

Wissenschaftskommunikation 2.0? Fachzeitschriften in der Online-Welt

Gerhard Vowe

Online publiziert: 21. Januar 2016
© Springer Fachmedien Wiesbaden 2016

Zusammenfassung Die Leitfrage des Beitrags ist: Wie verändert sich unter den Bedingungen der Online-Welt der Kern von Wissenschaftskommunikation, die Forschungskommunikation? Speziell hierfür hat sich ein breites Spektrum von Online-Medien entwickelt. Deren Grundprinzip ist mehrdimensionale Konvergenz: Was bislang strikt getrennt war, das wächst zusammen; dadurch entstehen neue Differenzen, und zwar in allen Dimensionen von Kommunikation. Je mehr dieses Potential genutzt wird, desto stärker tritt der strukturelle Wandel der Forschungskommunikation hervor, der alle Kommunikationsarenen und alle Komponenten des Forschungsprozesses erfasst. Der strukturelle Wandel drückt sich vor allem in sieben Tendenzen der Veränderung aus, so in der Pluralisierung der Kommunikationsakteure, der Globalisierung der Kommunikationsräume oder der Dynamisierung der Kommunikationsprozesse. Diese Tendenzen zeichnen sich vor allem durch Ambivalenz und Gestaltbarkeit aus. Für die Fachzeitschriften bieten diese Tendenzen die Chance, ihre Rolle als zentraler Knoten im Netz der Forschungskommunikation zu stärken. Daraus ergeben sich Optionen für die verantwortlichen Akteure.

Schlüsselwörter Wissenschaftskommunikation · Forschungskommunikation · Fachzeitschriften · Online-Medien · Konvergenz · Struktureller Wandel

Diese Publikation entstand im Rahmen der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Forschergruppe „Politische Kommunikation in der Online-Welt“ (1381).

Prof. Dr. Gerhard Vowe (✉)
Kommunikations- und Medienwissenschaft, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf,
40225 Düsseldorf, Universitätsstr. 1, Deutschland
E-Mail: vowe@uni-duesseldorf.de

Science communication 2.0?

Scientific journals in the online world

Abstract The key question of this article is: How is scholarly communication changing under the conditions of the online world? A lot of online media have developed especially for science communication. Their basic principle is multidimensional convergence: elements that once were strictly separated grow together and create new differences, in all dimensions of communication. The more this potential is used, the stronger the structural change of science communication emerges, which includes all communication areas and all components of the research process. The structural change is mainly expressed by seven tendencies of change: the pluralization of communication players, the globalization of communication space, the acceleration of communication processes, amongst others. These tendencies are characterized by their ambivalence and formability. For scientific journals these tendencies offer the chance to strengthen their role as the core of science communication. Hence, there are options for the actors.

Keywords Science communication · Scientific journals · Online media · Convergence · Structural change

1 Ein Arbeitstag im Leben von Dr. Anna-Lena Pawlowsky

„Wissenschaftskommunikation 2.0“? Was soll das denn sein? Werfen wir zur Einstimmung einen Blick in die Zukunft, ins Jahr 2020.

Beobachten wir eine junge Kollegin, Dr. Anna-Lena Pawlowsky, an einem ganz normalen Arbeitstag im Max-Planck-Institut für Mediatilisierungsforschung in Bochum – ein erst 2018 gegründetes Institut unter der Leitung von – hier verdunkelt sich leider die Glaskugel, es ist noch nicht einmal zu erkennen, welches Geschlecht, welches Alter, welche Ethnie die Direktion hat. Klar sehen wir aber den Tagesablauf von Anna-Lena Pawlowsky oder kurz ALP – wie sie von Freunden genannt wird. Sie leitet eine Forschungsgruppe aus sieben Wissenschaftlern und zwei technischen Mitarbeitern.

05:00 Uhr: ALP erwacht (ohne Wecker!), vollzieht ihre durchgängig optimierte Morgentoilette und sitzt 30 min später mit einem Kaffee am Schreibtisch. Sie braucht die kommende Stunde ohne alle Medien und ohne jede Ablenkung und arbeitet an diesem aprillfrischen Dienstag in „hülfreich Einsamkeit und Freiheit“ (Wilhelm von Humboldt) an ihrem ICA-Paper zum Thema „Driving Forces behind Viralization of Political Messages. A Meta-Analysis“. Die Ergebnisse der Rechnungen liegen alle vor, aber es will und will sich nicht ordnen lassen. Heute Morgen sieht sie zum ersten Mal ein Muster in den Daten. Das ist ein richtig guter Start in den Tag.

06:30 Uhr: Frühstücksvorbereitung. Wecken der zwei Kinder, ein Pärchen von neun und sieben Jahren. Kurze Absprachen mit dem Mann, einem ausgesprochenen Morgenmuffel. Check der privaten Nachrichten am iPad. Überfliegen der Online-Ausgabe der *Allgemeinen Deutschen Zeitung für die Welt*. Drei Topmeldungen: Bundeskanzlerin Dr. von der Leyen verspricht Finnland Beistand im Konflikt mit

Russland um Karelien. Es wird debattiert, ob die EU diplomatische Beziehungen zum Vereinigten Kalifat von Groß-Arabien aufnehmen soll. Und dritte Topmeldung: Der griechische Ministerpräsident Tsipras hat für nächste Woche eine umfassende Reformliste zugesagt.

08.00 Uhr: Der Mann ist mit den Kindern zur Schule. Sie wendet sich mit einer dritten Tasse Kaffee dienstlichen Angelegenheiten zu. Sie hat ihre Mails zuletzt um 22.30 Uhr gecheckt, seitdem sind einige aus den USA eingelaufen; sie können alle zur Erledigung weitergeleitet werden. Check des Intranets des Instituts. Kontrolle, ob „Round Table“, eine Komponente von Windows 18 zur Konferenzassistenz, alle Unterlagen für die Konferenz um 09.00 Uhr zur Verfügung gestellt hat.

08:30 Uhr: Fahrt mit dem Fahrrad ins Institut. ALP ist drei Tage pro Woche im Institut. Heute ist Dienstag. Am Freitag ist Home Office. Der Montag steht generell zur freien Verfügung. Fast alle Kollegen haben keinen festen Arbeitsplatz, sondern wechseln immer wieder je nach Projektzusammenhang den Schreibtisch und reservieren ihn wochen- oder tageweise. Sie hat dagegen einen Arbeitsplatz klassisch in einem Einzelbüro, darauf hat sie bei der Einstellung bestanden. Es wird automatisch gereinigt. Auf ihrem Bildschirm findet sie ein simuliertes „Post It“ mit einem Rüttel von „K2R“, dem „Klean Rapid Robot“, sie habe Plastikreste in den Papiermüll geworfen, außerdem liege ihre Entsorgung von nur einseitig bedrucktem Druckerpapier im März um 17% über dem Durchschnitt ihrer Statusgruppe. Ihr Öko-Smiley auf dem Bildschirm wechselt ins Traurig-bittere.

09:00 Uhr: Englischsprachige Konferenz mit zugeschalteten Videopartnern aus Haifa. Es geht um eine gemeinsame Studie zum Wandel der Propagandastrategien terroristischer Gruppen. Recht scharfe Auseinandersetzung um ethische Probleme des Feldzugangs.

10:00 Uhr: Nachbesprechung: Abgleich der Protokollnotizen mit dem Mitarbeiter; das passiert direkt auf der Institutsplattform „Mediated Communication“, aber in einem geschützten Bereich. Der kann von der Institutsleitung nicht eingesehen werden, wie der Personalrat durchgesetzt hat. Die To-Do-Liste wird aktualisiert und ist sofort für alle Konferenzbeteiligten zugänglich – mit einer ziemlich nervigen Vorwarnung, wenn Deadlines näher rücken.

10:30 Uhr: Wöchentliche Forschungsgruppenbesprechung. Zwei Mitglieder sind zeitweise per Internetvideo zugeschaltet, das eine bleibt wegen eines kranken Kindes zuhause, das andere ist auf einem Auslandsaufenthalt. Es geht um kurzfristig anstehende Dinge, vor allem um das erste Review eines Aufsatzes, der von drei Mitgliedern der Forschungsgruppe bei IJPOR eingereicht wurde, und um die Jahresplanung, die morgen auf der Institutsversammlung vorgestellt wird. Im Anschluss an die Sitzung findet noch eine Besprechung der drei Autoren statt, die an dem Aufsatz beteiligt sind.

12:00 Uhr: Leichtes Mittagessen im Institutsbistro, für das sie sich mit einem neuen Mitarbeiter verabredet hat – fähig, aber etwas nassforsch. Sie macht ihm behutsam deutlich, dass er es unterlassen soll, Zwischenergebnisse aus seinem Projekt ohne ihre Erlaubnis herumzuschicken und sich damit recht unverhohlen zu bewerben. Es gibt keine Küche im Institut, das Essen wird von den Mitarbeitern elektronisch bei einem Lieferservice bestellt, dann pünktlich geliefert und im Bistro warm gehalten. Anschließend ein zwanzigminütiges Power Napping in einem separaten Raum, den

man reservieren kann. Danach Telefonat mit dem Mann und Abstimmung der am Nachmittag anstehenden häuslichen Angelegenheiten. Als Gymnasiallehrer ist er am Nachmittag disponibler als sie.

