

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik

**Die Perspektive von Wissenschaftlern
auf die Wissenschaftskommunikation
am Beispiel deutscher Forstwissenschaftler**

Bernhard Goodwin

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. Martin Moog

Prüfer der Dissertation:

1. Univ.-Prof. Dr. Michael Suda
2. Univ.-Prof. Dr. Bertram Scheufele, Universität Hohenheim

Die Dissertation wurde am 06.12.2010 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften am 11.05.2011 angenommen.

**Die Perspektive von Wissenschaftlern
auf die Wissenschaftskommunikation
am Beispiel deutscher Forstwissenschaftler**

Dissertationsschrift von Bernhard Goodwin

Stefanie

und jenen gewidmet,

die mir als Gegenüber zur Seite stehen:

Freunden und Lehrern.

Inhalt

Kurzzusammenfassung	8
Abstract	8
1. Einleitung	9
2. Forschungsstand	13
2.1 Wissenschaft und Gesellschaft	14
2.1.1. Die Wissenschaft in einer gesellschaftlichen Führungsrolle	14
2.1.2. Die Wissenschaft als Dienerin der Gesellschaft	17
2.1.3. Die Wissenschaft als Teilgruppe der Gesellschaft	20
2.1.4. Schlüsse für diese Arbeit	22
2.2 Wirkung von Wissenschaftskommunikation	24
2.2.1. Kognitive Wirkung: Wissenschaftspopularisierung	25
2.2.2. Affektive Wirkung: Risikowahrnehmung	27
2.2.3. Konative Wirkung: Die Wissens-Verhaltens-Lücke	30
2.2.4. Soziale Wirkung: Verwissenschaftlichung oder Wissenskluft	33
2.2.5. Schlüsse für diese Arbeit	37
2.3 Wissenschaftsjournalismus	38
2.3.1. Wissenschaftsjournalismus in der Gesellschaft	38
2.3.2. Wissenschaftsjournalisten	41
2.3.3. Schlüsse für diese Arbeit	42
2.4 Wissenschaftler in der Wissenschaftskommunikation	44
2.4.1. Theoretische Perspektiven	44
2.4.2. Sichtweise der Wissenschaftler	46
2.4.3. Wissenschaftler und ihr Medienkontakt	56
2.4.4. Schlüsse für diese Arbeit	59
2.5 Forschungsbedarf	61
3. Theoretischer Rahmen	63
3.1 Lernen und geplantes Verhalten	64
3.1.1. Reziproker Determinismus	65
3.1.2. Geplantes Verhalten und Verhaltenskontrolle	72
3.1.3. Zusammenfassung	80
3.2 Vorstellungen über Medien	83
3.2.1. Struktur und Wirkung von Vorstellungen	87
3.2.2. Vorstellungen über Medienwirkungen	93
3.2.3. Zusammenfassung und Integration	107
4. Entwicklung von Forschungsfragen	110
4.1 Forschungsbedarf und theoretischer Ansatz	111
4.2 Forschungsfragen	116
5. Methode	118
5.1 Leitfadengespräche	119
5.2 Befragung	123
5.3 Sekundär-Datenanalyse	128
5.4 Zusammenfassung	132
6. Ergebnisse	133
6.1 Motive für Handlungen in der Wissenschaftskommunikation	134
6.1.1. Einordnung unterschiedlicher Handlungsziele	134
6.1.2. Quantifizierung einzelner Motive	136
6.1.3. Zusammenhänge und Indexbildung	139
6.1.4. Einordnung der Umweltforscher	140
6.1.5. Zwischenfazit	146

