

5 Formales wissenschaftliches Kommunikationssystem

In den vorangegangenen drei Kapiteln wurden die begrifflichen und theoretischen Grundlagen geschaffen, um die Digitalität der Gesellschaft erfassen zu können. Das dabei entwickelte Rüstzeug soll nun genutzt werden, um es auf den Anwendungsfall des digitalen wissenschaftlichen Publizierens zu beziehen, das in vielen Bereichen der Wissenschaft seit einiger Zeit Standard ist. Hierzu wird in einem ersten Schritt die Wissenschaft als Teilsystem des übergeordneten Sozialsystems Gesellschaft eingeordnet, deren teilsystemischer Orientierungshorizont beschrieben und ihre Binnendifferenzierung in Fächer und Forschungsgebiete einerseits sowie in Forschungs- und Kommunikationssystem andererseits bestimmt (Kap. 5.1). In einem zweiten Schritt wird der Blick auf das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem gerichtet. Folgt man dem oben entwickelten Schema, handelt es sich um dasjenige Handlungssystem, das durch digitale Infrastrukturen unterstützt wird. Die Grundelemente des Systems werden hier ebenso dargestellt wie seine Unterfunktionen *Registrierung*, *Zertifizierung*, *Verbreitung* und *Archivierung* (Kap. 5.2). Danach richtet sich das Interesse auf die technische Struktur, die für das Handlungssystem Ressourcen bereitstellt und hier als Publikationsinfrastruktur bezeichnet wird. Der dritte Schritt untersucht die wesentlichen Komponenten dieser Strukturdimension und gibt einen kurzen Überblick über die Veränderung der zum Einsatz kommenden Basistechnologien (Kap. 5.3). Die letzte Dimension des Schemas bildet ein Expertentum, das die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur bereitstellt und im Zuge ihrer Nutzung aufrechterhält. Im Fall der Publikationsinfrastruktur ist dieses Expertentum in bestimmten Organisationen angesiedelt. Zu nennen sind hier insbesondere Verlage, Bibliotheken und Informationsdienstleister, die zusammengenommen als Trägerorganisationen bezeichnet werden. Deren sich wandelnde Rolle für die Aufrechterhaltung der Publikationsinfrastruktur sowie Spannungsverhältnisse zwischen ihnen werden in einem vierten Schritt beleuchtet (Kap. 5.4). Der abschließende fünfte Schritt zeigt, wie im formalen wissenschaftlichen Kommunikati-

onssystem auf die Ressourcen der Publikationsinfrastruktur zurückgegriffen wird. Auf der Grundlage der vorgegangenen Überlegungen des Kapitels wird zwischen der Rolle des Autors und der des Rezipienten unterschieden, die in Publikations- und Rezeptionshandlungen die Publikationsinfrastruktur als Handlungsressource mobilisieren und dadurch in das Kommunikationssystem inkludiert werden. Mit Blick auf die genannten Unterfunktionen des wissenschaftlichen Kommunikationssystems lassen sich dabei verschiedene Dimensionen der Inklusion auseinanderhalten (Kap. 5.5).

5.1 DIFFERENZIERUNGSTHEORETISCHE EINORDNUNG

Der differenzierungstheoretischen Tradition folgend wird Wissenschaft hier als ein Teilsystem der Gesellschaft verstanden, das sich durch einen bestimmten Sinnbezug auszeichnet. Sie hat das gesellschaftliche Monopol darüber, systematisches, als wahr geltendes Wissen zu produzieren. Mittels welcher Verfahren dies geschieht und welche Kriterien das Wissen erfüllen muss, um als wahr zu gelten, ist dabei eine Frage, die nur in der Wissenschaft entschieden werden kann. Charakteristisch ist für sie die Orientierung an der Leitunterscheidung „wahr/unwahr“, die als Code das Funktionssystem prägt. Im Unterschied zum einem kommunikationstheoretischen Verständnis wird hier davon ausgegangen, dass sich der Code auf Handlung bezieht. Handlungen, wozu durchaus auch Kommunikationsakte zählen können, orientieren sich am Code „wahr/unwahr“, indem sie beispielsweise darauf abzielen, wahres Wissen durch experimentelle Tätigkeit im Labor oder durch Beobachtungen eines Untersuchungsgegenstands zu gewinnen, die Forschungsergebnisse von *Peers* zu rezipieren oder diese kritisch zu überprüfen.

Betrachtet man die Binnenstruktur der Wissenschaft, sind zwei Arten von Differenzierung auszumachen. Die prominenteren von beiden ist die Differenzierung entlang von Disziplinen und Forschungsfeldern, also eine nach innen genommene Unterscheidung von verschiedenen Umwelten des Wissenschaftssystems (Stichweh 1994: 22). Sie entfaltet sich entlang von spezifischen Problemstellungen (Stichweh 1979: 85)¹, die nicht nur zu Disziplindifferenzierung

1 Bemerkenswert ist dabei, dass es sich im Unterschied zu anderen Sozialsystemen nicht um eine unilineare, in Richtung zunehmender Ausdifferenzierung verlaufende Differenzierung in zunehmend kleiner werdende Einheiten handelt, sondern um eine, die Umformulierung, Neufundierung Abspaltungen und Entdifferenzierung durch die Kombination von Forschungsfeldern kennt (Stichweh 1994: 48).

führt, sondern auch für eine weitere Untergliederung in theoretische und empirische Arbeitsgebiete sowie Felder interdisziplinärer Forschung sorgt, die häufig als Antwort auf gesellschaftlichen Problemlösungsbedarfe entstanden sind.² Geht man der Frage nach, welchem Typus von Differenzierung die innere Gliederung der Wissenschaft entspricht, erhält man in der Literatur unterschiedliche Antworten. Disziplindifferenzierung wird von Hagstrom (1965: 244f.) und Heinze (2004: 17) als segmentäre Differenzierung verstanden, also als eine Differenzierung von strukturidentischen Einheiten. Stichweh wendet sich gegen eine solche Einordnung mit dem Argument, segmentäre Differenzierung sei ein Typus, der Gleichheit der differenzierten Einheiten voraussetze. Diese Bedingung sei nicht erfüllt, da Disziplinen jeweils unterschiedliche Gegenstände erforschen. Er versteht die Binnendifferenzierung daher als einen Mischtypus, „der Differenzierung nach kognitiver Ungleichheit mit Differenzierung über sozialstrukturell identische Elemente verbindet“ (Stichweh 1979: 87).³

-
- 2 Dem Strukturumbau der Wissenschaft in Reaktion auf gesellschaftliche Anforderungen wurde in der wissenschaftsreflexiven Literatur zunächst mit dem Ziel der Abwehr externer Einflüsse entgegengetreten (z.B. Polanyi 1962: insbes. 66), um dann später unter Stichworten wie „Finalisierung der Wissenschaft“ (Böhme et al. 1973) und „Mode 2“ (Nowotny et al 2003, kritisch Weingart 1997) untersucht zu werden.
 - 3 Die unterschiedliche Einordnung der Binnendifferenzierung der Wissenschaft mag zwei Ursachen geschuldet zu sein. Zum einen wurde der Formenkatalog von Luhmann an erster Stelle dazu entwickelt, um die primäre Differenzierung des Sozialsystems „Gesellschaft“ zu beschreiben (Luhmann 1997: 612f.). Die sekundäre Differenzierung, also die Binnenstruktur differenzierter Einheiten, muss daher nicht zwingend den Differenzierungstypen der Gesellschaft entsprechen. Luhmann selbst hält die Möglichkeit einer Erweiterung seines Katalogs offen, wenn er bemerkt, es gäbe keine theoretische Begründung der Typen, sodass sich im Laufe der Evolution auch andere Formen der Systemdifferenzierung herausbilden können (ebd.: 614). Zudem geht er flexibel mit den Differenzierungsformen um und spricht zunächst von segmentärer, hierarchischer und funktionaler Differenzierung (Luhmann 1977: 33–36), um später die Zentrum-Peripherie-Differenzierung zu ergänzen (Luhmann 1997: 613). Zum anderen ist die für den Formenkatalog konstitutive Unterscheidung von „gleich“ und „ungleich“ unterbestimmt. Luhmann spezifiziert nämlich nicht, in welcher Hinsicht zwei differenzierte Einheiten übereinstimmen müssen, um von Gleichheit zu sprechen und zwei Teilsysteme als segmentär differenziert zu klassifizieren. Dies wäre aber notwendig angesichts der Tatsache, dass es eine vollständige Übereinstimmung aller Merkmale im Fall sozialer Systeme nicht gibt.

Die zweite Differenzierung, die sich innerhalb sämtlicher Disziplinen und Forschungsgebiete beobachten lässt, ist die Untergliederung in ein Forschungssystem und ein Kommunikationssystem (Taubert 2016a).⁴ Bei dieser Differenzierung handelt es sich um eine funktionale Differenzierung, da die differenzierten Einheiten ungleich sind und komplementäre Beiträge zur Wahrheitsproduktion in den jeweiligen Disziplinen und Forschungsgebieten leisten. Innerhalb des Forschungssystems⁵ werden neue Wahrheitsansprüche unter Berücksichtigung der dort geltenden Rationalitätsstandards entwickelt und (häufig empirisch) überprüft. Geprägt ist das System durch einen informellen Umgang der Wissenschaftler untereinander, der Nichtöffentlichkeit des Austauschs von Informationen und häufig auch durch ein hohes Maß an Offenheit bezüglich praktischer Probleme, die sich im Zuge der Entwicklung und Prüfung neuer Wahrheitsansprüche stellen. Wichtig ist dieser informelle Austausch für die Organisation und Durchführung von Forschungsprozessen, aber auch für die „Härtung“ von Wahr-

-
- 4 Für die Funktion der Wissenschaft, der Produktion von wahrem Wissen, sind die beiden genannten Systeme notwendig und hinreichend. Darüber hinausgehend kann die Frage nach der Existenz weiterer funktionaler Handlungssysteme als Komponenten des Wissenschaftssystems gestellt werden. Hingewiesen werden soll an dieser Stelle auf den Vorschlag von Böhme (1974: 193), Lehre als dritten Sektor der Wissenschaft aufzufassen, und auf die Überlegungen von Nentwich (1999), im Transfer von wissenschaftlichem Wissen in andere gesellschaftliche Bereiche eine dritte Komponente der Wissenschaft zu sehen. Zu klären wäre, inwieweit dieser Handlungszusammenhang Systemqualität hat, ob es sich dabei tatsächlich um Teilsysteme der Wissenschaft handelt und wie deren Funktion zu bestimmen ist.
 - 5 Stichweh gesteht dem Forschungshandeln zwar den Status eines eigenständigen Handlungstypus zu, bestreitet aber, dass es sich hierbei um ein soziales System handelt, da die vielfältigen Handlungen an unterschiedlichen Orten „nur indirekt über ihre Beobachtung von der Ebene des wissenschaftlichen Kommunikationsprozesses her zu einem Systemzusammenhang zusammengeschlossen“ (Stichweh 1994: 77) werden. Diesem Argument wird hier nicht gefolgt. Systemcharakter im Sinne eines Anschlusses von Forschungshandeln an Forschungshandeln gewinnt es u.a. durch den informellen Austausch räumlich verteilt arbeitender, aber ähnlich sozialisierter Wissenschaftler und Arbeitsgruppen, der Migration von Wissenschaftlern zwischen Arbeitsgruppen und Forschungseinrichtungen und durch die Konsultation von Kollegen vor Ort. Neben der formalen wissenschaftlichen Kommunikation sorgen diese Mechanismen dafür, dass Forschungshandeln nicht fragmentiert ist, sondern sich auf dem Sinnhorizont gemeinsamer Forschungsfragen und einer ähnlich wahrgenommenen Forschungsfront vollzieht.

heitsansprüchen, bevor sie veröffentlicht werden. Die Funktion des formalen Kommunikationssystems lässt sich dagegen in einer ersten Näherung als die *Zirkulation geprüfter Wahrheitsansprüche* innerhalb einer wissenschaftlichen Community beschreiben. Im Unterschied zu Stichweh, der Forschungshandeln lediglich als „Grundlage“ des formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystems bezeichnet (Stichweh 1994: 73) und ihm im Vergleich zum Kommunikationssystem in gewisser Weise nachgelagerte Relevanz zuweist, wird mit der Einordnung der Differenzierung als eine funktionale die prinzipielle Gleichwertigkeit der beiden Handlungssysteme hervorgehoben. Für die Produktion von wahrerem Wissen sind beide Systeme unverzichtbar und füreinander wechselseitig konstitutiv: So kann Forschungshandeln nur unter der Voraussetzung auf neues Wissen zielen, dass durch das Kommunikationssystem der Horizont bekannten Wissens rekonstruiert werden kann. Umgekehrt kann im Kommunikationssystem neues Wissen nur unter der Voraussetzung fortlaufend mitgeteilt werden, wenn es ein Forschungssystem gibt, das neue Forschungsergebnisse und Erkenntnisse kontinuierlich hervorbringt.⁶

5.2 FORMALES WISSENSCHAFTLICHES KOMMUNIKATIONSSYSTEM

Nach dieser Einordnung soll nun der Blick auf dasjenige Handlungssystem gerichtet werden, das im Mittelpunkt der Arbeit steht und das durch eine spezifische Infrastruktur unterstützt wird: das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem. Einen ersten Zugriff auf den Gegenstand gewinnt man durch seine doppelte Charakterisierung als „formal“ und „wissenschaftlich“. „Wissenschaftlich“ ist es zu nennen, weil es sich, wie andere Handlungssysteme der Wissenschaft auch, am Code „wahr/unwahr“ orientiert und in ihm Wahrheitsansprüche erhoben, geprüft, kritisiert und widerlegt werden. „Formal“ wird es aus zwei

6 In der Entwicklung der Wissenschaftssoziologie lässt sich eine gewisse Asymmetrie hinsichtlich der Beforschung der beiden Systeme konstatieren. Seit langer Zeit etablierte Forschungsgegenstände sind das Reputationssystem, das Begutachtungssystem, wissenschaftliche Kontroversen oder formale Merkmale von Publikationen, die entweder Bestandteile des wissenschaftlichen Kommunikationssystems sind oder sich darin abspielen. Geringer war dagegen zunächst das Interesse an der Untersuchung von Forschungshandeln. Mit der ab Ende der 1970er Jahre einsetzenden Laborforschung (siehe exemplarisch Latour und Woolgar 1986; Knorr Cetina 2002; Merz 2006) wurde diese Asymmetrie zumindest zum Teil korrigiert.