13.30 Uhr: Es tagt die „GriGru“, die „Grippe-Gruppe“, wie sie intern genannt wird: Ziel ist die Anstiftung von Kommunikation in Wissenschafts-Netzwerken. In der Zielvereinbarung für ihre Gruppe steht, dass es zweimal im Jahr gelingen soll, eine Forschungsidee oder ein Forschungsergebnis viral werden zu lassen, und zwar in den wichtigen wissenschaftsbezogenen sozialen Netzwerken und mit einem Mindestspread von 6,0. Dafür gibt es Dienstleister, die das befördern und kontrollieren. Die Kosten dafür sind im Budget der Forschungsgruppe vorgesehen. In der „GriGru“ gibt es Streit, ob das bislang recht magere Ergebnis einer Bildanalyse von Attentatsdarstellungen in Computerspielen angefettet werden soll durch recht gewagte Vergleiche mit christlichen Bildmotiven. ALP entscheidet, das nicht zu tun – aus forschungsethischen Gründen, aber auch weil diese Bezüge für weite Teile der Zielgruppe nicht nachvollziehbar sind.

15.00 Uhr: Mühsam freigehaltene Lektürestunde an jedem Dienstag, obgleich ihr die Bio-Uhr mitteilt, sie könne vom Bio-Rhythmus her noch gut 30 Minuten produktiv arbeiten. Die Stunde reicht, um Abstracts der Frühjahrsausgaben der fünf wichtigsten Fachzeitschriften zu überfliegen – ergänzt um Netzpublikationen und Konferenzbeiträge. Das alles ist bereits ausgewählt und nach ihrem persönlichen Profil geordnet mit sieben Themenkreisen und drei methodischen Einschränkungen, heute ergänzt durch zwei Stichworte: „mediale Amnesie“ und „bitische Kampagne“. Die hat sie bei der Telekonferenz aufgeschnappt und will sehen, ob dazu bereits etwas erschienen ist. Die Literaturlauswertung wird elektronisch bereitgestellt vom Verbund der Institutsbibliotheken der Max-Planck-Gesellschaft in Zusammenarbeit mit *Yahoo Smart Science*. Ein Drittel der Zeit verwendet sie dafür, interessante Abstracts an Kolleginnen und Kollegen mit Bemerkungen zu schicken. Im Forum der *Political Communication* hinterlässt sie einen Kommentar zu einem Aufsatz, verbunden mit einer Frage in die Runde – eigentlich ein versteckter Hinweis auf ein von ihr bei der Zeitschrift eingereichtes Paper. Seit 2019 gibt es keine Printausgaben der Zeitschriften mehr. In der Institutsbibliothek stehen noch die Bände bis 2019, auch die werden so gut wie nicht mehr genutzt. In die Bibliothek zieht man sich zurück, wenn man wirklich unbeobachtet sein will.

16.00 Uhr: Versuch, an ihrem ICA-Paper weiterzuarbeiten – ohne Erfolg. Die nötige Konzentration will sich nicht einstellen. Stattdessen erledigt sie ohne Biss Routineaufgaben – ein Abschnitt im Forschungsbericht des Instituts, bewertende Teile von zwei Arbeitszeugnissen, Entwurf einer Antwort auf zwei Fragen der Institutsleitung zur aktuellen Welle von Cyber-Piraterie, Teilnahme an der monatlichen Delphi-Umfrage zur netzpolitischen Agenda. Verschoben wird die Aktualisierung des Profils bei *ResearchGate*: Sie muss dafür ihren Hirsch-Index-Wert überprüfen, theoretische Ansätze ranken, ihre methodischen Präferenzen visualisieren und ihre forschungsethischen Leitsätze ein wenig aufpeppen. Die Aktualisierung ist wichtig, weil sie auf der Suche nach internationalen Partnern ist, die durch *Research Gate* automatisch gemacht werden.

17.00 Uhr: Der Direktor der Abteilung schaut vorbei. Will erzählen und braucht Rat in Sachen Tochter: vier Jahre alt und vier Stunden täglich online. Dafür verschiebt sie die Konsultation ihres elektronischen Coachs, der täglich ihre persönlichen Daten

auswertet und ihr Tipps gibt, wie sie ihre Produktivität enhanzt. Der Coach klingelt an und erinnert an den Termin, sie bringt ihn diskret zum Schweigen – für 20 Minuten. Eigentlich ist sie sehr gespannt, ob ihre neue Diät den Glyzerinwert und den NoH-Index beeinflusst, aber das Gespräch mit dem – nun ja – Kollegen ist wichtiger.

17.30 Uhr: Vorbereitung des morgigen Tages. Es winkt eine Doktorandenauswahl, und es droht die Vorstellung der Jahresplanung ihrer Forschungsgruppe vor der Institutsversammlung. Sie probiert die letzte Fassung der Präsentation ihrer Gruppe aus. Die ist nicht ohne Risiko, weil eine neue Präsentationssoftware genutzt wird, bei der die Zuhörer durch einen virtuellen Raum geschleust werden. Als visuelles Leitmotiv hat sie ein Retro-Design gewählt, den Bau der Eisenbahn durch die USA. Sie setzt die Institutsleitung in den Panorama-Waggon und sich selbst vorne auf die Lokomotive. Sie sorgt dafür, dass man sie die ganze Zeit gut sehen kann.

18.30 Uhr: Heimfahrt – mit jeder Radumdrehung wächst die Distanz! Um Haaresbreite entgeht sie einer Kollision mit einer Horde entgegenkommender Schüler auf dem Rad, die offensichtlich stark abgelenkt sind durch das, was sie gemeinsam auf ihren Brillen sehen.

19.00 Uhr: Ankunft zu Hause. Alle sind beieinander. Kaltes Abendessen. Besprechung des Kindergeburtstages in 14 Tagen und nicht zum ersten Mal der Mathe-Probleme des Älteren. ALP rätselt, woher der Junge die Dyskalkulie hat – von ihr jedenfalls nicht.

20.00 Uhr: Fußball: Halbfinale der Champions League – RB, also Red Bull Leipzig, gegen AC, also Afri-Cola Milano. In der Halbzeitpause werden die Kinder ins Bett gebracht, mit dem Versprechen, die zweite Halbzeit morgen in der Ego-Soccer-Version sehen zu können, wozu es dann erfahrungsgemäß nicht kommen wird. Vorgelesen wird eine altersgerechte Fassung von „Herr der Ringe“. Die Kindle-Software macht Vorschläge, wo zu kürzen ist, je nachdem wie viel Zeit für das Vorlesen des Kapitels bleibt, und wo der Text stilistisch geglättet und an aktuelle Wertvorstellungen angepasst werden sollte. Danach zurück zum Spiel. Mehr oder weniger verstohlen beantwortet sie nebenbei die heute im Büro übrig gebliebenen Mails.

22:30 Uhr Ein Glas Wein zur Entspannung. Streit mit dem nun hellwachen Gatten, ob Red Bull Leipzig es verdient hat, ins Finale zu kommen. Die Gedanken bereits beim morgigen Tag. Ein letzter Check mit *Body Alert* – alle physiologischen und psychologischen Werte im grünen Bereich. Hochzufrieden sinkt sie ins Bett. Die Kraft reicht gerade einmal für zwei Seiten in *Geo*. Alle Geräte im Schlafmodus. Für sechs Stunden herrliche Ruhe.

So weit reicht das Schlaglicht auf die Zukunft unseres Forschungsalltages – eine hoffentlich plastische Antwort auf unsere Leitfrage. Und oh Wunder: Die digitale Kommunikation prägt in vielen Varianten diesen Alltag. Und oh Graus: Die Fachzeitschriften sind dabei eher unbedeutend.

2 Fragestellung und Ziel

Die Leitfrage lautet: Wie verändert sich die Forschungskommunikation unter den Bedingungen der Online-Welt? Ziel des Vortrages ist es, eine erste Antwort auf diese



Abb. 1 Begriffstableau der Wissenschaftskommunikation

Frage zu geben – weniger anschaulich, aber dafür systematischer als der Blick auf den Arbeitstag.¹ Bei dieser Antwort muss ich mich stark beschränken:

1. Erste Einschränkung: Ich beziehe mich auf einen Teil von Wissenschaftskommunikation, und zwar auf die *Forschungskommunikation*, also auf die symbolische Interaktion im Zusammenhang mit der methodisch kontrollierten Schaffung neuen relevanten Wissens.

„Forschungskommunikation“ wird als Kern der „Wissenschaftskommunikation“ begriffen (s. Abb. 1). Ein anderer Teil ist die akademische „Lehrkommunikation“. Unter „Fachkommunikation“ wird die Schnittmenge von Wissenschaftskommunikation mit der Kommunikation in professionellen akademischen Berufsgruppen verstanden, wie z. B. Ärzten. Die Schnittmenge von Wissenschaftskommunikation und Massenkommunikation ist die „wissenschaftsjournalistische Kommunikation“. Mein Begriff von Wissenschaftskommunikation ist also nicht auf diese Schnittmenge beschränkt.²

¹Ein weitergehendes Ziel wäre, die Veränderung des Forscherhandelns und der Forschung selbst aus der Kommunikation heraus zu erklären. Dieses Ziel kann mit diesem Beitrag nicht eingelöst werden (vgl. Franzen et al. 2012; Gläser 2003; König und Nentwich 2014; Nentwich und König 2012; Schäfer 2008; Schäfer 2015; Weingart 2005)

²Diese Reduktion ist weithin üblich. Damit wird nur die externe Kommunikation von Wissenschaft, insbesondere die Kommunikation mit der Öffentlichkeit (und in Teilen mit der Politik) als Forschungskommunikation bezeichnet. Dies fungiert unter dem Motto „PUSH“ (*Public Understanding of Science & Humanities*) (vgl. Bodmer 1985). Die innerwissenschaftliche Kommunikation liegt dabei außerhalb des Spektrums (vgl. Dernbach et al. 2012; anders Lüthje 2014).

