenheit. Wissensgemeinschaften in Forschung und Lehre. In: *Thomas Köhler und Jörg Neumann (Hg.): Wissensgemeinschaften. Digitale Medien - Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre*. Münster u.a.: Waxmann.
- Krauss, Werner; Mike S. Schäfer; Hans von Storch (Hg.)*, 2012, Postnormal Science: The Case of Climate Research. Special Issue *Nature and Culture* 7/2.
- Krotz, Friedrich*, 2007a, The meta-process of mediatization as a conceptual frame, *Global Media and Communication* 3: 256-260.
- Krotz, Friedrich*, 2007b, *Mediatisierung: Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Krotz, Friedrich*, 2009, Mediatization. A Concept which wiith to grasp media and societal Change. S. 21-40, in: *Knut Lundby (Hg.): Mediatization. Concept, Changes, Consequences*. New York: Peter Lang.
- Kuhn, Thomas*, 1967, *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Latour, Bruno*, und *Steve Woolgar*, 1986, *Laboratory life. The construction of scientific facts*. Princeton. Princeton University Press.

Lievrouw, Leah A., und Carley, Kathleen, 1990, Changing patterns of communication among scientists in an era of „Telescience“, Technology in Society 12, 457-477.

Lüthje, Corinna, 2012, Mediatisierte Wissenschaft: Eine theoretische Konzeption tiefgreifender Transformationsprozesse. S. 113-126., in: Caroline Robertson von Trotha und Jesus Munoz Morcillo (Hg.): Öffentliche Wissenschaft und neue Medien. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.

Lüthje, Corinna, 2014, im Druck, Medienwandel und Wissenschaft: Feldspezifische Mediatisierung. In: Martina Löw (Hg.): Vielfalt und Zusammenhalt. Frankfurt/Main: Campus.

Mainzer, Klaus, 2004, Was sind komplexe Systeme? Komplexitätsforschung als integrative Wissenschaft. Online verfügbar unter http://www.integrative-wissenschaft.de/Archiv/dokumente/Mainzer-14_10_04.pdf (Stand 19.02.2013)

Mandel, Schewa; Manuel Rutishauser; Eva Seiler Schiedt (Hg.), 2010, Digitale Medien für Lehre und Forschung. Münster: Waxmann.

Matzat, Uwe, 2004, Academic communication and Internet Discussion Groups: transfer of information or creation of social contacts? In: Social Networks 26/3: 221-255.

Noam, Eli M., 1995, Electronics and the dim future of the university. Science and Public Policy 270: 247-249.

Pansegrau, Petra; Niels Taubert; Peter Weingart, 2011, Wissenschaftskommunikation in Deutschland. Ergebnisse einer Onlinebefragung. Berlin: Deutscher Fachjournalistenverlag. Voigt, K. (2012). Informelle Wissenschaftskommunikation und Social Media. Berlin: Frank&Timme.

Petersen, Arthur C., 2006, Simulating Nature. A philosophical study of computer-simulation uncertainties and their role in climate science and policy advice. Apeldoorn – Amsterdam: Het Spinhuis.

Procter, Rob; Robin William; Steward James, 2010: If you build it, will they come? How researchers perceive and use web 2.0. Research Information Network RIN. Online verfügbar unter <http://rinarchive.jisc-collections.ac.uk/our-work/communicating-and-disseminating-research/use-and-relevance-web-20-researchers> (Stand 30.03.2013)

Reichert, Jo, 2012, Grundzüge des kommunikativen Konstruktivismus. S. 49-68, in: Keller, Reiner, Jo Reichert, und Herbert Knoblauch (Hg.): Kommunikativer Konstruktivismus: Theoretische und empirische Arbeiten zu einem neuen wissenssoziologischen Ansatz. Wiesbaden. Springer.

Ruttimann, Jacqueline, 2006, 2020 computing: Milestones in scientific computing. Nature 440: 399-405.

Schulz, Winfried, 2004, Reconstructing mediatization as an analytical concept. European Journal of Communication 19/1: 87-101.

Stehr, Nico, und Hans von Storch, 2010, Climate and society. Climate as resource, climate as risk. Singapur: World Scientific Publishing.

Strombäck, Jesper, 2008, Four phases of mediatization: An Analysis of the mediatization of politics. The International Journal of Press/Politics 13/3: 228-246.

Voigt, Kerstin, 2012, Informelle Wissenschaftskommunikation und Social Media. Berlin. Frank&Timme.

von *Storch, Hans*, 1996, Fragen der Klimaforschung an die Kultur- und Gesellschaftswissenschaften. In: Klima- Umwelt – Gesellschaft. Ein interdisziplinäres Seminar der Universität Hamburg am 16./17. November 1995 im Haus Rissen. Hamburg: Universität Hamburg.

Waldrop, M. Mitchell, 2008, Science 2.0: Great new tool or great risk? In: Scientific American. Online verfügbar unter <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=science-2-point-0-great-new-tool-or-great-risk> (Stand 11.01.2012)

Walsh, John P., und *Todd Bayma*, 1996, Computer Networks and Scientific Work. *Social Studies of Science* 26/3: 661–703.

Weingart, Peter, 1997, Neue Formen der Wissensproduktion: Fakt, Fiktion und Mode. IWT-Papier 15. Online verfügbar <http://www.uni-bielefeld.de/iwt/publikationen/iwtpapers/paper15.pdf> (Stand 09.07.2011)

Weingart, Peter, 2001, Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.

Kontakt zum Autor:

Dr. Corinna Lüthje

Universität Rostock

mail@corinnaluethje.eu

Bitte diesen Artikel wie folgt zitieren:

Lüthje, Corinna (2014): Mediatisierte wissenschaftsinterne Kommunikation: Stand der Forschung und theoretische Rahmung. In: Zurawski, Nils / Schmidt, Jan-Hinrik / Stegbauer, Christian / Schönberger, Klaus (Hrsg.): Vom Modem zu Facebook – Wissenschaft nach 20 Jahren World Wide Web. Sonderausgabe von *kommunikation@gesellschaft*, Jg. 15, Beitrag 3. Online-Publikation: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-378465>