Gründen genannt: Zum einen besitzt die Kommunikation eine spezifische Form, nämlich die der Publikation, die sich durch Fixierung (im Medium der Schrift oder des Bildes) und Öffentlichkeit auszeichnet. Sie richtet sich an einen nicht spezifizierten, zunächst nicht weiter eingeschränkten, also personell potentiell unbeschränkten Adressatenkreis und ihr geht ein förmlicher Akt der Veröffentlichung voraus. Zum anderen weist die formale wissenschaftliche Kommunikation eine besondere Form der Selbstbezüglichkeit auf. Wissenschaftliche Publikationen speisen sich zwar, wie gerade bemerkt, aus einem Input des Forschungssystems, indem durch Veröffentlichungshandlungen neue Forschungsergebnisse mitgeteilt werden. Sie gehen aber selbst immer auch aus Publikationen hervor (Stichweh 1994: 64), da Wahrheitsansprüche nur mit Verweis auf andere Publikationen legitim begründet werden können (Schimank 2012: 116). Augenfällig wird die Selbstbezüglichkeit durch Zitationen, also formalen Verweisen zwischen Publikationen. Deren Besonderheit liegt in ihrem hohen Maß an Explizitheit, das es erlaubt, den Verweisen zu folgen. Mit ihnen wird deutlich, dass Publikationen nicht etwa eine unstrukturierte Menge an Kommunikation sind, sondern sich stark aufeinander beziehen und ein Verweissystem bilden.⁷ Der im Kommunikationssystem sichtbar werdende und sich im Laufe der Zeit verändernde Forschungsstand wird aber auch von anderen Mitgliedern einer Kommunikationsgemeinschaft rezipiert, von ihnen beobachtet, interpretiert und auf neue Forschungsfragen und Strategien zu deren Beantwortung hin abgeklopft (ebd.: 115). Daher verkoppelt das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem geprüfte Wahrheitsansprüche mit neuen Forschungsanstrengungen.

Für die Wissenschaft ist das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem von zentraler Bedeutung, da sich in ihm der bereits erwähnte Erstcode „wahr/unwahr“ mit einem Zweitcode verschränkt. Neben der *Mitteilung und Rezeption* neuer Forschungsergebnisse findet auch eine *Reklamierung und Zurechnung* in der Sozialdimension statt, bei der es um die Leistung der Erstkommunikation von Wissen geht (Luhmann 1992: 247).⁸ Die Reklamierung einer Forschungsleistung findet durch Publikation, ihre Zurechnung durch Zitation statt. Diese einzelnen Zurechnungsakte bilden die wichtigste Quelle für den Sekundärkode der Wissenschaft, die *Reputation*. Reputation bezieht sich zunächst auf Personen und ist, nicht zuletzt, weil es sich um einen analogen Code handelt, der

7 Dieses Merkmal wurde in der Literatur früh erkannt. Siehe Gravey und Griffith (1967) sowie Whitley (1968).

8 Von dieser institutionalisierten Form von Anerkennung zu unterscheiden ist „elementary recognition“, die zwischen Wissenschaftlern in Face-to-face-Situationen stattfindet (Hagstrom 1965: 23ff.).

ein mehr und weniger kennt, gleichzeitig die Grundlage für die Herausbildung einer Sozialstruktur innerhalb von Forschungsgemeinschaften, der jeweils fachspezifischen Reputationshierarchie (Weingart 2003: 27; 2005: 234). Daneben überträgt sie sich auch auf Publikationsorte, Forschungseinrichtungen und Konferenzen. Forschungsleistungen und Reputation bilden sich dabei nicht maßstabsgetreu aufeinander ab, sondern stehen in einem mehr oder minder engen Korrespondenzverhältnis. So wird Reputation nicht völlig willkürlich oder unverdient verteilt, es entstehen aber dennoch „Übertreibungseffekte“ (Luhmann 1992: 251) oder eine „Abgehobenheit“ (Luhmann 1968: 157) der Reputation von der Ebene realer Leistungen.⁹ Reputation ist dabei kein ornamentales Element des wissenschaftlichen Kommunikationssystems, sondern sorgt für Reduktion von Komplexität. Angesichts einer kaum mehr überschaubaren Menge an Publikationen reicht die Differenzierung der Wissenschaft in Disziplinen und Forschungsgebiete bei weitem nicht mehr aus, um Wissenschaftler zuverlässig auf beachtenswerte Informationen, Themen und Personen hin zu orientieren. In diesen Kontext schaltet sich Reputation ein: Sie wirkt steuernd auf Aufmerksamkeit (Luhmann 1992: 245f.), erlaubt eine abkürzende „kurzorische Orientierung an Symptomen“ (Luhmann 1968: 155) und erleichtert somit die Selektion von Informationen.¹⁰

Die bisherigen Überlegungen zum formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystem mit seinem typischen, durch die Verschränkung der Medien „Wahrheit“ und „Reputation“ gesetzten Sinnhorizont nennt zwar einige zentrale Merkmale, bestimmt das System aber noch nicht endgültig. Was ist also gemeint, wenn vom formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystem gespro-

-
- 9 Klassisches Beispiel dafür ist die übertrieben starke Anerkennung von Forschungsleistungen bereits reputierter Wissenschaftler, die von Merton (1968) als „Matthäus-Effekt“ bezeichnet wird.
 - 10 Neben dieser innerwissenschaftlichen Orientierung an Reputation finden seit einiger Zeit Bemühungen statt, Forschungsleistungen zu messen und zu vergleichen. Grundlage ist dafür die Erfassung der formalen Verweisstruktur wissenschaftlicher Publikationen durch Zitationsdatenbanken. Auch in diesem Kontext geht es um Knappheit und zwar um eine, die aus der Verteilung beschränkter Forschungsmittel resultiert. Die Instrumente des New Public Management sind häufig nicht unproblematisch und können zu nicht-intendierten Effekten führen (z.B. Krücken 2014: 1441 ff.). In der Literatur finden sich Hinweise darauf, dass die Verkopplung der Messung von Forschungsleistungen mit Anreizen Rückwirkungen auf das Publikationsverhalten von Wissenschaftlern hat (z.B. Butler 2003, 2005; 2010).

chen wird? Dem hier vertretenen Verständnis nach bezeichnet der Begriff dasjenige Handlungssystem, das der Zirkulation von Wahrheitsansprüchen und dem Reklamieren und der Anerkennung von Forschungsleistungen innerhalb der Wissenschaft dient. Elementarakte bilden dabei einzelne aufeinander bezogene Handlungen, deren Kennzeichen die Orientierung an dem durch Primär- und Sekundärkode vorgegebenen Sinnhorizont ist. Der im systemtheoretischen Verständnis Luhmann'scher Provenienz für das formale Kommunikationssystem konstitutive Typus von Kommunikation – die Publikation – ist der hier vertretenen Lesart nach in jeder Handlung des Systems aufgehoben: Sie bildet kondensiertes Ergebnis von Veröffentlichungshandlungen, Objekt der Begutachtung, Zweck von Suchvorgängen, Ziel des Zugangs und Gegenstand der Rezeption. Kurz: Auf diese Art von Objekten beziehen sich die Handlungen des formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystems.¹¹

Interessiert man sich für die Frage, was die Funktion des formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystems – die Zirkulation geprüfter Wahrheitsansprüche – genau ausmacht, trifft man in der Literatur auf weitgehende Einigkeit darüber, dass sie sich in mehrere Unterfunktionen aufgliedern lässt. Diese werden oftmals als Registrierung, Zertifizierung, Verbreitung und Archivierung bezeichnet (Kircz und Roosendaal 1996: 107f.; Hagenhof et al. 2007: 8; Andermann und Degkwitz 2004: 8; Taubert und Schön 2014: 7; Taubert 2016b)¹² und weisen jeweils enge Bezüge zum Primär- und Sekundärkode der Wissenschaft auf:

- *Registrierung* bezeichnet die nachprüfbare Bestimmung des Zeitpunkts, an dem ein Wahrheitsanspruch erhoben wird. Von Bedeutung ist diese Unterfunktion vor allem, um deren erstmalige Mitteilung auch aus zeitlicher Distanz heraus sicher einer Person oder einer Personengruppe zuordnen und gegebenenfalls Prioritätenstreitigkeiten klären zu können. Neben solchen, den Sekundärkode „Reputation“ betreffenden Fragen ist die Registrierung aber auch mit

11 Eine handlungstheoretische Reformulierung des Begriffs des wissenschaftlichen Kommunikationssystems wird hier vorgenommen, um die technischen und materialen Eigenschaften der verwendeten Publikationsmedien – in ihrer Summe weiter unten als Publikationsinfrastruktur bezeichnet – in den Blick zu bekommen und um Anschlussfähigkeit zu den vorangegangenen Überlegungen zur Digitalität herzustellen.

12 Siehe auch Katzen (1980: 179f.), bei dem sich bereits eine Beschreibung der Registrierungs-, Anerkennungs-, Verbreitungs- und Archivierungsfunktion findet, dem eine entsprechende Benennung aber noch fehlt.

Blick auf die Zirkulation von Wissen von Relevanz: Sie ist entscheidend für die Rekonstruktion der Abfolge des Wissensfortschritts in einem Forschungsgebiet – und damit auch zur Rekonstruktion der Forschungsfront.

- *Anerkennung*¹³ meint die Auszeichnung von Forschungsergebnissen wenn nicht als Beitrag zu einem gemeinsamen Wissensstand,¹⁴ so doch zumindest als für ein Fach beachtenswert. Sie erfolgt durch das Erscheinen eines Beitrags in einem Publikationsmedium und führt in Abhängigkeit von seinem Renommee zu einer mehr oder weniger starken symbolischen Aufwertung der Publikation. Dabei ist sie Ergebnis eines Verfahrens, das meist die fachliche Prüfung mit einem Entscheidungsprozess über die Publikationswürdigkeit des Beitrags kombiniert.¹⁵ Die Überprüfung kann in unterschiedlicher Form erfolgen. In den Natur-, Lebens- und Ingenieurwissenschaften findet sie weit überwiegend durch anonymisierte Begutachtung, also durch *Blind Peer Review* statt, in den Geistes- und Sozialwissenschaften finden sich daneben auch ‚weichere‘ Formen wie die nicht-anonyme Begutachtung von Beiträgen zu Sammelbänden durch die Herausgeber oder die Begutachtung und Annahme von Buchmanuskripten durch einen Verlag. Je nach Ausgestaltung der Entscheidungsprozedur ist es daher auch möglich, dass die Zertifizierungsfunktion nicht vollständig in der Wissenschaft liegt. In Bezug auf den Primärkode soll – zumindest dem Anspruch nach – der Zertifizierung eine Prüfung zugrunde liegen, ob ein Wahrheitsanspruch sachlich berechtigt ist, mit Blick auf den Sekundärkode ist sie Voraussetzung für eine abkürzende Anerkennung einer Forschungsleistung durch Rezipienten anhand des Erscheinens einer Publikation an einem renommierten Publikationsort.

13 Ravetz (1971: 288) nennt diese Funktion „Beglaubigung“.

14 Ein solches starkes Verständnis von Anerkennung vertreten z.B. Zuckermann und Merton (1971: 97) und Weingart (2005: 285).

15 Begutachtungsverfahren sollten nicht vorschnell als Verfahren zur Sicherung und Prämierung von Qualität wissenschaftlicher Forschungsergebnisse verstanden werden, da dies ein hohes Maß an Rationalität der Gutachter und Herausgeber unterstellen würde. Neben diesem Verständnis wird das Verfahren in andere Zusammenhänge gerückt. Verwiesen wird auf die Herstellung von Selektivität der zu rezipierenden Literatur durch die „Kalibrierung von Lesezeit“ (Harnad 1998: 9; Hirschauer 2005: 53), die Herstellung von Vertrauen in mitgeteilte Forschungsergebnisse (Taubert und Weingart 2016: 28) und den Perspektivenabgleich zwischen Mitgliedern einer wissenschaftlichen Community (Gläser 2006: 347).