Bei der Forschungskommunikation konzentriere ich mich wiederum auf *die Kommunikation innerhalb von wissenschaftlichen Gemeinschaften*. Die Kommunikation innerhalb von Forschungsorganisationen hat zwar im Einstiegs-szenario eine große Rolle gespielt, sie bleibt aber in der folgenden Darlegung ebenso außen vor wie die wissenschaftsjournalistische Kommunikation.

2. Zweite Einschränkung: Forschungskommunikation ist im Wandel – dafür gibt es viele Gründe. Ich muss mich auf diejenigen Gründe beschränken, die unter „*Online-Welt*“ fallen, also die Veränderung der Bedingungen für Forschungskommunikation durch den Siegeszug der Online-Medien. Sie sind Treiber des strukturellen Wandels der Forschungskommunikation.
3. Dritte Einschränkung: Ich konzentriere mich auf *Fachzeitschriften* und auf die damit zusammenhängenden Optionen, um den strukturellen Wandel zu gestalten. Andere Medien der Forschungskommunikation wie Konferenzen oder Korrespondenz bleiben außen vor. Auch diese Einschränkung ist nicht willkürlich, denn Fachzeitschriften sind die Nervenbahnen der Forschungskommunikation, ihr Leitmedium (vgl. Donsbach et al. 2005). Und auch die nicht unmittelbar forschungsbezogenen Kommunikationsleistungen der Fachzeitschriften bleiben außen vor – etwa die Personalien, der meistgelesene Teil der *Publizistik*.

Durch diese Einschränkungen werden aus der Leitfrage *drei Fragen*. Sie strukturieren als Teilschritte den Vortrag:

- Was sind die Bedingungen der Online-Welt? Stichwort: Mehrdimensionale Konvergenz.
- Wie verändert sich die Forschungskommunikation? Stichwort: Tendenzen des strukturellen Wandels.
- Wie kann dieser Wandel gestaltet werden? Stichwort: Optionen für Fachzeitschriften.

3 Bedingungen der Online-Welt: Potentiale der mehrdimensionalen Konvergenz

3.1 Onlinemedien der Forschungskommunikation

Im ersten Schritt soll geklärt werden, welche Potentiale die Online-Welt für Forschungskommunikation bietet. Was verstehen wir unter Online-Medien, und zwar speziell im Hinblick auf die Forschungskommunikation? Eine erste Antwort bietet eine additive Liste:³

- E-Mail
- Foren und Netzwerke für Wissenschaftler (wie *ResearchGate*)
- Enzyklopädien (wie *Wikipedia*)

³Zu den einzelnen Online-Medien liegen einige Studien vor, z. B. Carmichael und Burchmore 2010; Gloning und Fritz 2011; Kaeding und Scholz 2012; Littek 2012; Trench 2012; Weller et al. 2011.

- Suchmaschinen (wie *Google*)
- Wissensmanagementsysteme (wie *Wolfram Alpha*)
- Online-Zeitschriften (wie *Publizistik*)
- Online-Verlagsangebote (wie *SpringerLink*)
- Digitale Bibliotheken (wie *Deutsche Digitale Bibliothek*)
- Websites etablierter Organisationen (wie *Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung*)
- Websites nicht-etablierter Organisationen (wie *GuttenPlag Wiki*)
- Intranets (wie das Intranet der *Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*)
- Wissenschaftsjournalismus (wie Online-Angebote von *DRadio Wissen*)
- Marktplätze für Personal, Finanzierung und Geräte (wie *academics.de*)
- Wissenschaftsblogs (wie *Münkler-Watch*)
- Online-Spiele mit Wissenschaftsbezug (wie *EyeWire*)
- Newsletter (wie vom *Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung*)
- Datenarchive (Clouds) (wie *GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften*)
- Plattformen für Data Sharing (wie *Figshare*)
- Instrumente für Online-Datenerhebung (wie *QuestBack Unipark*)
- Online-Programme für vernetztes Arbeiten (wie *PBworks*)

3.2 Grundprinzip Konvergenz

Der gemeinsame Nenner dieser forschungsbezogenen und aller weiteren Online-Medien ist Konvergenz – verstanden als die Bildung neuer Verbindungen aus bislang getrennten Elementen (vgl. Storsul und Fagerjord 2008). Konvergenz ist aber kein Schmelztiegel, sondern ein Prozess, in dem neue Differenz entsteht. So wachsen bislang getrennte Techniken zusammen, also Fernsehtechnik, Telekommunikationstechnik und Computertechnik zum WWW. Diese neuen Kombinationen differenzieren sich sodann technisch aus, so z. B. als unterschiedliche Schichten des Netzes. Die wachsen dann wieder zusammen – ad infinitum. Dieser Prozess bezieht alle Dimensionen von Kommunikation ein. Demzufolge ist *Konvergenz* die Bildung neuer Verbindungen aus bislang getrennten

- ... Kommunikationstechniken (womit?)
- ... Kommunikationsakteursrollen (wer?)
- ... Kommunikationsmodi (wie?)
- ... Kommunikationsinhalten (was?)
- ... Kommunikationsräumen (wo?)
- ... Kommunikationsprozessen (wann?)
- ... Kommunikationszwecken (wozu?).

3.3 Nutzung der Potentiale in der Forschungskommunikation

Die enormen Potentiale durch Konvergenz werden vorrangig in der Wirtschaftskommunikation genutzt und in geringerem Maße, aber mit steigender Tendenz, in der politischen Kommunikation. Wesentlich verhaltener ist die Adaption in der

Forschungskommunikation.⁴ Wenn man die gesellschaftlichen Funktionsbereiche in einem Diffusionsmodell anordnen würde, wäre die Wissenschaft bei den *laggard*s, den Bummlern (vgl. Rogers 2003).⁵

Für die Wissenschaft bietet das Internet Möglichkeiten in dreierlei Hinsicht:

- *Internet als Forschungsinstrument*: Das Internet, ob nun Web 1.0 oder 2.0 oder 3.0, ist von Belang für alle Phasen des empirischen Forschungsprozesses⁶ und das hat Folgen für die Wissensproduktion (vgl. Baltar und Brunet 2012; Edwards et al. 2013; Günther 2008; Martorell und Canet 2013; Mochmann 2009; Nentwich 2005).
- *Internet als Forschungsmedium*: Das Internet bietet eine Plattform für die Forschungskommunikation, und zwar in allen Arenen.⁷
- Ein dritter Aspekt ist speziell für die Kommunikationswissenschaft von Belang, und zwar *Internet als Forschungsobjekt*.⁸

⁴Die Gründe für diese Scheu sind vielfältig: So ist der wahrgenommene Nutzen vieler Online-Medien für die wissenschaftlichen Kernoperationen zu gering, um Verhaltensänderungen hervorzurufen. Auch der Generationenwechsel ist zu berücksichtigen (vgl. Albrecht et al. 2014; Bader et al. 2012; Pearce 2010).

⁵Ogbleich dabei eigentlich an eine ureigene Wissenschaftstradition angeknüpft werden kann. So ist die Rollenkonvergenz ein Kennzeichen der Wissenschaft, da die Leser von Fachzeitschriften auch die Schreiber sind.

⁶Dies gilt für alle zehn Komponenten: 1) Planung des Forschungsprozesses, 2) Formulierung der Fragestellung, 3) Aufarbeitung des Forschungsstandes, 4) Modellbildung (Wahl des theoretischen Ansatzes, Modellierung der Konzepte und ihrer Beziehungen, Hypothesenbildung), 5) Festlegung des Untersuchungsdesigns, 6) Datenerhebung, 7) Datenanalyse, 8) Verdichtung zu empirischen, theoretischen und methodischen Ergebnissen, 9) Publikation und Vermittlung, 10) Evaluation. Um das für eine Komponente zu vertiefen, und zwar für die Datenerhebung: Die Online-Medien bieten eine schier unerschöpfliche Quelle von Daten etwa zur Erforschung von Verhalten. Je nach Komponente spielt das Internet eine mehr oder weniger große Rolle. Auch bei der Verdichtung zu Ergebnissen wächst der Stellenwert von *online devices*, etwa als alternative Vorschläge, wie datenanalytische Befunde zu interpretieren sind. Oder auch für die Datenanalyse; Stichworte sind vernetztes Arbeiten oder die Nutzung der Möglichkeiten von *crowds*. Oder auch für die Evaluation: Es ist online präzise messbar, welcher Artikel wie oft heruntergeladen wurde oder was in einem Artikel gelesen wurde. Dies kann aufbereitet und als Grundlage für die Evaluation genutzt werden (vgl. Haucap et al. 2005).

⁷Dies gilt für alle sieben Arenen – hier geordnet nach ihrem Radius: 1) Kommunikation im Forschungsteam; 2) Kommunikation in der Organisation; 3) Kommunikation in der Wissenschaftsgemeinschaft (oder in professionellen Bezugsgruppen); 4) Kommunikation mit forschungsrelevanten externen Personengruppen wie Kooperationspartnern, Probanden, Studierenden, Auftraggebern, Finanzierern; 5) Kommunikation mit Multiplikatoren; 6) Kommunikation in Teilöffentlichkeiten; 7) Kommunikation in der allgemeinen Öffentlichkeit.