6.2	Vorstellungen über Journalisten und Medien	148
6.2.1.	Medieninhalte	148
6.2.2.	Journalisten	150
6.2.3.	Einflüsse auf Journalisten und Medien	153
6.2.4.	Journalistisches Arbeiten	155
6.2.5.	Attribution von journalistischen Leistungen und Fehlern	158
6.2.6.	Zwischenfazit	163
6.3	Vorstellungen über Medienwirkungen	164
6.3.1.	Beschreibung der Medienwirkungen	164
6.3.2.	Stärke der Medienwirkung	170
6.3.3.	Bewertung der Medienwirkung	172
6.3.4.	Zwischenfazit	176
6.4	Umweltbedingungen für Wissenschaftskommunikation	177
6.4.1.	Autonomie und Ressourcen	177
6.4.2.	Bezug zur Öffentlichkeitsarbeit und Stellung in der Wissenschaft	183
6.4.3.	Demografische Merkmale der Befragten	190
6.4.4.	Zwischenfazit	192
6.5	Kommunikationsverhalten der Wissenschaftler	194
6.5.1.	Aktivität in der Wissenschaftskommunikation	194
6.5.2.	Kommunikationshandlungen von Forstwissenschaftlern	198
6.5.3.	Einordnung der Kommunikationshandlungen von Umweltforschern	205
6.5.4.	Klassifizierung von Kommunikationsstilen der Wissenschaftler	209
6.5.5.	Zwischenfazit	216
6.6	Zusammenhänge mit dem Kommunikationsstil	217
6.6.1.	Mögliche Zusammenhänge mit dem Kommunikationsstil	217
6.6.2.	Beschreibung des Kommunikationsstils der Forstwissenschaftler	223
6.6.3.	Beschreibung des Kommunikationsstils der britischen Forscher	230
6.6.4.	Zwischenfazit	235
6.7	Zusammenfassung	237
7.	Diskussion	241
7.1	Methodische Grenzen	242
7.2	Vorstellungen über Wissenschaftskommunikation	244
7.2.1.	Mentale Modelle und Attribution	244
7.2.2.	Medienwirkungsvorstellungen	247
7.2.3.	Vorstellungen und Verhalten	252
7.3	Lernen von Wissenschaftskommunikation	256
7.3.1.	Wissenschaftskommunikation als geplantes Verhalten	256
7.3.2.	Umwelt, Persönlichkeit und Verhalten	262
7.4	Zusammenfassung	266
8.	Fazit	269
8.1	Forschungsfortschritt	271
8.2	Weiterer Forschungsbedarf	274
Literatur		277
Anhang A – Tabellen		293
Anhang B – Forschungsinstrumente		306
B.1	Leitfaden für Interviews	306
B.2	Fragebogen für deutsche Forstwissenschaftler	307

Kurzzusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Wissenschaftskommunikation aus Sicht der Wissenschaftler auf einer individuellen Betrachtungsebene. Sie untersucht Vorstellungen, Motive und Umwelt der Wissenschaftler und ihr Kommunikationsverhalten. Im Fokus der Betrachtung liegen beispielhaft Forstwissenschaftler. Daten wurden anhand von Interviews und Befragungen erhoben. Auf Basis dieser Daten werden Vorstellungen, Motive und relevante Teile der individuellen Umwelt der Forscher qualifiziert und quantifiziert. Kommunikationsstile werden klassifiziert und Zusammenhänge mit den anderen beschriebenen Aspekten betrachtet.

Abstract

The present study is about science communication from scientists' perspective on an individual level. It analyzes perceptions, motives and the environment of scientists and their communicational behavior. The study focuses on forest scientists as an example for scientists in general. Interviews and surveys were used to collect data. This data is used to qualify and quantify perceptions, motives and relevant parts of the scientists' environments. Communicational styles are classified and their correlations to the other described aspects are analyzed.

1. Einleitung

Türmer ist der Beruf einer Nebenfigur in Johann Wolfgang von Goethes *Faust*, der Tragödie zweiter Teil. Dieser singt: „Zum Sehen geboren, / Zum Schauen bestellt, / Dem Turme geschworen, / Gefällt mir die Welt“ (Goethe, 1832: S. 308). Damit beschreibt er – so Erwin Panofsky (1957: S. 120f) – einen Standpunkt, wie er auch Wissenschaftlern zugeordnet werden kann. Wissenschaftler schließen sich demnach nicht in ihren Elfenbeinturm ein, sondern blicken herab und nutzen diese andere Perspektive auf die Welt, um sie besser verstehen zu können. Dabei haben sie im Gegensatz zu den Menschen der Praxis nicht die Möglichkeit zu handeln. Allerdings werden ihre Türme von der Gesellschaft nicht nur um ihrer selbst willen gebaut und erhalten. Goethes *Türmer* fügt hinzu, nachdem er die Schönheit der Welt besungen hat (Goethe, 1832: S. 309): „Nicht allein mich zu ergetzen, / Bin ich hier so hoch gestellt; / Welch ein greuliches Entsetzen / Droht mir aus der finstern Welt!“ Dann beschreibt er den Brand in der Hütte von Philemon und Baucis. Er fleht (Goethe, 1832: S. 310): „Sollt ihr Augen dies erkennen! / Muß ich so weitsichtig sein!“ Aber es hilft nichts. Ein *Türmer* kann nur Alarm schlagen, eingreifen kann er nicht.