- *Verbreitung*¹⁶ bezeichnet die Herstellung von Reichweite eines Wahrheitsanspruchs innerhalb einer wissenschaftlichen Kommunikationsgemeinschaft. Diese kann ebenfalls in verschiedener Art und Weise erfolgen und ist in einem hohen Maße abhängig von der Technik, auf dem ein Publikationsmedium basiert.¹⁷ Durch Verbreitung wird idealerweise ein allgemeiner Zugang zu neuen Wahrheitsansprüchen hergestellt, so dass die mitgeteilten Ergebnisse als Ausgangspunkt für weitere Forschung dienen können. In dieser Hinsicht bezieht sich die Verbreitungsfunktion zunächst auf den Primärkode der Wissenschaft, „Wahrheit“. Gleichzeitig ist sie aber auch für den Zweitkode „Reputation“ von Bedeutung, da sie sowohl den einzelnen Wissenschaftler als auch die wissenschaftliche Community insgesamt in die Lage versetzt, Leistungszurechnungen vornehmen zu können.
- *Archivierung* beschreibt die fortlaufende Sicherung eines Wissensbestands über längere Zeiträume. Sie setzt die eingangs erwähnte Fixierung als Merkmal von Publikationen voraus, daneben aber auch bestimmte Vorehrungen technischer und organisatorischer Art, mit denen Zugang und Lesbarkeit von Publikationen erhalten werden. Bezuglich der Selbstreproduktion der Wissenschaft ist sie Voraussetzung dafür, dass zu einem mehr oder minder weit in der Zukunft liegenden Zeitpunkt mit Forschungsbeiträgen an vorangegangenes Wissen angeschlossen werden kann. Mit Blick auf Reputation bildet sie die Grundlage für die Beurteilung von Forschungsleistungen und die Überprüfung, ob Leistungen zu Recht anerkannt wurden.

16 Häufig wird in der Literatur auch von Wahrnehmung (Hagenhoff et al. 2007: 8) gesprochen. Die Funktion wird hier „Verbreitung“ genannt, da damit die grundlegendere Funktion bezeichnet wird und *Awareness* davon abgeleitet ist bzw. Verbreitung voraussetzt.

17 So hat sich die Verbreitung wissenschaftlicher Entdeckungen beispielsweise im Übergang von der privaten handschriftlichen Korrespondenz zur gedruckten Publikation beschleunigt, wobei Geschwindigkeit im Kontext der Zeit verstanden werden muss: „To talk of speed as an attribute of an old-fashioned technic activity as the printing on a hand press with a hand-set type, of a monthly or quarterly volume, to be distributed by sailing ship, barge and mail coach may seem presumptuous. Nevertheless, by the standards of eighteenth- and nineteenth-century science, this was fast enough for the whole scientific community to become aware of new discoveries, to criticize them, react on them and act upon them.“ (Ziman 1968: 106)

5.3 PUBLIKATIONSINFRASTRUKTUR

Vom formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystem analytisch zu unterscheiden ist die Publikationsinfrastruktur. Diese zweite Ebene des Schemas (siehe Abbildung 3.1) stellt Ressourcen zur Realisierung von Handlungszielen zur Verfügung, auf die im Rahmen von Handlungsroutinen regelgeleitet zugegriffen werden. Bei der Publikationsinfrastruktur handelt es sich um eine medientechnische Infrastruktur, deren Unterstützungsleistung sich nicht nur auf einzelne Veröffentlichungsakte von Forschungsergebnissen bezieht, sondern auf das formale Kommunikationssystem der Wissenschaft insgesamt. Im Folgenden sollen zunächst die beiden wichtigsten Komponenten der Publikationsinfrastruktur beschreiben werden. Dies sind die Publikationsmedien und die Einrichtungen zu ihrer Benutzung.

Publikationsmedien: Die ohne Frage auffälligste Komponente der Publikationsinfrastruktur sind wissenschaftliche Publikationsmedien, also diejenigen technischen Einrichtungen, in denen Publikationen erscheinen. Dem hier entwickelten Verständnis nach werden diese nicht reduziert auf ihre symbolische Dimension, also auf einen Erscheinungsort, der ein mehr oder minder hohes Maß an Qualität oder Beachtlichkeit signalisiert. Daneben sind sie auch in einem sehr handgreiflichen Sinne als eine Menge von Objekten gemeint, mit denen Wissenschaftler bei einer Beteiligung am wissenschaftlichen Kommunikationssystem praktisch umgehen. In den Blick geraten sie dabei als medientechnische Objekte, die bestimmte Publikationen eines Fachgebiets zusammenfassend ordnen, es gestatten, sich über Wissensfortschritt in einem Gebiet zu informieren und gleichzeitig die Einhaltung bestimmter Regeln des Zugriffs und der Verwendung vorzugeben. Fokussiert man ihren Ressourcenaspekt, so wirken sie handlungsermöglichend; wird auf den Regelaspekt abgestellt, treten die von ihnen ausgehenden handlungsprägenden bzw.-restringierenden Effekte stärker in den Vordergrund.

Publikationsmedien unterliegen einem historischen Wandel und es lassen sich *drei Basistechnologien* unterscheiden, die bislang zur Mitteilung von Forschungsergebnissen genutzt wurden: (Hand-)Schrift, Druck und digitale Technologien. Gewissermaßen in das Vorfeld der Publikation fällt der Austausch zwischen Forschern im 17. und 18. Jahrhundert auf der Grundlage von Manuskripten und handschriftlicher Korrespondenz zu Zeiten der *Republic of Letters*.¹⁸ Diese Form der Mitteilung sorgte zwar für eine gewisse Verbreitung von For-

18 Siehe hierzu die Aufarbeitung der Korrespondenzbeziehungen im Projekt *Mapping the Republic of Letters* an der Stanford University unter <http://republicofletters.stanford.edu/> (Zugriff am 18. April 2017).

schungsergebnissen unter einander bekannten und vertrauenden Gelehrten, war aber keine öffentliche Kommunikation. Zwar gab es ein allgemeines Interesse an der Veröffentlichung neuer Erkenntnisse, entgegen stand ihr aber die Befürchtung wissenschaftlicher Autoren, Opfer von Plagiatoren zu werden, die Entdeckungen anderer als ihre eigenen ausgeben könnten.¹⁹ Die Situation änderte sich im Zuge der Nutzung der Drucktechnik zur Publikation von Forschungsergebnissen und dem Aufkommen gedruckter Bücher und wissenschaftlicher Journale wie dem *Journal des Scavance* (Paris, ab 1665) und den *Philosophical Transactions of the Royal Society* (London, ebenfalls ab 1665).²⁰ Auf den ersten Blick scheint der Wechsel der Basistechnologie vor allem die Verbreitungsfunktion zu betreffen, indem gleichzeitig eine große Zahl identischer Kopien eines Textes in Umlauf gebracht wird. Die damit einhergehende Umstellung dezentraler Kommunikationsbeziehungen (Briefe) auf zentrale Knoten (Journale) erlaubt daneben jedoch die Entwicklung von zwei Unterfunktionen des wissenschaftlichen Kommunikationssystems. Mit dem Festhalten des Zeitpunkts der Einreichung eines Manuskripts beim Journal wurde die Registrierungsfunktion verwirklicht und somit Vertrauen auf der Seite von Autoren geschaffen. Mit Verweis auf den Zeitpunkt der Einreichung können Fragen der geistigen Urheberschaft geklärt und Prioritätenstreitigkeiten geschlichtet werden.²¹ Zudem wurde sukzessive ein förmliches Begutachtungsverfahren für eingereichte Manuskripte entwickelt und damit eine Zertifizierungsprozedur realisiert.

-
- 19 In der Literatur finden sich einen Vielzahl von Berichten über diese Befürchtungen von Wissenschaftlern. Siehe exemplarisch Zuckermann und Merton (1971), die über die Geheimhaltungspraxis von Boyle und die Überredungsversuche von Henry Oldenbourg berichten, Forschungsergebnisse in den *Philosophical Transactions* zu publizieren, um das Problem des Plagiats zu umgehen. In der persönlichen Korrespondenz zwischen Gelehrten wurde zum Schutz der Priorität die Form des Anagramms genutzt, das „eine in unentzifferbarer Form veröffentlichte Feststellung eines Resultates enthält“ (Ravetz 1973: 284).
 - 20 Während sich das *Journal des Scavans* sowohl an Wissenschaftler als auch an Scholastiker wandte, zeichnete sich die *Philosophical Transactions* durch einen engeren Zuschnitt und die Fokussierung auf die Mitteilung von ausschließlich wissenschaftsrelevanter Informationen aus (Manten 1980: 5). Die beiden Journale wurden in der Folgezeit Vorbilder für alle weiteren Journalgründungen (Ornstein 1975 [1913]: 202).
 - 21 Wesentlich war dafür freilich die Abwesenheit von Zensur und Verfolgung durch Kirche und Staat, eine Voraussetzung, die eher in protestantischen Ländern als in katholischen gegeben war (Eisenstein 1991: 636f.).

Die der Druckpresse entstammenden Medien waren für einen Zeitraum von fast 300 Jahren für die Wissenschaft maßgeblich. Einen zweiten Wechsel der Basistechnologie lässt sich seit den 1980er Jahren ausmachen. Im Zuge der Digitalisierung²² sind elektronische Medien entstanden, die teils in ein Substitutions-, teils in ein Ergänzungsverhältnis zu gedruckten Medien getreten sind. Auch mit diesem Wandel verändern sich nicht nur die Eigenschaften des Produkts „Publikation“, sondern auch deren Herstellung und die Art ihrer Verbreitung. Kennzeichen elektronischer Publikationen ist die Produktion auf der Grundlage digitaler Workflows häufig mithilfe so genannter Online-Editorial-Management-Systeme²³, die auf einer Online-Plattform sämtliche an wissenschaftlichen und produktionstechnischen Arbeitsschritten beteiligte Personen zusammenbringen. Dies erlaubt die Auslagerung einzelner Schritte der Produktionskette und die Einrichtung einer internationalen Arbeitsteilung sowie eine externe, supervisierende Kontrolle der an einer Publikation mitwirkenden Wissenschaftler durch den Verlag. Zudem wirken sich die Systeme standardisierend auf den wissenschaftlichen Prozess der Begutachtung aus (Taubert 2012). Bei der Verbreitung digitaler Publikationen kommen Zeitschriften- und Publikationsplattformen²⁴ zum Einsatz, die es den verlegerisch tätigen Organisationen erlauben, Publikationen direkt an die interessierten Wissenschaftler zu vertreiben. Sofern zur Finanzierung ein für den Leser kostenpflichtiges Geschäftsmodell zum Einsatz kommt (Subskriptionsmodell, Zeitschriften-Abonnements, Einzelverkauf von Artikeln), ist ein Rechtemanagement Bestandteil dieser Plattformen, das den Zugriff auf berechtigte Nutzergruppen beschränkt. Mit der elektronischen Publikation verändern sich aber auch Publikations-, Begutachtungs- und Rezeptionshandlungen, indem beispielsweise Publikationen mit den ihnen zugrundeliegenden Forschungsdaten verknüpft werden, eine Begutachtung durch neuartige Verfahren wie *Open Peer Review*, *Post Publication Peer Review* und *Open Discussion* stattfindet (Ware 2008: 18; Hunter 2012: 2) und neben der lesenden Rezeption auch Verfahren der elektronischen Auswertung wie *Data* und *Text Mining* eingesetzt werden.

-
- 22 Siehe zur Bedeutung von gedruckter und digitaler Publikation in verschiedenen Fächern Rosenbaum (2016: 43–46).
 - 23 Beispiele sind das vielfach von Verlagen eingesetzte kommerzielle Redaktionssystem *Editorial Manager* und die frei verfügbare Open-Source-Alternative *Open Journals System*.
 - 24 *SpringerLink*, *ScienceDirect* (Elsevier) und *Wiley Online Library* sind bekannte Beispiele solcher Plattformen.