⁸Das Spektrum der kommunikationswissenschaftlichen Forschungsobjekte reicht von den Akteuren der Online-Kommunikation über die Inhalte und Formen, Nutzungen und Wirkungen bis zu den Regeln für Online-Kommunikation. Diese Objekte lassen sich weiter differenzieren, z. B. die Inhalte nach Themen, Positionen und Ansätzen. Ausprägungen der drei Differenzierungen können miteinander kombiniert werden, so dass diejenigen Schwerpunkte der Forschungskommunikation erkennbar werden, die sich durch Online-Medien besonders verändern, also z. B. die Publikation für die Wissenschaftsgemeinschaft zu Themen der Rezeptionsforschung. Ein Blick in die Geschichte zeigt: Nicht jede Veränderung des Gegenstandsbereichs beinhaltet auch eine Veränderung der Forschungsinstrumente. So hat der Siegeszug des Fernsehens die Fachkommunikation selbst nicht stark verändert – selbstverständlich als neues Forschungsobjekt, auch als neue Datenquelle, z. B. durch die Erfassung der Fernsehnutzung über individuelle Geräte, aber nur wenig als neues Medium der Forschungskommunikation. Bei der Telekommunikation ist es anders: Sie wurde zu einem Forschungsinstrument (Telefonbefragung) und zu einem Medium der Forschungskommunikation. Sie ist aber nur peripher ein Forschungsobjekt (vgl. Forschungs-

Beim Internet laufen alle diese Wellen zusammen und schaukeln sich wechselseitig hoch – eine *spezifische Konvergenz* von Forschungsobjekt, Forschungsinstrument und Forschungsmedium. Daher rührt die Wucht, mit der die Online-Medien gerade die Kommunikationswissenschaft verändern. Durch diese Dynamik wird die Forschungskommunikation den Regeln der dominanten Online-Medien unterworfen.

4 Struktureller Wandel der Forschungskommunikation: sieben Tendenzen mit sieben Merkmalen

Zweiter Schritt – zweite Frage: Wie verändert sich die Forschungskommunikation, sofern diese Potentiale genutzt werden?

4.1 Sieben Tendenzen der Veränderung der Forschungskommunikation

Für die Forschungskommunikation können sieben Tendenzen der Veränderung identifiziert werden – differenziert nach den bereits genannten sieben allgemeinen Dimensionen von Kommunikation (vgl. Henn et al. 2016; Dohle et al. 2014).⁹

Wer? Pluralisierung der Kommunikationsakteure Forschungskommunikation wird unter den Bedingungen der Online-Welt wesentlich pluraler als früher. Das bedeutet: Es werden in die Forschungskommunikation mehr und stärker unterschiedliche Akteure als Kommunikatoren und Rezipienten einbezogen. Damit wird die Konstellation unübersichtlich und volatil. Die Pluralisierung rührt daher, dass die Kommunikationsrollen weniger strikt vorgegeben sind: Ein Rezipient kann zum Kommunikator werden und umgekehrt. Es können mehr Akteure in die jeweiligen Rollen schlüpfen und diese Rollen schneller und öfter wechseln (vgl. Walsh und Bayma 1996). Zudem bilden sich neue Rollen heraus. Einige Beispiele: Universitätsbibliotheken oder Forschergruppen übernehmen Verlagsfunktionen und agieren als Kommunikatoren. Auch in der Forschungskommunikation schieben sich neue Multiplikatoren wie *Google* zwischen die klassischen Kommunikatoren und Rezipienten. Und in einigen Bereichen versuchen PR-Abteilungen von Unternehmen und andere „Außenstehende“, in die Publikationstätigkeit einzugreifen. Auch einzelne Autoren versuchen verstärkt, sich direkt an potentielle Leser zu wenden. Denn der schärfer gewordene Wettbewerb in der Forschung bringt mehr Wissenschaftler dazu, sich intensiv um Publikationsmöglichkeiten zu bemühen; dies gilt vor allem für den Nachwuchs (vgl. Donk 2013; Köhler und Neumann 2011). Im Szenario des künftigen Arbeitstages waren einige Hinweise für diese Pluralisierung enthalten.

gruppe Telefonkommunikation 1989). Der Computer hingegen hat die Forschung stark verändert, und zwar als Forschungsinstrument: Beispiele sind statistische Softwarepakete oder bildgebende Verfahren (vgl. Schrape 2012).

⁹Der strukturelle Wandel ist auch durch sieben Tendenzen nicht erschöpfend beschrieben. Es gibt noch eine Vielzahl von weiteren Dimensionen und damit von Möglichkeiten der Differenzierung – indiziert durch weitere Fragepronomen (z. B. woher, wohin, welche). Hier sind die Dimensionen auf die „magical number seven“ (Miller 1955) begrenzt. Die Reihenfolge der Dimensionen steht nicht für eine Prioritätensetzung; grundsätzlich können die Dimensionen auch in jeder anderen Abfolge angeordnet werden.

Was? Differenzierung der Kommunikationsinhalte Forschungskommunikation wird unter den Bedingungen der Online-Welt inhaltlich wesentlich differenzierter als früher. Das bedeutet: Bei den angebotenen und bei den nachgefragten Inhalten steigt die Differenz. Für die Nachfrageseite werden scharf profilierte Bedarfe maßgebend. Nutzer erwarten auf sie persönlich zugeschnittene Angebote, ihr *Daily Me*. Anbieter reagieren darauf mit der Spezifizierung von Angeboten und strukturieren damit die Nachfrage. Im Ergebnis nimmt auch in der Forschungskommunikation die Differenz der Themen, Positionen und Ansätze zu. Ein Beispiel ist die Ausdifferenzierung der Fachzeitschriftenlandschaft. Es sei daran erinnert, wie in dem Eingangsszenario die Kommunikate auf die Zielgruppe zugeschnitten wurden.

Womit? Digitalisierung der Kommunikationstechniken Forschungskommunikation ist unter den Bedingungen der Online-Welt wesentlich stärker digitalisiert als früher. Das bedeutet: Produktion, Distribution und Rezeption von Kommunikaten erfordern Geräte und Verfahren, von denen ein wachsender Teil auf dem universellen binären Code von 0 und 1 beruht. In diesen Code kann jegliche Form von Information überführt werden: Alle Zeichentypen, ob Text, Sprache, Bild, Ton, Bewegtbild, Schrift, Zahl oder Grafik, sind als digitale Information darstellbar. Dies ermöglicht eine Computerisierung aller Informationen: Sie können durch programmierbare Maschinen mit enormer Leistungskraft bearbeitet werden (vgl. Weller 2010). Und sie können mit minimalen Kosten und ohne Qualitätsverlust unbegrenzt übertragen und unbefristet gespeichert werden. Die Computer werden in Netzen verbunden. Damit ist die Information prinzipiell überall und jederzeit verfügbar. Und alle Zeichentypen können ohne Medienbruch kombiniert werden. Ein Beispiel, wie sich die Digitalisierung durchsetzt, ist die so gut wie vollständige Umstellung der Produktion und Rezeption enzyklopädischen Wissens auf eine Internetbasis in Gestalt von *Wikipedia*. Es sei auch daran erinnert, wie im Szenario Computer den fiktiven Arbeitsalltag durchdrungen haben – und das ist ja nur die eingeschränkte Sicht von heute aus.

Wie? Hybridisierung der Kommunikationsmodi Forschungskommunikation wird unter den Bedingungen der Online-Welt wesentlich hybrider als früher. Das bedeutet: Vordem waren die Kommunikationsformen strikt getrennt. Es lagen Welten zwischen Massenkommunikation, interpersonaler Kommunikation, Organisationskommunikation, Gruppenkommunikation, Mensch-Computer-Kommunikation und Computer-Computer-Kommunikation. Nunmehr werden diese Modi zu neuen Kombinationen amalgamiert – geprägt von den Erwartungen etwa an die Möglichkeiten, ein One-to-many-Angebot durch eine One-to-one-Kommunikation zu ergänzen.¹⁰ Ein Beispiel ist der natürlich-sprachliche Dialog zwischen einem Wissenschaftler und einer Datenbank mit Zeitschriftenartikeln. In diesem Dialog wird schrittweise die Suchfrage verfeinert und die Antwort verbessert. Das Ergeb-

¹⁰Das hat gerade in der Wissenschaft eine lange Tradition. Aber durch die Möglichkeiten der Online-Kommunikation können die Modi ohne Medienbruch und damit ohne großen Kostenaufwand kombiniert werden.

nis wird dann veröffentlicht und kann von anderen kritisch kommentiert werden.¹¹ Entsprechend haben wir die Zeitschriftennutzung von ALP im Szenario beschrieben.

Wo? Globalisierung der Kommunikationsräume Forschungskommunikation wird unter den Bedingungen der Online-Welt wesentlich globaler als früher.¹² Das bedeutet: Vordem spielten die nationalen und sprachkulturellen Grenzen eine große Rolle für die Forschungskommunikation; nunmehr entstehen virtuelle Räume mit weltweiter Ausdehnung, aber differenziert nach Wissenschaften und nach Problembereichen – mit weitreichenden Folgen für Forschung und Lehre. Ein Beispiel ist die zunehmend englischsprachige Publikationstätigkeit auch in den früher kulturell stark separierten Geisteswissenschaften. Es sei an die Telekonferenz Bochum-Haifa im Szenario erinnert.

Wann? Dynamisierung der Kommunikationsprozesse Forschungskommunikation wird unter den Bedingungen der Online-Welt wesentlich dynamischer als früher. Das bedeutet: Zum einen beschleunigen sich die Prozesse in der Forschung selbst. So werden auf der Mikroebene die Konzeption, Umsetzung und Verwertung einzelner Vorhaben schneller vollzogen. Auf der Makroebene der Entwicklung von Wissenschaftsdisziplinen beschleunigen sich der Wechsel der Paradigmen, die Verbreitung von Erkenntnissen und die Durchsetzung von methodischen Innovationen (vgl. Münch 1995). Es beschleunigt sich also der Wissenszuwachs. Zum anderen beschleunigen sich die Kommunikationsprozesse in der Forschung. Dementsprechend steigen die Erwartungen an ein zügiges Review und eine umgehende Bereitstellung von Publikationen – nicht zuletzt aufgrund veränderter Erfahrungen aus anderen Kommunikationsbereichen. Auch die Erwartungen an die Modernisierung der Zeitschriften wechseln schneller – sichtbar in den kürzer werdenden Innovationszyklen. Diese mehrfache Dynamisierung vollzieht sich nicht nur als Beschleunigung einzelner Teilprozesse, sondern auch als Verdichtung, da die Teilprozesse stärker parallelisiert und integriert werden. Jede Unterbrechung wird zu verhindern versucht. Es sei an die Verdichtung des Arbeitsalltags erinnert, wie sie in dem ALP-Szenario beschrieben wurde.

Wozu? Rationalisierung der Kommunikationszwecke Forschungskommunikation wird unter den Bedingungen der Online-Welt wesentlich rationaler organisiert als früher. Das bedeutet: Sie wird stärker aus einer funktionalen Perspektive betrachtet und mit entsprechenden Kriterien bewertet. Zweck und Erfolg werden maßgebend. Eine instrumentelle Rationalität wird dominant. Infolgedessen wird Forschungskommunikation auf allen Stufen einer ständigen Kontrolle unterworfen und laufend optimiert. Kosten und Nutzen von Kommunikationsoptionen lassen sich nunmehr besser abwägen. Daraus ergibt sich eine permanente datengestützte Evaluation von Kommunikationsaktivitäten – ermöglicht durch den Spiegel der Online-Medien.

¹¹Ein anderes Beispiel: Fachzeitschriften können mehr als früher auch ein Forum für interpersonale Kommunikation bilden, z. B. in Form eines nachträglichen Reviewing oder eines der Veröffentlichung vorausgehenden offenen Reviewing (vgl. Mulligan 2008).

¹²Donk (2012) spricht von „Translokalisierung“.

So war auch das Szenario gespickt mit Beispielen für solche permanente Selbst- und Fremdbeobachtung. Ein reales Beispiel ist die engmaschige Evaluation der Publikationsleistungen durch die Universitätsleitungen (Hirsch-Index). Dies ist eine Ökonomisierung im weiten Sinne. Allerdings kann unter Rationalisierung auch verstanden werden, dass Entscheidungen zur Forschungskommunikation nun viel intensiver begründet werden müssen, um Zustimmung zu erzeugen. Ein Beispiel dafür sind Regeln zur Sicherung korrekten Publikationsverhaltens.

4.2 Sieben Merkmale der Tendenzen

Soweit die Differenzierung des strukturellen Wandels in sieben Dimension. Und wo bleibt da der kritische Blick? Wollen wir das alles – die Dynamisierung, die Globalisierung, die Pluralisierung?

Dies verweist darauf, dass der Wandel in allen Dimensionen *ambivalent* ist, also weder vollkommen positiv noch vollkommen negativ. Die Tendenzen bieten Chancen und bergen Risiken. Was Risiko und was Chance ist, hängt vom Standpunkt des Betrachters ab, nicht zuletzt von seinem Geburtsjahrgang.

Und der Wandel hat noch weitere Merkmale: Er vollzieht sich *dialektisch*, nicht linear. Die Tendenzen des Wandels werden jeweils gebrochen, etwa durch eine gleichzeitige Beharrung auf dem Status Quo oder durch eine gegenläufige Tendenz.

Der Wandel ist *gestaltbar*, also nicht vollkommen dem Einfluss der Akteure entzogen. Risiken können minimiert und Chancen maximiert werden. Das ist nicht nur eine Wissensfrage, sondern auch eine Interessen- und Machtfrage.

Der Wandel ist *multikausal* bedingt, also nicht von einem einzigen Faktor bestimmt oder gar determiniert. Beim strukturellen Wandel treiben sich die einzelnen Tendenzen voran. So treibt die Globalisierung die Digitalisierung, aber die Digitalisierung treibt auch die Globalisierung.¹³ Technik ist ein wichtiger Beschleuniger, aber auch nur einer unter mehreren Faktoren. Der Wandel der Forschungskommunikation ist deshalb nicht allein technikgetrieben. Andere Faktoren liegen in den Veränderungen der sozialen und kulturellen und ökonomischen Bedingungen. Der relative Stellenwert der einzelnen Faktoren ist empirisch festzustellen

Der Wandel ist *selektiv*, nicht universell. Die Tendenzen werden nicht überall in gleichem Maße wirksam, sondern setzen sich selektiv durch, insbesondere in bestimmten Wissenschaftsbereichen, bei nachwachsenden Kohorten mit höherer Netzaffinität und unter bestimmten situativen Bedingungen.

Der Wandel ist *reflexiv*, er wirkt nicht nur in eine Richtung. Die Tendenzen wirken auch auf sich selbst zurück. In diesen Rückkoppelungen wird nicht immer der gleiche Ablauf vollzogen, vielmehr wird aus den bisherigen Verläufen gelernt.

Der Wandel ist *folgenreich*, die Veränderungen beschränken sich nicht auf die Forschungskommunikation allein. Die Tendenzen verändern Wissenschaft und Forschung in ihrem sozialen und kognitiven Kern. Dies geht bis zu Herausforderungen für die methodologischen Grundprinzipien moderner Wissenschaft, also für die Orientierung auf Kausalität, Intersubjektivität und Unabgeschlossenheit (vgl.

¹³ Insgesamt steigert sich dadurch die Leistungsfähigkeit von Wissenschaft – dies ist ohne Digitalisierung nicht denkbar, aber auch nicht ohne die anderen Tendenzen (vgl. Barjak 2006).

Vowe und Henn 2016). In einem Kommunikationsumfeld, das wesentlich pluraler, differenzierter, digitaler, globaler, hybrider, dynamischer und rationaler geworden ist, kann nicht *science as usual* betrieben werden.

Mit diesen sieben Merkmalen können die sieben Tendenzen also charakterisiert werden.

5 Zukunft der Fachzeitschrift – Fachzeitschrift der Zukunft

So weit die Dimensionen und Merkmale des strukturellen Wandels der Forschungskommunikation. Im dritten und letzten Schritt ein Blick in die Zukunft. Es ist zu klären, wie der strukturelle Wandel der Forschungskommunikation gestaltet werden kann. Dabei rücke ich – dem Anlass entsprechend – die Fachzeitschrift als zentrales Medium der Forschungskommunikation in den Mittelpunkt (vgl. Hanekop 2014; Hanekop und Wittke 2006).¹⁴

Die Hauptbotschaft ist, dass der strukturelle Wandel *Chancen* bietet, und zwar in allen Dimensionen. Er ist nicht nur Bedrohung. Und er ist gestaltbar. Dafür kann die Fachzeitschrift als Beispiel dienen. Fachzeitschriften können weiterhin einen zentralen Knoten im Netz der Forschungskommunikation bilden. Aber so wie sich Tageszeitungen und Publikumszeitschriften oder auch Musikkommunikate grundlegend in einer Online-Welt gewandelt haben und weiter wandeln, so werden sich auch die Fachzeitschriften wandeln müssen. Ein zentraler Parameter dabei sind die Erwartungen an die Fachzeitschrift – die Vorstellungen der Angehörigen einer Fachgemeinschaft, was eine Fachzeitschrift leisten soll.

Wir können die Zukunft der Fachzeitschrift und die Fachzeitschrift der Zukunft nur in groben Strichen zeichnen. Dies geschieht entlang der sieben Dimensionen des strukturellen Wandels.

5.1 Digitalisierung: Chancen über die elektronische Bereitstellung hinaus

Um Fachzeitschriften bereitzustellen, sind grundsätzlich *vier Hauptfunktionen* zu erfüllen:

- Autorenfunktionen: Erstellung und Aufbereitung der Inhalte;
- Redaktionsfunktionen: Herausgabe, Editing, Qualitätskontrolle, Öffentlichkeitsarbeit;
- Verlagsfunktionen: Technische Produktion und Distribution einschließlich Marketing von Ausgaben oder – bei Entbündelung – von einzelnen Teilen;
- Beobachtungsfunktionen: Nutzungs- und Wirkungsstudien, Marktanalysen, Bibliometrie.

Ein Großteil der *Verlagsfunktionen*, und zwar die technische Produktion und Distribution, ist bereits weitgehend davon geprägt, dass die Potentiale der Digitalisierung

¹⁴Fachzeitschrift bedeutet: Sammlung von Aufsätzen zu aktuellen Forschungsthemen von Wissenschaftlern mit strenger Qualitätskontrolle, periodischer Erscheinungsweise, strikter thematischer Eingrenzung und verbindlichen Regeln für die Gestaltung, die eine hohe Erwartbarkeit der Form garantieren.

genutzt werden. Fachzeitschriften wird es in absehbarer Zeit nur noch elektronisch geben – nicht nur aus Kostengründen, sondern auch deswegen, weil dies Nutzungsarten ermöglicht, die sich bereits zu Nutzertypen verdichtet haben, etwa den selektiven Rechner oder den mobilen Scanner (vgl. dazu den Beitrag von Echterbruch et al. in diesem Heft).