Neben den Basistechnologien bildet die Art der zum Einsatz kommenden Publikationsmedien ein weiteres zentrales Merkmal der Publikationsinfrastruktur. Ein Vergleich zwischen unterschiedlichen Fächern und Forschungsgebieten fördert deutliche Unterschiede zutage. In einigen Bereichen der Geistes- und Sozialwissenschaften wird die Monographie zur Mitteilung von Forschungsergebnissen nach wie vor genutzt (Thompson 2002) und verteidigt (Hagner 2015; Gerhardt 2016: 277), während dem Zeitschriftenartikel in den meisten Natur- und Lebenswissenschaften überragende Bedeutung zukommt.²⁵ In den Ingenieurwissenschaften sind daneben auch Conference Proceedings relevant, die zum Teil ähnlich streng begutachtet werden wie Einreichungen in Journalen. In rasch fortschreitenden Forschungsgebieten sind Publikationsmedien anzutreffen, die Erkenntnisse in Form kurzer Mitteilungen und in oft erscheinenden Publikationsmedien – z.B. in so genannten Letter-Journalen (z.B. *Physical Review Letters*) – veröffentlichen, um eine schnelle Zirkulation der Ergebnisse zu erreichen. Zudem differiert die Struktur der Publikationsmedien von Forschungsgebieten. Bereits der Vergleich von Gebieten, in denen der Journalartikel dominiert, zeigt große Unterschiede. Am einen Extrem finden sich Fächer, die über eine thematisch breit gefächerte Journal-Landschaft verfügt, und am anderen Extrem solche, deren Publikationsaktivität sich auf wenige, sehr große Journale konzentriert.²⁶ Mit der digitalen Publikation sind Publikationsrepositorien entstanden, die neben den originären Publikationsorten getreten sind und für eine Verbreitung von Veröffentlichungen insbesondere von an zugangsbeschränkten Orten erschienenen Publikationen sorgen. Diese haben im Unterschied zu digitalen Journalen eher ergänzenden als ersetzen den Charakter, da sie einen Ort voraussetzen, an dem die Zertifizierung stattfindet.

Einrichtungen der Benutzung: Weniger auffällig, aber im Vergleich zu den Publikationsmedien kaum weniger wichtig sind technische Einrichtungen, die die Nutzung von Publikationsmedien unterstützen. Sie bilden einen zweiten wichtigen Bestandteil der Publikationsinfrastruktur und sind, mehr oder minder explizit, von einer Serviceidee getragen. Häufig ist es ihr Ziel, Orientierung im wissenschaftlichen Kommunikationssystem herzustellen,²⁷ das Auffinden von

25 Siehe zur Bedeutung von Journal-Artikeln gegenüber anderen Publikationstypen Larivière et al. (2006: 1000f.); Bourke und Butler (1996: 475) sowie Nederhof (2006: 84f.).

26 Siehe hierzu die Untersuchung der Journallandschaft in der Astronomie und Mathematik in den Kap. 10.2 und 10.3.

27 Bei einer Vielzahl von Einrichtungen der Benutzung ist die Bereitstellung von Orientierung primäres Ziel. Diese Zielsetzung ist der Größe und Unübersichtlichkeit des

und den Zugang zu Publikationen zu erleichtern, ergänzende Informationen über die Publikationsmedien oder einzelne Einheiten des wissenschaftlichen Kommunikationssystems bereitzustellen und Rezeptionsprozesse jenseits der Lektüre von Publikationen zu unterstützen. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sollen zur Illustrierung der Breite solcher Einrichtungen die folgenden Beispiele genannt werden: in Bibliothekskatalogen realisierte Systematiken²⁸, Fachsystematiken²⁹, Fachdatenbanken, Fachinformationsdienst und Abstracting-Services³⁰, Zitationsdatenbanken³¹, allgemeine und wissenschaftliche Suchmaschinen³², Protokolle und Standards³³, Systeme und Plattformen, die Daten über die Nutzungs- und Rezeptionsvorgänge sammeln und aufbereiten³⁴, sowie eine Vielzahl weiterer Arten von Informationsquellen³⁵.

wissenschaftlichen Kommunikationssystems – oder kurz: seiner Komplexität – geschuldet. Als Mechanismen der Reduktion von Komplexität können sie als technische funktionale Äquivalente zu Reputation gelten. Sie nutzen – wie etwa Zitationsdatenbanken – die Anerkennung von Forschungsleistungen, indem sie eine Orientierung an Zitationsbeziehungen und Zitationshäufigkeit ermöglichen oder machen – wie etwa Fachsystematiken oder Fachklassifikationen – die Binnendifferenzierung der Wissenschaft sichtbar.

- 28 Heute vor allem realisiert in so genannten *Online Public Access Catalogues* (OPAC).
- 29 Einflussreiche fächerübergreifende Klassifikationen sind die *Library of Congress Classification* (LCC) und die *Dewey Decimal Classification* (DDC), ein Beispiel für eine fachspezifische Klassifikation die *Mathematics Subject Classification* (MSC).
- 30 Fachdatenbanken und Abstracting-Services gibt es in einer Vielzahl von Fächern. Beispiele sind *Inspec* (Physik) *socIndex* (Sozialwissenschaften), *ZentralblattMATH* und *MathSciNet* (Mathematik), *Astrophysics Data System* (Astronomie), *wiso Technik* (Ingenieurwissenschaften) und *Chemical Abstracts* (Chemie).
- 31 Am bekanntesten sind hier die im *Web of Science* zusammengefassten Zitationsdatenbanken – *Science Citation Index* (SCI), *Social Science Citation Index* (SSCI) und *Arts and Humanities Citation Index* (AHCI) – sowie die Zitationsdatenbank *Scopus*.
- 32 Zur Suche nach Publikationen werden neben Bibliothekskatalogen zunehmend auch die Suchmaschinen *Google* und *Google Scholar* genutzt. Zu nennen sind daneben aber auch die wissenschaftlichen Suchmaschinen *OIASTER* und *BASE*.
- 33 Zum Beispiel das Protokoll der *Open Archives Initiative* (OAI-PMH), die *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI) oder der *Digital Object Identifier* (DOI).
- 34 Beispielsweise: *Altmetrics*. Dem Anspruch nach soll der Impact von Publikationen auf der Grundlage der Erwähnung in sozialen Netzwerken wie *Facebook* und *Twitter*, auf Peer-Review-Plattformen und in *Newsfeeds* gemessen werden können. Nut-

5.4 TRÄGERORGANISATIONEN

Die von der Publikationsinfrastruktur bereitgehaltenen Ereigniszusammenhänge werden von einem Expertentum garantiert und aufrechterhalten – und ebenso wie im Fall von anderen Infrastrukturen kann dies nur von Organisationen geleistet werden. Deren Aufgabe ist es, die Publikationsinfrastruktur zu warten und an sich wandelnde technische Bedingungen und Anforderungen der Nutzer anzupassen. Wahrgenommen wird sie vor allem durch vier Arten von Organisationen: Bibliotheken, Verlage, Fachgesellschaften und Informationsdienstleister. Sowohl die Entwicklung der vergangenen 350 Jahre als auch ein Vergleich zwischen einzelnen Fächern und Forschungsgebieten zeigt, dass sich die Zuordnung von Aufgaben zu Trägerorganisationen verändern kann. Angesichts der langen Existenz der Publikationsinfrastruktur und den Unterschieden zwischen Fächern und Fachgebieten ist hier nicht der Ort, die Veränderungen und Differenzen vollständig zu beschreiben. Daher sollen im Folgenden illustrativ einige Veränderungen herausgestellt und damit die enge Verkammerung zwischen der Entwicklung der Publikationsinfrastruktur und den Trägerorganisationen herausgearbeitet werden.

Im Zuge der Umstellung des Briefverkehrs zwischen Gelehrten basierend auf dem Postwesen (Broman 2000: 228) und der Verbreitung von Büchern und Journals auf Grundlage des Buchdrucks³⁶ wurde die Herstellung von Monogra-

zungsbasierter Informationen werden aber auch von Plattformen wie *Researchgate* und *Academia* gesammelt, die die Anzahl von *Clicks* und *Downloads* der dort abgelegten Publikationen registrieren, sammeln und wiedergeben.

- 35 In diese Residualkategorien fallen so unterschiedliche Informationsquellen wie Datenbanken mit Metadaten von Zeitschriften (z.B. *Ulrich's Web*), Informationsressourcen zu Open-Access-Journals (*Directory of Open Access Journals*, DOAJ), Selbstarchivierungs-Politiken von Verlagen (*SHERPA/RoMEO-List*), Open-Access-Repositorien (*Directory of Open Access Repositories*, *OpenDOAR*) oder eine Liste über un seriöse Open-Access-Verlage und -Journals (*Bealls List of potential, possible, or probable predatory scholarly open-access publishers*).
- 36 Neben einer schnelleren und weit reichenderen Zirkulation neuer Forschungsergebnisse und den erheblichen Zeitersparnissen, die durch das Entfallen der handschriftlichen Vervielfältigung von Manuskripten entstehen, hebt Elizabeth Eisenstein in ihrem monumentalen Werk *The Printing Press as an Agent of Change* vor allem eine verbesserte und fehlerärmere Tradierung von Daten hervor, die besonders für beobachtungsintensive Disziplinen wie die Astronomie von Bedeutung ist (Eisenstein 1991: 575–635). Zudem bildete die schnelle Vervielfältigung identischer Kopien die

phien häufig von Wissenschaftlern und wissenschaftlichen Fachgesellschaften initiiert und finanziert.³⁷ Was die Produktion und den Vertrieb von Monographien anging, fielen den Wissenschaftlern in der frühen Zeit des Buchdrucks Aufgaben zu, die später mit Verlagen in Verbindung gebracht werden:

„Kepler spend many hours of each day in the printing house, coped successfully with political emergencies and personnel problems, procured adequate supplies of paper, supervised the punch-cutting of symbols, the setting of type and finally – in the guise of a travelling salesmen – set out in the company of tradesmen to peddle his finished products at the Frankfurt book fair.“ (Eisenstein 1991: 627)

Das Zitat zeigt, dass die wissenschaftliche Arbeit und die Manuskriptproduktion zunächst kaum voneinander getrennt waren. Auch Koryphäen der damaligen Zeit griffen zum Teil tief in einzelne Produktionsschritte der Erstellung einer Druckvorlage, der Produktion des Satzes und der Vervielfältigung ein und übernahmen das Inverkehrbringen einschließlich der Bewerbung des Produkts. Aufgrund der relativ kleinen Leserschaft barg die Publikation von Monographien erhebliche finanzielle Risiken. Begegnet wurde dem später unter anderem durch die Gründung so genannter Book Clubs, in denen sich eine an einem Themengebiet interessierte Leserschaft zusammenfand und sich jährlich zur Abnahme einer bestimmten Anzahl von Büchern verpflichtete. Diese wurden dann auf die Initiative des Book Clubs hin produziert (Hume 1966 [1853]: 58).

Auch für die im 17. Jahrhundert entstehenden wissenschaftlichen Journale galt, dass sie zunächst weitgehend von der wissenschaftlichen Community kontrolliert wurden. Was ihre Gründung angeht, lassen sich für die Periode von 1800 bis zum Zweiten Weltkrieg drei Modelle unterscheiden: die Gründung durch einen einzelnen Wissenschaftler oder eine fachlich interessierte Person (häufig in Kooperation mit einem kommerziellen Verlagshaus), durch ein Forschungsinstitut oder eine Universität und durch eine Fachgesellschaft (Shaw 1980: 150). Länderspezifische Unterschiede bezüglich der jeweils dominanten Form von Gründung und Trägerschaft sind in Deutschland, Frankreich und

Voraussetzung, um die Beobachtungsaktivitäten der astronomischen Community zu koordinieren (ebd.: 627).

37 So wurde beispielsweise der Druck von Isaac Newtons *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* nach einer Prioritätenstreitigkeit mit dem Sekretär der Royal Society, Robert Hooke, nicht wie ursprünglich geplant von der Gesellschaft selbst finanziert, sondern von Edmond Halley, einem ihrer Mitglieder (Ornstein 1975 [1913]: 138).

Großbritannien in diesem Zeitraum auf die Größenordnung der staatlichen Unterstützung der Wissenschaft, den daraus hervorgehenden Umfang an Professionalisierung der Forschungsaktivität und die Größe des Markts für Publikationen zurückzuführen (Shaw 1985: 151).

Flankiert durch die Entwicklung des Urheberrechts beziehungsweise des Copyright-Law setzte sich nach und nach eine Arbeitsteilung zwischen Wissenschaftlern, Verlagen und Bibliotheken durch, deren grundlegende Strukturmerkmale sich wie folgt beschreiben lassen: Wissenschaftler liefern (im Fall des Journals begutachtete) Manuskripte, übergeben diese den Verlagen, die die Druckvorlage technisch realisieren, eine Anzahl von Kopien herstellen, bewerben und vertreiben. Damit nehmen Verlage eine wichtige Rolle für die Trägerschaft von Publikationsmedien ein. Die Leistung der Bibliotheken verhält sich komplementär dazu. Sie erwerben Publikationen, vergrößern deren Reichweite, indem sie einen Verleihverkehr organisieren, integrieren sie in einen sukzessiv wachsenden Bestand und sichern ihre langfristige Verfügbarkeit durch angemessene Lagerung und konservierende Maßnahmen.