Das sollte aber nicht die enormen Potentiale für die *anderen Funktionen* überdecken. Für die Redaktionsfunktion, also für das Editing und für die Qualitätskontrolle, können die Möglichkeiten vernetzter Computer genutzt werden. Selbst für die Autorenfunktion, also für die Erstellung und Aufbereitung der Inhalte, lassen sich etwa Wissensmanagementsysteme nutzen (vgl. Schomburg et al. 2011; Walkowski 2011). Einige Teile der heutigen Inhalte von Fachzeitschriften werden in absehbarer Zukunft auch automatisch erstellt werden. Schließlich wird auch die Beobachtungsfunktion, also die Reflexion von Nutzung und Wirkung der Fachzeitschriften, von den digitalen Potentialen profitieren.

5.2 Differenzierung des Inhalts: personalisierte Dienstleistungen auf verbreiteter Informationsbasis

Die Digitalisierung bietet komfortable Möglichkeiten für die Differenzierung von Inhalten nach individuellen Nachfrageprofilen. Es ist zu überlegen, inwieweit sich mit Fachzeitschriften personalisierte Dienstleistungen verbinden lassen, also individuelle Informationen für die jeweiligen Nutzer auf der Basis von standardisierten Elementen für die einzelnen Nutzergruppen – eine Art fachpublizistischer Maßkonfektion. Dies bedeutet, dass nicht nur die klassische Standardform der Aufsätze für alle bereitgehalten wird. Die ersten zwei Stufen einer solchen Erweiterung lassen sich relativ unaufwändig umsetzen.

1. *Aufsätze plus Materialien*: Denkbar wäre, dass die Zeitschriften nicht nur online verfügbar sind (wie es bei *SCM* und *Publizistik* bereits der Fall ist), sondern dass sich um die einzelnen Aufsätze herum ein Informationsangebot entwickelt. So können in online verfügbaren Anhängen zu den Aufsätzen die Datensätze, Instrumente, alternativen Berechnungen oder andere Unterlagen für den individuellen Zugriff bereitgehalten werden. Die Autoren könnten zur Bereitstellung verpflichtet werden.
2. *Aufsätze plus Literatur*: Denkbar wäre auch, dass das Zeitschriftenangebot zum Kern eines erweiterten Informationsangebotes wird – im engen Korsett des Urheberrechts. Es wäre nicht nur der Zugriff auf Aufsätze, sondern auch auf weiteren aufsatzrelevanten Content gewährleistet, also auf Enzyklopädien oder zitierte Arbeiten oder weitere thematisch passende Literatur.

Diese beiden Schritte werden bereits gemacht. Weitere sind wesentlich aufwändiger. Und das alles wäre nur ein Einstieg in personalisierte Dienstleistungen, um individuelle Informationsbedarfe zu befriedigen.

5.3 Hybridisierung des Kommunikationsmodus: Erweiterung des Spektrums der Kommunikationsformen

Fachzeitschriften bleiben nur dann die Nervenbahnen der Disziplinen, wenn sie nicht nur die Informationsbasis erweitern, sondern auch die Kommunikationsbasis, also das Spektrum der Formen, in denen rund um eine Zeitschrift kommuniziert wird. Die klassische Fachzeitschrift mutiert zum Kern eines erweiterten Angebots und ist sozusagen die „Dachmarke“ eines breit gefächerten Portfolios von Dienstleistungen für die Forschungskommunikation.

Massenkommunikative Formen werden mit öffentlicher interpersonaler Kommunikation verbunden. Das beginnt bei der Kommentierung von Artikeln und der Diskussion mit Autoren und Gutachtern. Aber auch die Organisation von Netzwerken, Weiterbildungsveranstaltungen, (Tele-)Konferenzen und (Tele-)Kongressen wären in das Portfolio einzubeziehen. Auch nicht-öffentliche interpersonale Kommunikation könnte Teil des Portfolios sein: Zertifizierung von Bibliografien der Wissenschaftler, Beratung zu Rankings, individuelle Aufbereitungen von Daten und Literatur.

Denkbar ist ein Anschluss an organisationsspezifische Kommunikation, also die Übernahme von Kommunikationsaufgaben innerhalb von Wissenschaftsorganisationen. Vor allem aber wäre die Möglichkeit zu nutzen, die Mensch-Computer-Kommunikation einzubeziehen, z. B. durch Recherchesysteme und Wissensmanagementsysteme.

Bei diesem stark erweiterten Angebot stellt sich vor allem ein Problem: Eine solche Strategie würde erhebliche Investitionen erfordern – in Personal, in Ausrüstung, in Marketing. Der Markt der deutschsprachigen Gemeinschaft der Kommunikationswissenschaftler ist aber viel zu klein, um solche Angebote zu tragen. Eine Finanzierung würde Erlöse aus dem Vertrieb oder aber Subventionen erfordern, vor allem durch Fachgesellschaften oder Forschungsförderung.¹⁵ Das Angebot lässt sich also nur europäisch oder global denken: die *Publizistik* also als Veranstalter von ECREA-Tagungen?¹⁶

5.4 Pluralisierung der Kommunikationsakteure: Erweiterung des Akteurspektrums und neue Akteurskombinationen

Bislang sind drei Akteurstypen für Fachzeitschriften maßgebend. Sie zeichnen sich durch ihre spezifische Mischung aus Eigennutz, Nächstenliebe und Pflichtbewusstsein aus: Unternehmen (Verlage oder kommerzielle Forschungsinstitute), gemeinnützige Wissenschaftsorganisationen (Fachgesellschaften oder öffentlich finanzierte Institute) und Personen (Einzelpersonlichkeiten oder Kollegialorgane).

Grundsätzlich kann jeder Akteurstyp jede der vier Grundfunktionen für Fachzeitschriften erfüllen. So können z. B. die Verlagsfunktionen durch ein Unter-

¹⁵ Werbung in unseren Fachzeitschriften ist nicht möglich, denn der Markt ist viel zu klein und die Zielgruppe zu wenig beeinflussbar.

¹⁶ Ein weiteres Problem ist: Die Übernahme von Tagungsorganisationen könnte eine Schwächung von Fachgesellschaften darstellen. Dem könnte entgegengewirkt werden, indem die Dienstleistungen zusammen mit der Fachgesellschaft erbracht werden, um den Bereich nicht so weit zu kommerzialisieren, dass die Mitglieder einer Disziplin nicht mehr mitwirken wollen.

nehmen oder durch eine Fachgesellschaft erfüllt werden. Die Redaktionsfunktionen können durch Einzelpersonen oder durch Institute oder durch kommerzielle Verlage wahrgenommen werden.¹⁷ Auch die Beobachtung kann von spezialisierten Unternehmen (*Web of Science* von *Thompson Reuters*), von gemeinnützigen Einrichtungen oder von unabhängigen einzelnen Wissenschaftlern vollzogen werden, die mit öffentlichen Mitteln Forschung zur Forschungskommunikation betreiben. Es bestehen also strukturelle Alternativen, wie die jeweiligen Funktionen erfüllt werden können – mit den jeweiligen Vorteilen und Nachteilen. So gibt es im Hinblick auf die Verlagsfunktionen eine intensive Diskussion, welche Alternative zu bevorzugen ist: Sollen hier die kommerziellen Verlage weiterhin die dominanten Funktionsträger sein? Oder sollen stärker andere Organisationen ins Spiel kommen, die von den dramatisch sinkenden Produktions- und Distributionskosten profitieren? Nicht-kommerzielle Organisationen bauen massiv die Infrastruktur aus, um Verlagsfunktionen zu übernehmen, etwa in Form von Repositorien der Universitätsbibliotheken oder der Fachgesellschaften. Die Erfüllung der Verlagsfunktionen durch kommerzielle Verlage mit eingeschränktem Zugang zu den Informationen wird dabei immer stärker begründungspflichtig. Umgekehrt wird überlegt, wie das Geschäftsmodell eines Verlagsunternehmens aussehen könnte, das Open Access gewährleistet. Hier wird gegenwärtig nach neuen Lösungen gesucht¹⁸ – in einem Spiel mit verteilten Rollen: Den „bad guy“ spielt *Elsevier*, den „good guy“ *Wikipedia* mit dem einzigen funktionierenden Modell für eine stabile und nicht-kommerzielle Erstellung einer innovativen und informativen Wissensbasis. Von wem sind also am ehesten Innovationen in Fachzeitschriften zu erwarten? Mein Vorschlag: keine Dominanz eines Akteurstyps, sondern je nach Funktion unterschiedliche Formen der Kooperation zwischen den drei Akteurstypen. Hier lassen sich neue Kombinationen denken, die Effizienzgewinne versprechen.

Es lassen sich aber auch Erweiterungen des Akteursspektrums denken (vgl. Carmichael und Burchmore 2010). Nahe liegt die stärkere Einbeziehung der Rezipienten, z. B. in Form von *Crowd Editing*.¹⁹ Dafür gibt es aber bislang nur ein einziges erfolgreiches Beispiel – eben *Wikipedia*.

5.5 Globalisierung: deutschsprachige Nische oder englischsprachiger Markt

Die Globalisierung der Forschungskommunikation stellt die Fachzeitschriften vor große Probleme. Es bildet sich ein weltweiter englischsprachiger Markt heraus. Es gibt drei Möglichkeiten, wie sich eine elektronische Fachzeitschrift in diesem Markt positionieren kann.