Sieht man sich die Beziehungen zwischen den genannten drei Akteurgruppen ein wenig genauer an, treten einige Eigenheiten in der wissenschaftlichen Literaturversorgung hervor. Zunächst wird deutlich, dass der Zirkulation geprüfter Wahrheitsansprüche auf der Ebene der Trägerorganisationen zumindest zum Teil ökonomische Austauschprozesse zugrunde liegen. Vergleicht man diese Prozesse mit anderen Medienökonomien, fällt auf, dass Wissenschaftsverlage den Content nicht selbst produzieren, sondern sich die Verwertungsrechte an einem Werk – den zur Publikation eingereichten Manuskripten – in der Regel von den Autoren ohne eine monetäre Gegenleistung überschreiben lassen. Auf diese nicht-ökonomische Beziehung folgt dann eine Kommodifikation (Hanekop und Wittke 2006: 213; 2007: 2009; 2013: 151), indem Wissenschaftsverlage auf der Grundlage dieser Rechte Publikationen in Warenform überführen und sie vornehmlich an Bibliotheken verkaufen.³⁸ Im Unterschied zur Beziehung zwischen Autoren und Verlagen ist die zwischen Verlagen und Bibliotheken also geldvermittelt. Wissenschaftliche Bibliotheken sorgen im Anschluss daran für eine De-

38 Um mit ihren Leistungen die Kommunikationserfordernisse der Wissenschaft zu bedienen, müssen sich Wissenschaftsverlage neben der wirtschaftlichen Rationalität auch an die gewissermaßen ‚finalisierenden‘ wissenschaftlichen Rationalität orientieren, da sonst der ökonomische Erfolg fraglich ist (Schimank und Volkmann 2012). Unterschiede in der Handlungsorientierung von Verlagen ergeben sich nicht aufgrund der prägenden Kraft einer der beiden Handlungsorientierungen, sondern aufgrund der relativen Stärke beider Orientierungen.

Kommodifikation, indem sie Wissenschaftlern einen Zugang zu Publikationen gewähren (ebd.), ohne eine Bezahlung dieser Leistung durch den Nutzer zu verlangen.³⁹ Die Austauschbeziehung zwischen Verlagen und Bibliotheken ist daher durch zwei Merkmale geprägt. Zum einen werden Publikationen nicht von den Nutzern selbst nachgefragt, sondern von Bibliotheken, die stellvertretend für die Wissenschaftler als Nachfrager auftreten (Parks 2002: 324).⁴⁰ Zum anderen handelt es sich bei wissenschaftlichen Publikationen überwiegend um individuelle Güter. Dieses Merkmal geht auf den Anspruch der wichtigsten Journale zurück, ausschließlich neue Erkenntnisse und Befunde bzw. neue Wahrheitsansprüche zu publizieren.

Dieses grundlegende Modell der Aufgabenverteilung zwischen den verschiedenen Typen von Trägerorganisationen hat sich über lange Zeit und bis Einführung und Verbreitung der digitalen Publikation als stabil erwiesen. Im Rahmen des Modells haben vor allem in der Phase nach dem Zweiten Weltkrieg drei Veränderungen stattgefunden, die abschließend skizziert werden sollen. Zu nennen ist hier erstens das Wachstum des formalen Kommunikationssystems insgesamt, das bereits von Derek de Solla Price in seiner vielbeachteten Studie *Little Science, Big Science* (1963: insbes. 17f.) untersucht wurde. Im Bereich der Publikationsinfrastruktur schlägt sich dies in einer Zunahme der Anzahl der Publikationsmedien nieder (ebd.: 9) – eine Entwicklung, die bis heute anhält⁴¹ und auch die Ebene der Trägerorganisationen berührt. Einen Beitrag zu dieser Entwicklung leisten Verlage, die vermehrt auch als Gründer von Journalen auftreten und so ihr Portfolio vergrößern. Einher geht mit dem Wachstum des Kommunikationssystems die Vergrößerung der zu seiner Finanzierung aufgewendeten Mittel.

39 Damit ist keineswegs gemeint, dass sämtliche Leistungen von Bibliotheken für den Nutzer kostenlos sind. Charakteristisch für die Höhe der erhobenen Benutzergebühren ist aber, dass sie meist nicht für die Vollfinanzierung der Leistungen ausreicht und vor allem dazu dient, die Nachfrage zu regulieren und die Bibliotheken vor Überlastungen zu schützen.

40 Brintzinger sieht in dieser stellvertretenden Nachfrage durch Bibliotheken eine wesentliche Rahmenbedingung dafür, dass die stark angestiegenen Zeitschriftenpreise weitgehend akzeptiert werden. Waren Wissenschaftler die direkten Nachfrager und hätten diese die Etatverantwortung, wären die bisweilen verlangten Preise kaum durchsetzbar: „So bitter es für den Berufsstand der Bibliothekare auch ist, erst ihr Tätigwerden hat das extremen Ansteigen der Zeitschriftenpreise möglich gemacht.“ (Brintzinger 2010: 334)

41 Siehe hierzu Ware und Mabe (2015: 28), die das jährliche Wachstum der Anzahl von Artikeln in begutachteten Zeitschriften mit 3% beziffern.

Eine zweite Entwicklung hat sich in den vergangenen drei bis vier Dekaden vollzogen. Etwa seit Anfang der 1980er Jahre findet ein Konzentrationsprozess im Verlagswesen statt, der zur Ansammlung von Marktmacht in den Händen weniger Wissenschaftsverlage geführt hat. Die materialreiche Zusammenstellung von Munroe (2007)⁴² zeigt, wie durch den Aufkauf und den Zusammenschluss von Verlagen eine Struktur entstanden ist, in der zwölf Firmen mit einer Vielzahl von Imprints und einem großen Journalportfolio dominieren.⁴³ Zumindest für den Bereich von Science, Technology und Medicine (STM) lässt sich sagen, dass die Anzahl der Trägerorganisationen vom Typus „Verlag“ geringer geworden ist, weswegen hier auch zum Teil von einem Oligopol gesprochen wird (Dewatripont et al. 2006: 48; Woll 2006: 15).⁴⁴ Weil wissenschaftliche Publikationen individuelle Güter sind, die sich durch Nichtsubstituierbarkeit auszeichnen, und angesichts der Konzentration auf der Anbieterseite lässt sich festhalten, dass der Markt für Publikationen eher durch *Market Imperfections* als durch ein

-
- 42 Siehe Munroe (2007, <http://www.ulib.niu.edu/publishers/index.htm>, Zugriff am 26. Oktober 2017) mit einer tabellarischen Beschreibung der Entwicklung folgender Verlage unter Berücksichtigung ihrer Akquise-, Fusions- und Konsolidierungsaktivitäten: *Blackwell Publishing*, *Bertelsmann*, *Cambridge Information Group*, *John Wiley and Sons*, *McGraw-Hill*, *Pearson*, *Reed Elsevier Group*, *Springer Science + Business Media*, *Taylor & Francis*, *Thomson Corporation*, *Verlagsgruppe Georg Holtzbrinck* und *Wolters Kluwer*.
- 43 Der Grad der Konzentration hängt deutlich davon ab, auf welcher Grundlage Journale identifiziert und abgegrenzt werden. Bemüht man sich um die Erfassung sämtlicher Journale auf der Grundlage von *Ulrich's Web*, gelangt man zu einer Zahl von 28.100 Titeln, von denen ein Anteil von 40,5% zum Portfolio von lediglich sechs Verlagshäusern gehört (Ware und Mabe 2015: 45). Beschränkt man die Betrachtung auf die wichtigsten Zeitschriften des *Web of Science*, für die ein *Journal Citation Report* mit *Impact Factor* erstellt wird (6815 Journale), ergibt sich ein noch höherer Anteil von 50,1% im Besitz von fünf Verlagshäusern (Morris 2007: 307).
- 44 Die Dimensionen, in denen sich die Konzentration bewegt, sind gewaltig. Der Marktführer *Reed Elsevier* setzte im Jahr 2011 im Geschäftsfeld „Science & Technology und Health Science“ 2,058 Mrd. Pfund um. Der bereinigte Gewinn lag dabei bei 37,32% (Reed Elsevier 2011: 13). Der Umsatz von *Springer Science + Business Media* lag im Jahr 2011 bei 875,1 Mio. €. Der Gewinn vor Steuern (EBITDA) erreichte 35,80%. Der Geschäftsbericht von *Wiley* weist für 2011 einen Umsatz in Höhe von 1,742 Mrd. \$ und einen Nettogewinn (nach Steuern) von 9,86% aus.

hohes Ausmaß an Wettbewerb gekennzeichnet ist.⁴⁵ Dadurch ist das Geschäft insbesondere im Bereich von STM hochlukrativ und hat Finanzinvestoren angezogen.

Als Ergebnis ist es durch die zunehmende Orientierung der Großverlage an ökonomischen Renditezielen und dem Wachstum des wissenschaftlichen Kommunikationssystems unter der Bedingung weitgehend gleichbleibender Bibliotheksetats zu einer Krisensituation gekommen. Verwerfungen der wissenschaftlichen Literaturversorgung nahmen ihren Ausgang in der geldvermittelten Beziehung zwischen Verlagen und Bibliotheken und haben ab den 1980er Jahren vermehrt zu Berichten über zum Teil dramatische Preissteigerungen geführt.⁴⁶ Diese sind sehr gut dokumentiert: Eine Studie im Auftrag der European Commission berichtet für Europa inflationsbereinigte Preissteigerungen zwischen 200% und 300% im Zeitraum von 1975 bis 1995 (Dewatripont et al. 2006: 16), eine Größenordnung, in denen sich die Steigerungsraten in den USA im Zeitraum von 1986–2003 bewegen (Panitch und Michalak 2005). Kopp (2000: 1824) errechnet eine Steigerung der Aufwendungen bayerischer Bibliotheken zwischen 98% und 259% bei gleich bleibenden oder gar sinkenden Zeitschriften-Abonnements für den Zeitraum zwischen 1988 und 1998, eine Entwicklung, die sich bis in die Gegenwart hin fortsetzt.⁴⁷ Diese Preisentwicklung überfordert die finanzielle Leistungsfähigkeit vieler Bibliotheken, die auf diese Entwicklung mit der Kündigung von Abonnements reagieren, was die Einnahmen von Verlagen zu schmälern droht und weitere Preissteigerungen zur Folge hat (vgl. Tenopir und King 2000: 31f.). Die Dynamik setzt sich bis heute fort und strahlt auch in andere Bereiche jenseits von STM aus.⁴⁸

45 So beschreibt der Verlag *Wiley* sein Geschäftsfeld als „highly competitive“ (Wiley 2011: 7). Dagegen sprechen die von den Verlagen erzielten Profitraten für ein Fehlen von Wettbewerb und der Existenz struktureller Probleme auf dem Markt für wissenschaftliche Publikationen im Bereich von Science, Technology and Medicine, was auch erkannt wurde (Odlyzko 1998; Wyly 1999).

46 Siehe als frühes Beispiel Fessenden (1982).

47 Andermann und Degkwitz (2004: 11) sprechen von 4,9% bis 9,8% durchschnittlicher jährlicher Preissteigerung. Kirchgässner (2008: 138) nennt im Zeitraum von 1986–2006 durchschnittliche Preissteigerungen von 5–8% p.a. Ungeachtet des sehr hohen Preisniveaus hielt der Preisanstieg auch in den vergangenen Jahren weiter an. Boni (2010: 294) nennt für die Jahre 2006 und 2007 knapp 8% Preisanstieg, für 2008 9–10%, für 2009 7–9% und für 2010 erneut 7–9% Anstieg.

48 Untersuchungen, die sich für die Kriterien interessieren, nach denen gekündigte Zeitschriften ausgewählt werden, zeigen, dass Abbestellungen insbesondere Zeit-

Neben dem wissenschaftsinternen Größenwachstum des Kommunikationssystems und den gerade dargestellten ökonomischen Prozessen zwischen Verlagen und Bibliotheken ist Dynamik unter den Trägerorganisationen drittens durch die Veränderung der Publikationsinfrastruktur und die Umstellung auf die digitale Basistechnologie entstanden. Auch dieser Prozess ist komplex und kann hier nur sehr oberflächlich beschrieben werden. Zunächst waren es die Wissenschaftler selbst, die sich für die Potentiale von Computernetzwerken zur Publikation und Verbreitung von Forschungsergebnissen interessierten. Noch vor der öffentlichen Präsentation des World Wide Web gründeten Wissenschaftler die ersten elektronischen Zeitschriften, die nicht über eine Website zugänglich waren, sondern zum Teil in der wissenschaftlichen Community per E-Mail verschickt wurden.⁴⁹ Eine zweite folgenreiche Initiative war die Einrichtung des elektronischen Preprint-Servers *arXiv.org* durch Paul Ginsparg im Jahr 1991, auf dem Physiker und Mathematiker begannen, elektronische Kopien von Manuskripten abzulegen, die sie bei Zeitschriften einreichten. Kurz darauf begannen die großen Wissenschaftsverlage mit dem Aufbau der bereits erwähnten elektronischen Zeitschriftenplattformen, ein Prozess, der im Jahr 2000 weitgehend abgeschlossen war. Damit verlagerten die Verlage ihr Zeitschriftengeschäft ins Internet⁵⁰ und

schriften betreffen, die durch ein Einzelabonnement bezogen werden, während mehrfach abonnierte Zeitschriften, die zum Bestand der Core-Journale zählen, zum Teil auch mehrfach fortgeführt werden. Kündigungen betreffen zudem nicht nur diejenigen Bereiche, in denen Preise ansteigen, sondern sämtliche Fächer, so dass sich die Krise der Literaturversorgung in der Vergangenheit ausgeweitet hat (Chrzanowski und Schmidt 1997: 440). Um die wichtigen und teuren Journale im Bereich von STM halten zu können, wurden auch die Erwerbsaktivitäten im Bereich der Monographien eingeschränkt (Kopp 2000: 1826). Faktisch fand damit vielerorts eine Umverteilung des Bibliotheksetats zu Lasten der geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächer statt.

- 49 Frühe Beispiele sind hier das Journal *New Horizons* (Forschung zur Erwachsenenbildung, gegründet 1987), das *Journal of Vegetation Science* (gegründet 1989) und *Psychologuy* (gegründet ebenfalls 1989). Siehe zur Übersicht über die frühe Adaptions des Internets durch die Wissenschaft die *Timeline of the Open Access Movement* von Peter Suber unter <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/timeline.htm> und <http://oad.simmons.edu/oadwiki/Timeline> (Zugriff am 18. April 2017).
- 50 Einher ging die Umstellung auf die elektronische Publikation mit der Hoffnung auf ein Absinken der Zeitschriftenpreise, da Publikationen nun nicht mehr gedruckt werden mussten und daher mit geringeren Stückkosten zu rechnen sei (Davis 1995: 95). Diese Hoffnung bewahrheitete sich nicht, da die Verlage geltend machten, der

weiteten das elektronische Vertriebsmodell kurze Zeit später auch auf elektronische Monographien und Sammelbände aus. Für die eingespielte Aufgabenverteilung unter den Trägerorganisationen hat die Umstellung auf die digitale Publikation erhebliche Auswirkungen. Da es die Zeitschriftenplattformen der Verlage zulassen, Publikationen direkt an Wissenschaftler zu vertreiben, werden Bibliotheken sukzessive einer ihrer zentralen Aufgabenfelder beraubt: der Vergrößerung der Reichweite von Publikationen – oder, um in der eingeführten Terminologie zu bleiben, ihrem Beitrag zur Realisierung der Verbreitungsfunktion. Die Bibliotheken nahmen diese Entwicklung allerdings nicht passiv hin, sondern begannen in Reaktion auf die Preissteigerungen auch im Bereich der Journale das frei zugängliche Publizieren im Sinne von Open Access zu unterstützen.⁵¹ Mit dem Betrieb von Repositorien, dem Hosting von frei zugänglichen Open-Access-Journalen und der Erweiterung ihres Tätigkeitsfelds durch Universitätsverlage fungieren sie als Betreiber von Publikationsmedien und dringen damit in Tätigkeitsfelder vor, die ursprünglich in die Domäne der Verlage fielen. Diese wechselseitige Ausdehnung der Aktivitäten in die angestammten Bereiche des jeweils anderen Organisationstypus stellt die eingespielte Aufgabenverteilung zur Disposition und führt mindestens der Tendenz nach zu einer partiellen Funktionskonkurrenz.

5.5 INKLUSION IN DAS WISSENSCHAFTLICHE KOMMUNIKATIONSSYSTEM

Die Anwendung des oben entwickelten dreigliedrigen Schemas hat bis hierhin zu einer Erweiterung des Gegenstandszuschnitts geführt. Während die wissenschaftssoziologische Forschung typischerweise auf wissenschaftsinterne Prozesse fokussiert, wurde hier der Gegenstand um die Ebene der Publikationsinfrastruktur und einem Expertentum, das in Trägerorganisationen anzutreffen ist, erweitert. Voraussetzung dafür war eine handlungstheoretische Reformulierung des Gegenstands. Dieser Neuzuschnitt erfolgt mit dem Ziel, Wirkungsbeziehungen zwischen der Publikationsinfrastruktur und den Trägerorganisationen einer-

Aufbau digitaler Publikationsplattformen und die Digitalisierung älterer gedruckter Publikationen brächten erhebliche Investitionskosten mit sich. Daher hoben sie die Zeitschriftenpreise in dieser Phase um bis zu 15% pro Jahr an. Trotz der Investitionen blieben die Gewinnmargen der Verlage hoch (Kirchgässner 2008: 140).

51 Siehe zum Begriff und zu den verschiedenen Open-Access-Modellen das folgende Kap. 6.

seits und dem formalen Kommunikationssystem andererseits in den Blick zu nehmen. Offen geblieben ist dabei bislang die Frage, wie das Verhältnis zwischen dem Akteur „Wissenschaftler“ und dem formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystem zu denken ist. Was ist also gemeint, wenn von der Beteiligung am formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystem gesprochen wird – und in welcher Form geschieht dies?

Allgemein lässt sich die Frage damit beantworten, dass Wissenschaftler ihre Handlungen an einem vom primären Wahrheitsmedium und sekundären Reputationsmedium gesetzten Sinnbezug orientieren und im Rahmen von Routinen regeleitet auf die von Publikationsinfrastrukturen bereitgestellten Ressourcen zugreifen, um so in das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem inkludiert zu werden. Mit einigen grundsätzlichen Überlegungen zum Begriff der Inklusion erhält man weitere Hinweise zur Form, in der die Beteiligung erfolgt. Inklusion bzw. Exklusion vollzieht sich dem systemtheoretischen Verständnis⁵² nach in der modernen Gesellschaft nicht auf der Ebene der Gesellschaft, sondern auf Ebene der Teilsysteme (Luhmann 1997: 630). Dementsprechend wird Inklusion/Exklusion mehrdimensional gedacht. Während Inklusion ein Mehr oder Weniger kennt, also graduell auf unterschiedlichen Stufen variiert⁵³, verhält sich Exklusion dagegen binär, da es um ein Entweder-oder hinsichtlich der Zugehörigkeit zu einem System geht (Stichweh 1995: 52). Inklusion meint einer weiten Formulierung nach die Berücksichtigung oder Bezeichnung von Personen in Sozialsystemen (Stichweh 2005: 68)⁵⁴, die mittels von komplementären Rollen realisiert werden. Diese werden genauer bestimmt durch die Unterscheidung zwischen einer Leistungsrolle, einer Publikumsrolle (ebd.: 69) und einer sekun-

52 Die Beschäftigung mit Inklusion und Exklusion findet im Rahmen unterschiedlicher Theorietraditionen statt. Neben der Theorie sozialer Schließung und der Devianztheorie ist hier die systemtheoretische Differenzierungstheorie zu nennen (Bohn 2008: 177–182).

53 Sehr deutlich wird dies im Fall des Wirtschaftssystems, in dem ein zahlungskräftiger Akteur häufiger und an größeren wirtschaftlichen Transaktionen beteiligt ist als ein Akteur, dessen finanzielle Mittel begrenzt sind.

54 Stichweh vertritt ein kommunikationstheoretisches Verständnis, so dass Inklusion hier nicht die Beteiligung eines Akteurs in einer spezifischen Rolle an einem Handlungssystem meint, sondern die Beobachtung einer Kommunikationsadresse anhand der Unterscheidung von Information und Mitteilung (Stichweh 2005: 45).

dären Leistungsrolle, die „eine Art aktivistische Alternative zu einem reinen Publikumsstatus“ darstellt (Stichweh 1988: 281).⁵⁵

Die Unterscheidung der drei Rollentypen ist allerdings nicht so unproblematisch, wie vielleicht auf den ersten Blick scheinen mag. Ausdruck einer man gelnden Durcharbeitung ist die zum Teil etwas verschwimmende kategoriale Dimension, die der Typologie zugrunde liegt. Sie changiert zwischen *Aktivität* (aktiv/passiv), der *Positionierung gegenüber der Leistung* (Leistungsproduktion/Leistungsempfang) sowie *Kompetenz* (Experte/Laie) (Stichweh 2005: 14). Gegen die Unterscheidung der Rollen auf der Grundlage von Aktivität kann eingewendet werden, dass die Rolle des Publikums immer auch aktive Bestandteile mit beinhaltet (Burzan et al. 2008: 11). Gleiches gilt für die Rollen des Leistungsproduzenten und -empfängers, da letztere immer auch in einem mehr oder minder großen Umfang in die Leistungsproduktion mit eingebunden ist, wie die Figur des Prosumers⁵⁶ zeigt. Eine Abgrenzung auf der Grundlage von Kompetenz ist zwar in einigen Fällen denkbar, wenn nicht auf den Umfang, sondern auf die Art des Wissens rekurriert wird,⁵⁷ eignet sich aber kaum als allgemeines Kriterium für die Unterscheidung von Rollenstrukturen. Probleme bereitet schlicht die empirisch anzutreffende Diversität der Rollen, die es kaum gestattet, sie eine der drei Kategorien zuzuordnen⁵⁸ – ein Problem, dass sich durch die vielfältige Ausgestaltung der Rollen noch verstärkt.⁵⁹

-
- 55 Die Diskussion um das Begriffspaar „Inklusion/Exklusion“ kreist vor allem um die Frage nach einer Vollinklusion großer Bevölkerungsteile. Während hier zunächst die von der Ungleichheitsforschung angeleitete Frage nach den Teilhabechancen im Mittelpunkt stand, wird in der jüngeren Diskussion Inklusion als Aktivitätsmuster und nicht als Zugangsrecht aufgefasst (Burzan et al. 2008: 39). Dieser Perspektive nach ist Inklusion nicht etwas per se Positives oder Wünschenswertes, was insbesondere in Fällen einer zeitlich ausgedehnten fremdbestimmten Inklusion offenkundig wird.
 - 56 Die Figur des Prosumers (Producer und Consumer) geht auf Toffler (1980) zurück, der hiermit Co-Designer und Co-Produzenten eines Produkts bezeichnet. Beispiele sind private Solaranlagen-Besitzer oder internetgestützte Produktentwicklungen unter Beteiligung von Anwendern.
 - 57 So zum Beispiel die Unterscheidung zwischen einem Expertenwissen, das der Aufrechterhaltung von Ereigniszusammenhängen dient, und dem Anwendungswissen, mit dem Ereigniszusammenhänge als Ressourcen des Handelns aktiviert werden.
 - 58 Dazu einige Beispiele, die diese Einordnungsprobleme vergegenwärtigen: Handelt es sich beim Olympioniken mit Amateurstatus um eine Leistungsrolle oder eine sekundäre Leistungsrolle? Ist der Gottesdienstbesucher, der mit Gesang, Gebet und

Im Folgenden soll daher nicht an der problematischen Unterscheidung zwischen Rollentypen festgehalten, sondern auf den ursprünglichen Gedanken der Komplementarität von Rollen zurückgekommen werden. Diese Perspektive fokussiert die Relation zwischen zwei Rollen, typologisiert aber nicht die Rollen selbst. Gewährsmann der Systemtheorie in dieser Sache ist der Anthropologe Siegfried Ferdinand Nadel, von dem die Idee der Rollenkomplementarität entlehnt wird. Seinem Verständnis nach weist jede Gesellschaftsstruktur mehrere *Role Frames* auf, die verschiedene Dimensionen des Sozialen repräsentieren und logisch miteinander in Beziehung stehende Rollen aufweisen (Nadel 1957: 72). Die Komplementarität von Rollen kann dabei verschiedene Formen annehmen. Einerseits finden sich Rollen, die aus logischen Gründen die Existenz einer bestimmten anderen, komplementären Rolle erzwingen (ebd.: 82) und daher von Nadel als abhängig (*Dependent Role*) bezeichnet werden. Dabei kann es sich, wie bei zwei Freunden, um dieselbe Rolle handeln oder, wie in einer Familie, um bestimmte andere Rollen, wie die des Vaters oder die der Mutter gegenüber der Rolle des Kindes. Andererseits gibt es aber auch Rollen, die zwar die Existenz anderer Akteure voraussetzen, jedoch nicht oder nur in einem schwachen Sinne bestimmt sind. Beispiele dafür ist eine mehr oder minder anonyme Öffentlichkeit oder der „rest of society“ (ebd.: 80), eben all diejenigen Akteure, die eine bestimmte Rolle nicht einnehmen. Hier spricht Nadel von *Independent Roles*. Folgt man ihm weiter, lassen sich zwischen diesen Rollenkomplementaritäten eine Vielzahl weiterer Rollenpaarungen finden, bei denen die Komplementärrol-

dem Verlesen der Epistel zum Gelingen einer spirituellen Situation beiträgt, Träger einer Publikums- oder doch eher einer sekundären Leistungsrolle oder gilt das nur für den Kirchenvorstand, der zusätzlich noch die Gesangbücher am Eingang verteilt? Ist der Partisan, der sporadisch zu den Waffen greift und die bewaffnete Auseinandersetzung mit einer regulären Armee sucht, der Leistungsrolle oder der sekundären Leistungsrolle zuzuordnen? Sollte der private Börsenspekulant, der einen erheblichen Anteil seines Einkommens aus dem Ausnutzen von Kursdifferenzen erzielt und seine Verkäufe eigenhändig verwaltet, eher der Leistungsrolle oder der sekundären Leistungsrolle zugeordnet werden? Die Beispiele zeigen, dass nicht nur die Abgrenzung der Publikumsrolle von der sekundären Leistungsrolle Probleme bereiten (Volkmann 2010: 217), sondern auch die der primären von der sekundären Leistungsrolle.

59 In der Literatur wird darauf reagiert, indem die Rollen durch die Einführung weiterer Unterscheidungen in der zeitlichen und sozialen Dimension kategorisiert werden. Siehe dazu Burzan et al. (2008: 33–38) und Dickel und Franzen (2015a: 340).

le mehr oder minder stark spezifiziert ist. *Independent* und *Dependent Roles* bilden daher Extremfälle in einem Kontinuum.