¹⁷Auch die Autorenfunktion kann grundsätzlich von kommerziellen Unternehmen wahrgenommen werden. Schreibbüros oder Forschungsinstitute sind Beispiele dafür.

¹⁸Auch in der Vergangenheit haben sich Veränderungen ergeben: So haben sich die Verlage weitgehend aus den Redaktionsfunktionen zurückgezogen und investieren nicht mehr in die Aufbereitung.

¹⁹Die Probleme beim *Crowd Editing* sind in sachlicher Hinsicht, dass nicht immer und überall Kompetenz gegeben ist und deshalb das Vertrauen in diese Kompetenz gering bleibt; in sozialer Hinsicht, dass diejenigen, die sich engagieren, eine sehr selektive Auswahl darstellen; in zeitlicher Hinsicht, dass freiwilliges Engagement nicht auf Dauer gestellt werden kann.

1. Orientierung auf einen *deutschsprachigen Nischenmarkt*: Ein Zeitschriftenanbieter kann sich zumindest mittelfristig in einer Nische einrichten, in der spezifische Themen des deutschen Sprachraums behandelt und spezielle Bedarfe einer deutschsprachigen Fachgemeinschaft erfüllt werden. Diese Zeitschrift wird in der Rangordnung auch der deutschen Kommunikationswissenschaftler weit hinter den international ausgerichteten Publikationen rangieren. In dieser Nische ist sicherlich nicht Platz für alle drei gegenwärtigen Fachzeitschriften.
2. Orientierung auf einen Markt mit *breitem disziplinären Spektrum*: Die Zielgruppe für eine Zeitschrift könnte dadurch ausgeweitet werden, dass mehr Fachgebiete abgedeckt werden, also z. B. mehr Medienpsychologie oder mehr Cultural Studies oder mehr Medienökonomie. Wird das Spektrum allerdings zu weit gezogen, würde dies das fachliche Profil verwischen: Wenn in der *Publizistik* verstärkt Aufsätze erschienen, die der Medienwissenschaft oder der Soziologie zuzurechnen sind, würde dies zur Abkehr der Kommunikationswissenschaftler von der Zeitschrift führen.
3. *Orientierung auf den englischsprachigen Markt* für kommunikationswissenschaftliche Zeitschriften: Es wird zunehmend normal werden, auf Englisch zu publizieren. Die nachwachsenden Wissenschaftlerkohorten orientieren sich mehr und mehr auf einen internationalen Markt mit englischsprachiger Kommunikation. Es ist damit nicht ausgeschlossen, dass sich eine Fachzeitschrift aus Deutschland auf dem englischsprachigen Markt zu behaupten weiß und in die Konkurrenz mit den starken Zeitschriften aus Verlagen anderer Länder eintritt. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass zumindest eine der drei Fachzeitschriften sich nach dem Muster des *Journal of Media Psychology* konsequent englischsprachig profiliert und versucht, eine international erkennbare Marke zu werden. Dies setzt ein spezifisches Profil voraus: ein Fachgebiet oder ein besonderer Service oder eine besondere Erscheinungsform. Der redaktionelle Aufwand dafür ist hoch.

Es lassen sich *Mischformen* denken, z. B. eine deutschsprachige Kernzeitschrift und englischsprachige Spezialausgaben, wie z. B. alle paar Jahre ein Band zu den Fortschritten der Sportkommunikation.

Meine Prognose: Eine der drei Zeitschriften wird mittelfristig die deutschsprachige Nische besetzen, eine wird sich auf dem englischsprachigen Weltmarkt mit einem speziellen Profil zu behaupten versuchen – und die dritte? Sie wird aufgeben. Welche Zeitschrift welches Schicksal haben wird, das ist offen.

5.6 Dynamisierung: Schärfere Tempo des Wandels

Zwar waren auch die letzten 60 Jahre durchaus bewegte Zeiten, aber das Tempo der Veränderung hat deutlich angezogen. Es wird nicht so gemächlich weitergehen wie bisher. Dies erfordert ein hohes Maß an Flexibilität. Die Fachzeitschrift wird sich schneller wandeln als bislang. Die Innovationszyklen werden kürzer werden, und sie werden tiefer einschneiden, also stärker die Strukturen berühren und damit das Profil verändern. Dieser Wandel wird sicherlich über *trial and error* verlaufen, aber zumindest ein Teil wird auf systematischer Beobachtung beruhen.

5.7 Rationalisierung: Beobachtung der Entwicklung

Die Beobachtung ist eine bislang unterrepräsentierte Funktion bei der Erstellung von Fachzeitschriften. Sie wird in der Zukunft der Fachzeitschrift eine ganz andere Rolle spielen. In viel größerem Maße als bisher werden Studien zur Nutzung und Wirkung von Fachzeitschriften die weitere Entwicklung anleiten: bibliometrische Messungen, die auch Grundlage für individuelle Dienstleistungen sein können, Inhalts- und Nutzungsanalysen, Wirkungsstudien, in denen der Outcome von Publikationsaktivitäten geprüft wird. Dazu wird es auch spezialisierte Forschungskapazitäten geben, die grundlegende Entwicklungen in theoretischer und methodischer Hinsicht vorantreiben.

5.8 Strategien

Die Chancen in den einzelnen Dimensionen sind nicht frei von Widersprüchen. Nicht alle Optionen sind beliebig miteinander kombinierbar. Es sind also nicht nur Synergieeffekte denkbar, sondern Aktivitäten können sich wechselseitig blockieren. Daher ist es erforderlich, die Chancen in den einzelnen Dimensionen gegeneinander abzuwägen, Kombinationen zu erproben und daraus Strategien zu entwickeln. Diese Bündelung kann hier nicht geleistet werden. Ich kann nicht sagen: Es gibt eine sichere Strategie, die sich zusammensetzt aus Option X und Y, und eine riskante Strategie aus den Optionen V und W. Dies wäre mit größeren empirischen Anstrengungen verbunden, um herauszufinden, welche Chancen von welchen Unternehmen unter welchen Bedingungen genutzt werden. Dies könnte dann zu einer Typologie der Strategien verdichtet werden. Die möglichen Variablen für die Aufdeckung einer solchen Struktur von Strategien liegen hier nun vor.

6 Fazit

Was ist zu tun? Vor allem anderen ist erforderlich, die empirische Forschung zur Forschungskommunikation zu stärken (vgl. Schroeder und Fry 2007). Es ist geradezu paradox, wie wenig Forschung zu Forschung es im Vergleich zu anderen Forschungsfeldern gibt. Und das wenige erreicht zu wenige und hat zu wenige Konsequenzen. Dabei wäre es überaus wichtig, die Unterschiede in der Forschungskommunikation zu untersuchen und zu erklären: Unterschiede zwischen Angeboten, Ländern, Zeiten Disziplinen und Gruppen. Hier sind vor allem die soeben präsentierten Thesen zum strukturellen Wandel der Forschungskommunikation zu prüfen: Nehmen die Unterschiede in der Forschungskommunikation zu oder ab? Lässt sich ein Trend zur weltweiten Vereinheitlichung feststellen oder eher ein Trend der Differenzierung? Sorgt die Digitalisierung für mehr Einheit oder für mehr Vielfalt? Aus den empirischen Antworten auf diese Fragen kann sich ein Modell ergeben, in dem Veränderungen und Unterschiede in der Forschungskommunikation erklärt werden. Der Wandel ist gut beobachtbar, da er sich rasch vollzieht. Und nur durch empirische Forschung kann deutlich werden, wie groß die Chancen sind für Innovationen in der Forschungskommunikation.

Alles in allem: Ich plädiere für zügige und gezielte *Modernisierung* – keine Hektik und keine Rundumschläge. Ob das immer und überall konsensuell gehen wird, wage ich zu bezweifeln. Innovationen werden die Geister spalten, zumal sie unter hoher Unsicherheit geschehen. Andererseits ist auch Gelassenheit geboten: Fachzeitschriften gibt es seit mehr als 400 Jahren (vgl. Strauch 1976). Sie haben die moderne Wissenschaft aus der Taufe gehoben und prägen sie bis heute. Diese Tradition wird nicht abreißen. Fachzeitschriften können weiterhin die Nervenbahnen der Wissenschaft bilden. Aber das setzt voraus, dass sie sich mit der Kommunikation in ihrem jeweiligen Fach grundlegend wandeln. Einige der Notwendigkeiten und Möglichkeiten dieses Wandels habe ich versucht aufzuzeigen.

Am Ende zurück zum Anfang, zum Szenario des zukünftigen Arbeitstages einer Forscherin: Ich bin mir nur in einem sicher, was die Zukunft angeht: Es wird völlig anders sein, als wir es uns heute vorstellen. Dennoch ist es nützlich, sich darüber Gedanken zu machen. Wir brauchen ja auch in fünf Jahren etwas, worüber wir uns amüsieren können.

Danksagung Ich danke Klaus Beck, Marco Dohle, Andre Donk, Martin Emmer, Philipp Henn, Patrick Rößler, Mike S. Schäfer, Jan-Hinrik Schmidt und Damir Babic für hilfreiche Kommentare zu einer früheren Fassung.