Richtet man nach diesen allgemeinen Vorüberlegungen den Blick auf die Wissenschaft zurück, so wird deutlich, dass sie und ihr formales Kommunikationssystem hochgradig exklusiv sind.⁶⁰ Soziale Schließung ergibt sich durch die Regulierung des Zugangs zu Rollen auf der Grundlage von Kompetenz, die im Regelfall während einer mehrjährigen akademischen Sozialisation erworben wird. Zwar soll der Selbstbeschreibung des Systems nach der Zugang zur Wissenschaft für alle unabhängig von persönlichen Merkmalen wie Hautfarbe, Herkunft und Geschlecht offen stehen.⁶¹ Faktisch wird soziale Schließung aber sehr rigide auf der Grundlage von Kompetenz vollzogen und die Bevölkerungsmehrheit exkludiert. Greifbar wird dies im formalen Kommunikationssystem an der Esoterik der Sprache, die Nichteingeweihte vor Verständnisprobleme stellt und sie das Interesse an der Sache verlieren lässt: Wer beispielsweise keine Vorstellung davon hat, wovon der Aufsatz „Upper line-distinguishing and upper harmonious chromatic numbers of cycles“⁶² handelt, ist von der Publikation schlicht nicht adressiert.⁶³ Die hohen kompetenzmäßigen Anforderungen, die das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem an die Inklusion stellt, verweist darauf, dass es nicht um den Einschluss großer Bevölkerungsteile in einer *Independent Role* wie einer Publikums- oder Laienrolle geht, sondern um exklusive Inklusion. Wissenschaft bildet ihr eigenes Publikum (Dickel und Franzen 2015b: 2), sie spricht zu sich selbst.

Inklusion in das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem findet durch mehrere, in Komplementärverhältnissen stehende Rollen statt. Konstitutiv für das System ist erstens die Rolle des *Autors*, also desjenigen, der sich durch Veröffentlichungshandlungen am Kommunikationssystem beteiligt, und zweit-

60 So bemerkt Schimank, die Wissenschaft sei „eines derjenigen Teilsysteme der modernen Gesellschaft, mit dem ein Normalbürger nicht selten ein Leben lang überhaupt nicht direkt zu tun hat“ (Schimank 2012: 113).

61 Diese normative Orientierung wird von Robert K. Merton als „Universalismus“ bezeichnet und bildet – Merton zufolge – einen Teil des umfassenderen Normensystems, des wissenschaftlichen Ethos (Merton 1973 [1942]: 272).

62 So der Titel eines willkürlich ausgewählten Aufsatzes, der aus dem Datensatz der vorliegenden Untersuchung stammt.

63 Dieses Charakteristikum der Wissenschaft ist auch angesprochen, wenn konstatiert wird, das Wissenschaftssystem stelle unter den Funktionssystemen eine Ausnahme dar, die keine Publikumsrolle kennt (Burzan et al. 2008: 33).

tens die des *Rezipienten*,⁶⁴ der auf eine Publikation zugreift und sich die mitgeteilten Informationen zunutze macht. Anknüpfend an die Überlegungen von Nadel kann das Verhältnis zwischen den beiden Rollen bestimmt werden. Logisch abhängig ist die Rolle des Rezipienten von der des Autors, da gilt: ohne Autor kein zu rezipierender Text. Umgekehrt besteht zwar keine logische Abhängigkeit, wohl aber eine praktische: Ohne (imaginierten) Rezipienten kann zwar ein Text niedergeschrieben und publiziert werden, es besteht mithin aber wenig Anlass dazu. Neben der Rolle des Autors und der des Rezipienten erfordert die Begutachtung von wissenschaftlichen Publikationen zwei weitere Rollen, die für den Fortgang der Untersuchung nicht von Bedeutung sind, hier aber der Vollständigkeit halber genannt werden sollen: die Rolle des *Herausgebers* und die des *Gutachters*, zwischen denen weitere Komplementaritäten ausgemacht werden können.⁶⁵ Bemerkenswert an der Rollenstruktur ist, dass sie in der Zeitdimension wenig stabil ist. Mit Ausnahme der Rolle des Herausgebers von Journals, die meist über einen längeren Zeitraum ausgeübt wird, teilen sich Wissenschaftler nicht etwa in eine Gruppe von Autoren, Gutachtern und Rezipienten auf. Kennzeichen ist vielmehr, dass sie in rascher Abfolge zwischen verschiedenen Rollen wechseln und mal als Rezipienten, mal als Gutachter und mal als Autor in das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem inkludiert werden. Im Folgenden sollen nun die Rollen des Autors und die des Rezipienten ein wenig ausführlicher betrachtet werden.

Autorenrolle

Eine erste Dimension der Autorenrolle erschließt sich durch die Frage, aus welcher Motivationslage heraus und mit welcher Zielsetzung Wissenschaftler die Inklusion in das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem suchen. Eine klassische Antwort darauf findet sich bei Robert K. Merton, der das Motiv vom

64 Hier wird „Rezipient“ der Bezeichnung „Leser“ vorgezogen, da diese auch nicht-lesende Formen der Nutzung von Publikationen mit einschließt.

65 So ist die Rolle des Gutachters, also die des beauftragten Kritikers, einerseits logisch abhängig von der Rolle des Herausgebers, der die Begutachtungsleistungen nachfragt, und ebenfalls logisch abhängig von der Rolle des Autors, ohne den es keinen zu begutachtenden Text geben würde. Die Herausgeberrolle ist logisch abhängig von der des Autors (ohne zur Publikation eingereichte Manuskripte gibt es keine Entscheidungen über Publikationswürdigkeit). Ein unabhängigeres Verhältnis besteht zwischen der Rolle des Herausgebers und der des Rezipienten. Letzterer bildet das Publikum, vor dem ersterer herausgeberische Entscheidungen vollzieht.

Belohnungssystem der Wissenschaft, also dem Sekundärkode „Reputation“, ableitet. Die Belohnung von originellen Forschungsleistungen durch die Anerkennung von Fachkollegen würde dazu führen, dass Wissenschaftler durch die Veröffentlichung die Priorität ihrer Forschungsergebnisse abzusichern suchen (Merton 1973 [1957]: 293). In ähnliche Richtung argumentiert Hagstrom, der, anknüpfend an die Arbeiten von Marcel Mauss (1990), in der Beziehung zwischen Autoren und Rezipienten einen Gabenaustausch sieht. Die Normen der Gabenökonomie würden es bei Akzeptanz einer Gabe durch ein Individuum oder Kollektiv erzwingen, den Status des Gebers anzuerkennen (Hagstrom 1982: 21). Die – so Hagstrom – von Wissenschaftlern ungeliebte Aufgabe der Niederschrift von Forschungsergebnissen sei demnach von dem Streben nach Anerkennung durch *Peers* motiviert (Hagstrom 1965: 16; 1982: 24) – und der normativen Erwartung, Forschungsergebnisse zu veröffentlichen, werde aufgrund dieses Motivs gefolgt. Latour und Woolgar lehnen dagegen die Vorstellung, Wissenschaftler würden sich an einem normativen Horizont mit Ähnlichkeiten zu vorkapitalistischen Kaufleuten und Händler orientieren, ab und sehen in Anschluss an Bourdieu wissenschaftliche Publikationen eher als Investments mit dem Ziel der Akkumulation von symbolischem Kapital (Latour und Woolgar 1982: 37ff.). Einendes Element der Ansätze⁶⁶ ist die Annahme, dass das Ziel in der Anerkennung der Urheberschaft eines Wahrheitsanspruchs durch die Mitglieder der betreffenden wissenschaftlichen Gemeinschaft und damit in der Erlangung und Vergrößerung eines wissenschaftlichen Rufs liegt.

Der Reputationserwerb sowie – davon abgeleitet – die Erarbeitung und Verbesserung von Karrierechancen sind ganz ohne Frage ein wesentlicher Antrieb für die Publikation von Forschungsergebnissen. Eine übertrieben starke Akzentuierung dieses Motivs führt aber zu einem Zerrbild. Angesichts des Umfangs an Zeit, den Wissenschaftler in der Rolle des Autors verbringen (Tenopir und King

66 Auch in essayistischer Darstellung ist dieses Motiv präsent: „Wenn es ein Einkommen ist, das die Berufswahl des Wissenschaftlers motiviert, dann ist es das an Aufmerksamkeit. Es gehört sogar zur Berufsehre des Forschers, daß ihm Reputation wichtiger ist als Geld. Reputation ist das konsolidierte Einkommen an kollegialer Aufmerksamkeit. [...] Die Wahrheitssuche genügt mitnichten. Man muß publizieren. Nur wer publiziert, tritt hervor. Nur wer gut publiziert, macht Karriere. Die Publikation ist aber gerade nicht nur die Mitteilung an die Fachwelt. Die Publikation ist die Art und Weise, an ihre Aufmerksamkeit zu kommen.“ (Franck 1998: 38)

2000: 126), überzeugt die beispielsweise von Hagstrom⁶⁷ vertretene Annahme, nur bei der Forschungstätigkeit, nicht aber bei der Niederschrift und Publikation der Ergebnisse sei ein Interesse an der Sache selbst leitend, wenig. Hinweise für die Existenz eines zweiten, intrinsischen Motivs für die Ausübung der Rolle des Autors findet sich dagegen in Umfragen, in denen es um die Kriterien geht, nach denen Autoren geeignete Publikationsmedien für die Veröffentlichung ihrer Forschungsergebnisse auswählen. Eine empirische Untersuchung von Rowlands et. al (2004: 10) kommt zu dem Ergebnis, dass der wichtigste Faktor für die Wahl des Publikationsorts „access to a highly targeted, not necessarily the biggest, readership“ sei. In einer Befragung der DFG ist das Kriterium der fachwissenschaftlichen Ausrichtung der Zeitschrift das wichtigste Kriterium, das leicht vor reinen reputationsbezogenen Kriterien wie dem Renommee oder dem *Impact Factor* der Zeitschrift rangiert (DFG 2005: 26). Diese Befunde sprechen dafür, dass der fachliche Aspekt – also die Adressierung eines Personenkreises, der sich mit ähnlichen Gegenständen und Problemstellungen beschäftigt und mit denen ein inhaltlicher Austausch angestrebt wird – ein eigenständiges Ziel darstellt, und es besteht kein Anlass dazu, dieses Handlungsziel ausschließlich strategisch im Sinne einer Voraussetzung für den Erwerb von Reputation zu deuten. Daher wird im Folgenden mit der Existenz eines zweiten Handlungsziels gerechnet, das mit dem primären Code der Wissenschaft in engem Zusammenhang steht: das Ziel, Forschungsergebnisse in der Gruppe derjenigen Wissenschaftler zu verbreiten, die an ähnlichen Frage- und Problemstellungen arbeiten.

Die Überlegungen zu den Motiven sollen mit dem Hinweis auf eine Besonderheit der wissenschaftlichen Autorenrolle abgeschlossen werden: die weitgehende Abwesenheit monetärer Motive.⁶⁸ Evidenz dafür liefern Befragungen, die sich für die Haltung von Wissenschaftlern gegenüber den Verwertungsrechten an von ihnen hervorgebrachten Werken interessieren. Diese Rechte sind die Grundlage für die Einforderung von Honoraren. In einer Befragung von Rowlands et al. (2004: 265) gab nahezu die Hälfte der Befragten an, sie würden Autorenverträge nicht lesen und sich auch nicht um die darin übertragenen Rechte kümmern.

-
- 67 Die entsprechende Passage lautet hier: „Writing up results‘ is considered to be one of the less pleasant aspects of research – it is not intrinsically gratifying in the way that other stages of a research project are.“ (Hagstrom 1982: 24)
- 68 Ökonomische Motive treten lediglich in Grenzbereichen des wissenschaftlichen Kommunikationssystems auf, beispielsweise bei der Darstellung von Wissensgebieten in Form von Lehrbüchern oder bei Publikationen, die sich an Professionen richten, wie zum Beispiel Rechtskommentare. Siehe hierzu Taubert und Schön (2014: 79).

mern. In ähnliche Richtung weist der Befund von Swan und Brown (2005: 56f.), die einen Anteil von 22% der Befragten berichten, die nicht wüssten, bei wem die Urheberrechte ihrer letzten Publikation liegen. Diese Ergebnisse legen die Interpretation nahe, dass sich wissenschaftliche Autoren eher an professionellen Kommunikationsnormen der Wissenschaft und wissenschaftlichen Motiven als an ökonomischen Motiven und rechtlichen Regulationen orientieren (Antelman 2006: 86).