Literatur

- Albrecht, S., Herbst, S., & Pscheida, D. (2014). Wissenschaft im Modus 2.0? Potenziale und Realisierung von E-Science am Beispiel der sächsischen Wissenschaftslandschaft. *kommunikation@gesellschaft*, 15, Beitrag 4, 26 Seiten.
- Bader, A., Fritz, G., & Gloning, T. (2012). Digitale Wissenschaftskommunikation 2010–2011. Eine Online-Befragung. <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2012/8539/>. Zugegriffen: 4. Dez. 2015.
- Baltar, F., & Brunet, I. (2012). Social research 2.0: Virtual snowball sampling method using Facebook. *Internet Research*, 22, 57–74.
- Barjak, F. (2006). Research productivity in the internet era. *Scientometrics*, 68, 343–360.
- Bodmer, W. (1985). *The public understanding of science*. London: Royal Society.
- Carmichael, P., & Burchmore, H. (2010). Social software and academic practice: Postgraduate students as co-designers of Web 2.0 tools. *The Internet and Higher Education*, 13, 233–241.
- Dernbach, B., Kleinert, C., & Münder, H. (2012). *Handbuch Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Dohle, M., Jandura, O., & Vowe, G. (2014). Politische Kommunikation in der Online-Welt. Dimensionen des strukturellen Wandels politischer Kommunikation. *Zeitschrift für Politik*, 61, 414–436.
- Donk, A. (2012). The Global Science Village? Wissenschaftler in der digitalen Welt. *Medien + Erziehung*, 56, 103–113.
- Donk, A. (2013). *Raus aus dem Elfenbeinturm – rein in den Blog: Internetbasierte Forschungskommunikation als Demokratisierung der Wissenschaft?* Klagenfurt: ÖGK-Jahrestagung 2013.
- Donsbach, W., Laub, T., Haas, A., & Brosius, H. B. (2005). Anpassungsprozesse in der Kommunikationswissenschaft: Themen und Herkunft der Forschung in den Fachzeitschriften „Publizistik“ und „Medien & Kommunikationswissenschaft“. *Medien & Kommunikationswissenschaft*, 53, 46–72.
- Edwards, A., Housley, W., Williams, M., Sloan, L., & Williams, M. (2013). Digital social research, social media and the sociological imagination: Surrogacy, augmentation and re-orientation. *International Journal of Social Research Methodology*, 16, 245–260.
- Forschungsgruppe Telefonkommunikation (1989). *Telefon und Gesellschaft. Band 1: Beiträge zu einer Soziologie der Telefonkommunikation*. Berlin: Spiess.

- Franzen, M., Weingart, P., & Rödder, S. (2012). Exploring the impact of science communication on scientific knowledge production: An introduction. In S. Rödder, M. Franzen & P. Weingart (Hrsg.), *The sciences' media connection – public communication and its repercussions* (S. 3–14). Dordrecht: Springer.
- Gläser, J. (2003). What internet use does and does not change in scientific communities. *Science Studies*, 16, 38–51.
- Gloning, T., & Fritz, G. (2011). Digitale Wissenschaftskommunikation – Formate und ihre Nutzung. <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2011/8227/>. Zugegriffen: 4. Dez. 2015.
- Günther, T. (2008). Web 2.0 als Ressource für sozialwissenschaftliche Forschung und Berufspraxis. *Sozialwissenschaften und Berufspraxis*, 31, 109–125.
- Hanekop, H. (2014). Wandel des wissenschaftlichen Publikationssystems durch das WWW? Die Wirkung wissenschaftlicher Suchportale und Suchmaschinen. *kommunikation@gesellschaft*, 15, Beitrag 5, 28 Seiten.
- Hanekop, H., & Wittke, V. (2006). Das wissenschaftliche Journal und seine möglichen Alternativen: Veränderungen der Wissenschaftskommunikation durch das Internet. In S. Hagenhoff (Hrsg.), *Internetökonomie der Medienbranche* (S. 201–234). Göttingen: Universitätsverlag.
- Haucap, J., Hartwich, T., & Uhde, A. (2005). Besonderheiten und Wettbewerbsprobleme des Marktes für wissenschaftliche Fachzeitschriften. *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 74, 85–107.
- Henn, P., Jandura, O., & Vowe, G. (2016). The traditional paradigm of political communication research reconstructed. In G. Vowe & P. Henn (Hrsg.), *Political communication in the online world. Theoretical approaches and research designs* (S. 11–25). New York: Routledge.
- Kaeding, N., & Scholz, L. (2012). Der Einsatz von Wikis als ein Instrument für Forschung und Lehre. In G. S. Csanyi, F. Reichl & A. Steiner (Hrsg.), *Digitale Medien – Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre* (S. 176–186). Münster: Waxmann.
- Köhler, T., & Neumann, J. (2011). *Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre*. Münster: Waxmann.
- König, R., & Nentwich, M. (2014). Cyberscience 2.0: Wissenschaftskommunikation in der Beta-Gesellschaft. *kommunikation@gesellschaft*, 15, Beitrag 2, 26 Seiten.
- Littek, M. S. (2012). *Wissenschaftskommunikation im Web 2.0. Eine empirische Studie zur Mediennutzung von Wissenschaftsblogs*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Lüthje, C. (2014). Mediatisierte wissenschaftsinterne Kommunikation: Stand der Forschung und theoretische Rahmung. *kommunikation@ gesellschaft*, 15, Beitrag 3, 20 Seiten.
- Martorell, S., & Canet, F. (2013). Shared secrets: Web 2.0 and research in social sciences. *ESSACHESS – Journal for Communication Studies*, 6, 45–64.
- Miller, G. A. (1955). The magical number seven, plus or minus two some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 101, 343–352.
- Mochmann, E. (2009). *E-science infrastructure for the social sciences* (S. 115). Berlin: RatSWD Working Paper Series.
- Mulligan, A. (2008). Quality, certification and peer review. Perceptions and misperceptions: Attitudes to peer review. *Information Services & Use*, 28, 197–214.
- Münch, R. (1995). *Dynamik der Kommunikationsgesellschaft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Nentwich, M. (2005). Cyberscience: Modellierung ICT-induced changes of the scholarly communication system. *Information, Communication & Society*, 8, 542–560.
- Nentwich, M., & König, R. (2012). *Cyberscience 2.0. Research in the age of digital social networks*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Pearce, N. (2010). A study of technology adoption by researchers: Web and e-science infrastructures to enhance research. *Information, Communication & Society*, 13, 1191–1206.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5. Aufl.). New York: Free Press.
- Schäfer, M. S. (2008). Medialisierung der Wissenschaft? Empirische Untersuchung eines wissenschaftssoziologischen Konzepts. *Zeitschrift für Soziologie*, 37, 205–226.
- Schäfer, M. S. (2015). The media in the labs, and the labs in the media: What we know about the mediatization of science. In K. Lundby (Hrsg.), *Handbooks of Communication Science* (S. 571–593). Berlin: de Gruyter Mouton.
- Schomburg, S., Leggewie, C., Lobin, H., & Puschmann, C. (2011). *Digitale Wissenschaft. Stand und Entwicklung digital vernetzter Forschung in Deutschland*. Köln: Hochschulbibliothekszentrum NRW.
- Schrage, J. F. (2012). Neue Medien – alte Visionen. Erwartungskontinuitäten gegenüber interaktiven Medien seit 1970. In R. Becker & A. Donk (Hrsg.), *Politik und Wissenschaft im Technikwandel. Neue interdisziplinäre Ansätze* (S. 85–100). Berlin: LIT.

- Schroeder, R., & Fry, J. (2007). Social science approaches to e-science: Framing an agenda. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12, 563–582.
- Storsul, T., & Fagerjord, A. (2008). Digitization and media convergence. In W. Donsbach (Hrsg.), *The international encyclopedia of communication. Volume A-E* (S. 1319–1323). Malden: Blackwell.
- Strauch, D. (1976). *Wissenschaftliche Kommunikation und Industrialisierung. Einheit und gesellschaftliche Bedeutung der Wissenschaft als Kommunikationsprobleme*. München: Verlag Dokumentation.
- Trench, B. (2012). Scientists' blogs: Glimpses behind the scenes. In S. Rödder, M. Franzen & P. Weingart (Hrsg.), *The sciences' media connection – Public communication and its repercussions* (S. 273–290). Dordrecht: Springer.
- Vowe, G., & Henn, P. (2016). Fundamental methodological principles for political communication research: Validity even in the online world? In G. Vowe & P. Henn (Hrsg.), *Political communication in the online world. Theoretical approaches and research designs* (S. 151–169). New York: Routledge.
- Walkowski, N. O. (2011). Semantic Web Techniken im explorativ geisteswissenschaftlichen Forschungskontext. In S. Schomburg, C. Leggewie, H. Lobin & C. Puschmann (Hrsg.), *Digitale Wissenschaft. Stand und Entwicklung digital vernetzter Forschung in Deutschland* (S. 27–32). Köln: hbz.
- Walsh, J., & Bayma, T. (1996). The virtual college: Computer-mediated communication and scientific work. *The Information Society*, 12, 343–363.
- Weingart, P. (2005). *Die Wissenschaft der Öffentlichkeit. Essays zum Verhältnis von Wissenschaft, Medien und Öffentlichkeit*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Weller, K. (2010). *Knowledge representation in the social semantic web*. New York: De Gruyter.
- Weller, K., Dornstädter, R., Freimanis, R., Klein, R. N., & Perez, M. (2011). Social Software in Forschung und Lehre. Drei Studien zum Einsatz von Web 2.0 Diensten. In S. Schomburg, C. Leggewie, H. Lobin & C. Puschmann (Hrsg.), *Digitale Wissenschaft. Stand und Entwicklung digital vernetzter Forschung in Deutschland* (S. 89–100). Köln: hbz.

Dr. Gerhard Vowe ist Professor für Kommunikations- und Medienwissenschaft im Institut für Sozialwissenschaften der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.