Nachdem die mit der Rolle des Autors verbundenen allgemeinen Motive und Handlungsziele bestimmt wurden, soll – ohne der empirischen Untersuchung vorzugreifen – geklärt werden, durch welche Art von Ressourcen Publikationsinfrastrukturen Veröffentlichungshandlungen von Wissenschaftlern unterstützen. Hier bietet es sich an, die Ressourcen mit Blick auf das Ziel der Verbreitung von Forschungsergebnissen und dem Reputationsziel der Anerkennung der Urheberschaft analytisch zu unterscheiden, wenngleich beide Ziele auch in Veröffentlichungshandlungen miteinander verkoppelt sind. Bezuglich des Ziels der Verbreitung von Forschungsleistungen liegt es auf der Hand, die von der Publikationsinfrastruktur bereitgestellte Ressource als *technische Verbreitung leistung*, im Sinne der Herstellung von Reichweite in der betreffenden wissenschaftlichen Community, zu bestimmen. Hinsichtlich des Reputationsziels sind andere Ressourcen hervorzuheben. Zum einen stellt die Publikationsinfrastruktur Informationen über die Autorschaft und den Zeitpunkt der Veröffentlichung bereit. Diese weiter oben mit *Registrierung* bezeichnete Funktion kann aus Sicht des Autors als Informationsressource bezeichnet werden, die Fachkollegen in die Lage versetzt, Leistungzurechnungen vornehmen zu können. Unterstützt wird das Ziel des Erwerbs von Reputation durch Publikationsmedien die *symbolische Ressource*, mit der die dort erscheinenden Beiträge aufgewertet werdender. Sie ist abhängig vom Renommee eines Publikationsmediums und sorgt für die Auszeichnung einer Publikation als mehr oder weniger beachtenswert.

Weitere Facetten der Rolle des Autors können entfaltet werden, indem nach dem Verhältnis zwischen ihr und den weiter oben herausgearbeiteten Unterfunktionen des formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystems gefragt wird. Bezuglich der Registrierungsfunktion kann die Rolle des Autors bestimmt werden als die des *Erstkommunikators eines neuen Wahrheitsanspruchs* bzw. *Forschungsergebnisses*. Der Akzent liegt hier auf der Zeitdimension, da es um die Reklamierung von Originalität geht, die danach als bekannt vorausgesetzt werden kann. Hinsichtlich der Zertifizierung ist die Rolle dadurch charakterisiert, dass der Autor sein Produkt einer Begutachtungsprozedur unterwirft und damit beansprucht, *Urheber eines beachtenswerten Beitrags* zu sein. In Bezug auf die Verbreitungsfunktion ist der Autors *Mitteilender von Forschungsergebnissen*,

also derjenige, der sein Forschungsergebnis der wissenschaftlichen Kommunikationsgemeinschaft zugänglich macht. Hinsichtlich der Archivierungsfunktion kann die Rolle des Autors bestimmt werden als die des Urhebers eines zu überliefernden Textes. Tradiert wird durch die Archivierung nicht nur der Text selbst, sondern auch seine Urheberschaft.

Rezipientenrolle

Auch für die komplementäre Rolle des Rezipienten soll zunächst der Frage nach den leitenden Motiven einer Inklusion in das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem nachgegangen werden. Latour und Woolgar kritisieren an den Ansätzen von Hagstrom und Bourdieu, dass beide keine Erklärung dafür liefern, weswegen Rezipienten die Publikation anderer Wissenschaftler überhaupt lesen (Latour und Woolgar 1982: 40). Klärungsbedürftig sei dies, da durch die Rezeption die eigene Aufmerksamkeit erst einmal auf andere Wissenschaftler gelenkt wird und sie vordergründig nicht zur Akkumulation eigener Reputation beiträgt. Um diese ‚Nachfrage‘ nach Publikationen zu erklären, schlagen Latour und Woolgar eine Ausweitung der Perspektive auf den gesamten Zyklus von Forschungs- und Publikationstätigkeiten vor. In diesem Rahmen wird deutlich, dass bei Wissenschaftlern ein Bedarf nach glaubwürdigen Informationen besteht, um Forschung durchführen zu können (Latour und Woolgar 1986: 203). Reputationsstrategisch interpretiert besteht das Handlungsmotiv von Rezipienten darin, Informationen über den Stand der Forschung zu sammeln, um die Voraussetzung zu schaffen, mit eigenen Beiträgen anzuschließen. Es liegt demnach ein vermitteltes Reputationsmotiv vor. Die Rezeption des Forschungsstands wäre Voraussetzung für die Durchführung von Forschungsprozessen, die dann zu Forschungsergebnissen führen und in publizierter Form von Fachkollegen anerkannt werden. Dieser übergreifenden Betrachtung nach wäre von einer Investitionsstrategie zu sprechen, die den Grundstein für die künftige Akkumulation von Reputation legt (Latour und Woolgar 1982: 41). Die Vergrößerung von Reputation stellt in diesem Modell allerdings kein Endziel dar, sondern lediglich einen Zwischenstand im Zuge eines fortgesetzten Durchlaufens des Zirkels.

Aber auch in Bezug auf die Rolle des Rezipienten wirkt es eigentümlich verkürzend, die Rezeption ausschließlich mit Blick auf die Initiierung und Durchführung von Forschungsprozessen hin zu interpretieren, die eine Steigerung der Chancen des Erwerbs von Reputation erwarten lassen. Die Rezeption kann zwar der Aufarbeitung des Stands der Forschung, der Stimulation von Kreativität bei der Konzeption und Durchführung von Forschungsprojekten und der Absicherung der Glaubwürdigkeit eigener Wahrheitsansprüche im Zuge der Publikation

dienen. Wäre die Rezeption aber ausschließlich derart motiviert, ließe sich kaum erklären, weswegen Wissenschaftler Forschungsergebnisse und Beiträge ihrer Kollegen rezipieren, bei denen keine unmittelbare Verwendbarkeit gegeben ist. Da dies aber häufig der Fall ist, wird beim Rezipienten ebenfalls eine doppelte Motivlage vermutet, die ein intrinsisches Interesse am Gegenstand mit einschließt. Dieses auf den Primärkode „Wahrheit“ bezogene Motiv kann besonders gut am Fall der Rezeption von Publikationen nachvollzogen werden, die nicht unmittelbar verwendbar sind: Sie werden vermutlich auch aus Interesse am Gegenstand gelesen.

Welche Ressourcen stellt die Publikationsinfrastruktur für den Rezipienten bereit? Offensichtlich ist, dass Publikationsmedien dank ihrer Verbreitungsfunktion einen Zugang zu Erkenntnissen und Befunden aus der Forschung herstellen. Aus der Perspektive des Rezipienten kann diese Ressource als Proliferation publizierter Forschungsergebnisse genannt werden, die insgesamt von einem einzelnen Forscher nicht zu überschauen ist. Die Publikationsinfrastruktur wird daher zweitens auch als Orientierungsressource genutzt. Damit sind nicht nur die technischen Hilfsmittel für die Suche nach relevanter Literatur oder zur Benachrichtigung über neu erschienene Forschungsergebnisse angesprochen, die weiter oben auch als „Einrichtungen der Benutzung“ genannt wurden. Daneben kann auch die fachliche Ordnung der Publikationsinfrastruktur, also die Bündelung von thematisch oder fachlich verwandten Publikationen in Publikationsmedien, als Ressource begriffen werden, die es dem Rezipienten hilft, für ihn interessante und relevante Beiträge aufzufinden. Drittens stellt die Publikationsinfrastruktur Ressourcen für die unmittelbare Rezeption wie die Lektüre, das Durchsuchen oder Vorgänge des Data oder Text Minings bereit. Dabei kann es sich um die Eigenschaften der Publikation selbst handeln (wie die Digitalität des Textes), um Strukturmerkmale, die über einzelne Publikationen hinausreichen (wie zum Beispiel die Verknüpfung mit anderen Veröffentlichungen) oder Eigenschaften eines Publikationsmediums (wie z.B. ein bestimmtes Format oder mit dem Publikationsmedium verbundene Services). Als eine vierte Art von Ressource kann das Renommee von Publikationsmedien verstanden werden. Es kann vom Rezipienten als Indikator für die Vertrauenswürdigkeit der mitgeteilten Forschungsergebnisse genutzt werden, was von einer Überprüfung der Ergebnisse entlasten oder zumindest den Aufwand dafür verringern kann.

Mit den letzten Überlegungen zum Rezipienten und den Unterfunktionen des formalen Kommunikationssystems soll auf verschiedene Facetten der Rezipienten-Rolle hingewiesen werden: Ein Zugriff auf die Registrierungsfunktion findet vor allem statt, wenn basierend auf der zeitlichen Abfolge von Publikationen einem Autor die Erstkommunikation eines Wahrheitsanspruchs zugeschrieben

wird. Als Zurechnender ist der Rezipient Teil eines fachspezifischen Publikums. Mit Blick auf die Zertifizierungsfunktion ist der Rezipient dagegen (vorläufig) Vertrauender: Das letztlich auf Misstrauen basierte Begutachtungsverfahren gestattet es dem Rezipienten, die Möglichkeiten „Vertrauen“ und „Misstrauen“ zu gunsten der erstgenannten Option zu asymmetrisieren (Taubert und Weingart 2016). Dies geschieht allerdings immer nur vorläufig, bis zum Zweifel an der Richtigkeit eines Wahrheitsanspruchs. In Bezug auf die Verbreitungsfunktion ist der Rezipient Interessent an neuen Forschungsergebnissen. Auch wenn in dieser Formulierung der fachliche Aspekt im Vordergrund zu stehen scheint, ist immer auch die Zuschreibung der mitgeteilten Informationen als Leistung gegenüber einem Autor mitgedacht. Stellt man die Archivierungsfunktion in den Mittelpunkt, tritt dagegen der Rezipient als Beobachter oder Rekonstrukteur der Wissensentwicklung in einem Fach oder Forschungsbereich in den Vordergrund.

Abgeschlossen werden sollen die Überlegungen zur Autoren- und Rezipientenrolle mit zwei Anmerkung zum Grad der Inklusion: Die bisherigen Ausführungen lassen es erstens offen, in welcher Häufigkeit und in welchem Umfang eine Inklusion in einer der beiden Rollen stattfindet. Denn auch hier gilt, wie bei Inklusion generell, dass die Ausübung einer Rolle in einem mehr oder minder großen Umfang erfolgen kann. Zweitens lässt es die Unterscheidung zwischen den vier Unterfunktionen des formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystems zu, zwischen einer vollständigen und einer unvollständigen Inklusion zu unterscheiden. Eine unvollständige Inklusion ist immer dann zu vermuten, wenn ein Publikationsmedium nicht über sämtliche der genannten vier Unterfunktionen verfügt. Hier kann dann auf der Grundlage der vorangegangenen Überlegungen zu Beziehungen der beiden Rollen einerseits und den Unterfunktionen andererseits spezifiziert werden, was zur Vollständigkeit fehlt. Geprüft werden sollte dann, ob die Publikationsmedien Ressourcen vermissen lassen, die für das Verfolgen von wahrheits- und reputationsbezogenen Handlungszielen bedeutsam sind. Auf diesen Punkt wird im Verlauf der Untersuchung zurückzukommen sein.

Nachstehend wird in tabellarischer Form der Ertrag der Beschäftigung mit der Inklusion von Wissenschaftlern in das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem zusammengefasst. Tabelle 5.1 nennt die Facetten der Autoren- und Rezipientenrolle, Tabelle 5.2 stellt die für beide Rollen charakteristischen Handlungsmotive und die von Publikationsinfrastrukturen bereitgestellten Ressourcen einander gegenüber.

Tabelle 5.1: Autoren- und Rezipientenrolle im wissenschaftlichen Kommunikationssystem

	<i>Autor Inklusion als ...</i>	<i>Rezipient Inklusion als ...</i>
<i>Registrierungsfunktion</i>	... Erstkommunikator neuer Forschungsergebnisse	... Teil des Publikums, vor dem Urheberschaft bezeugt wird
<i>Anerkennungsfunktion</i>	... Urheber eines beachtenswerten Beitrags	... Vertrauender in Forschungsergebnisse
<i>Verbreitungsfunktion</i>	... Mitteilender von Forschungsergebnissen	... Nachfrager nach Forschungsergebnissen
<i>Archivierungsfunktion</i>	... Urheber zu überliefernder Forschungsbeiträge	... Rekonstrukteur der Wissensentwicklung

Tabelle 5.2: Autoren und Rezipienten – Handlungsziele, -motive und Ressourcen

	<i>Autoren</i>	<i>Rezipienten</i>
<i>Handlungsmotive</i>		
<i>Wahrheitsmotiv</i>	Intrinsisches Interesse an der Mitteilung von Forschungsergebnissen in einer Fachcommunity	Kenntnis des Stands der Forschung
<i>Reputationsmotiv</i>	Erlangung eines wissenschaftlichen Rufs	[vermittelt: Rezeption als Voraussetzung für weitere Forschung]

Ressource der Publikationsinfrastrukturen

<i>Wahrheitsziele</i>	Technische Verbreitungsleistung [Herstellung von Reichweite mitgeteilter Forschungsergebnisse]	Informationsressource zur Benachrichtigung über (neue) Forschungsergebnisse Selektionsressource: Indikation von Relevanz und Vertrauen Orientierungsressource bei der Suche nach relevanter Literatur Ermöglichung und Unterstützung der Rezeption
<i>Reputationsziele</i>	Symbolische Ressource: Auszeichnung eines Beitrags als beachtenswert; Herstellung von Aufmerksamkeit Informationsressource zur Leistungszurechnung	