Welcher Natur ist dieser Alarm, den Erwin Panofsky beschreibt? Der Autor sieht zwei Möglichkeiten: Einerseits kann das Signal von einem *Türmer* an den anderen weitergegeben werden und andererseits muss der *Türmer* versuchen, die Menschen am Boden zu erreichen (1957: S. 121). Für die Wissenschaft heißt das, dass sie, um ihre Rolle im Elfenbeinturm zu erfüllen, einerseits die Welt aus ihrem besonderen Blickwinkel betrachten muss und andererseits ihre Beobachtungen, wenn sie für die Gesellschaft hinreichend relevant sind, über die eigene wissenschaftliche Gemeinschaft hinaus auch zu den Anwendern von Forschung getragen werden müssen. Relevanz muss sich dabei nicht auf Angriffe auf Leben und Freiheit beschränken, die Panofsky anführt (1957: S. 121). Auch das Aufzeigen von Lösungen für weniger existentielle Herausforderungen kann dazu gehören. Damit ist Wissenschaftskommunikation zwar nicht zentraler Bestandteil für die Bewohner der Elfenbeintürme, allerdings ist sie Folge ihrer Beobachtungen. Diese Rollenbeschreibung soll nicht als normative Vorgabe an die Forschung über Wissenschaftskommunikation missverstanden werden. Sie sagt nichts darüber aus, welcher Natur die Wissenschaftskommunikation sein soll, auch nicht unter welchen Umständen sie angebracht ist, sie beschreibt lediglich, dass die Sicht, die ein anderer Blickwinkel auf die Welt bringt, durch die Weitergabe der daraus resultierenden Erkenntnisse der Gesellschaft insgesamt nützlich ist.

Weil sich diese Arbeit zentral mit Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation beschäftigt, sollen diese beiden Begriffe nun kurz für die vorliegende Arbeit definiert werden. Der Begriff Wissenschaft wird – je nach Blickwinkel und Fakultät – unterschiedlich gedeutet. Hier sollen verschiedene mögliche Definitionen nicht diskutiert werden. Stattdessen wird eine rekursive Definition vorgeschlagen: *Wissenschaft ist jene soziale Gruppe, deren Mitglieder von anderen Wissenschaftlern als Wissenschaftler bezeichnet werden.* Diese Definition bringt zwar keinen Erkenntnisgewinn, ist aber hilfreich bei einer pragmatischen Bestimmung des Untersuchungsgegenstandes. Auch der Begriff Wissenschaftskommunikation kann sehr unterschiedlich definiert werden. Auch hier soll eine möglichst pragmatische Definition verwandt werden: *Wissenschaftskommunikation wird als die öffentlichen Kommunikationshandlungen aller gesellschaftlichen Akteure verstanden, die wissenschaftlich gewonnene Erkenntnisse explizit zum Thema haben.* Damit ist sowohl Kommunikation von Wissenschaftlern gemeint, die sich an andere Wissenschaftler richtet – solange sie öffentlich stattfindet. Dies entspricht in der eingangs aufgeführten Metapher den Signalen von Turm zu Turm. Es enthält auch die aktive Öffentlichkeitsarbeit von Wissenschaftlern, die sich in der Metapher vom Turm aus für die Menschen am Boden bemerkbar machen. Allerdings umfasst es auch die öffentliche – meiste massenmediale – Verbreitung von wissenschaftlichen Erkenntnissen oder die öffentliche Debatte über wissenschaftliche Forschung.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich als kommunikationswissenschaftliche empirische Studie mit Wissenschaftskommunikation. Eine solche Arbeit hat auf verschiedenen Ebenen Relevanz. Das sind zuerst die am Prozess der Wissenschaftskommunikation beteiligten Akteure, die aus den hier vorgestellten Erkenntnissen ihre eigenen Handlungen besser verstehen und im Sinne ihrer eigenen Handlungsziele optimieren können. Neben den Wissenschaftlern aller Disziplinen sind das deren Organisationen und Fördergeber auf der einen Seite sowie Wissenschaftsjournalisten, Anwender von Forschungsergebnissen, Politiker und die Bürger insgesamt auf der anderen Seite. Zum Zweiten ist die Studie über Wissenschaftskommunikation auch für die Kommunikationswissenschaft als Disziplin, die sich mit der Massenkommunikation beschäftigt, von Interesse. Schließlich sind wissenschaftliche Experten häufiger Bestandteil der Berichterstattung und die Anwendung ihrer Erkenntnisse führt zu großen gesellschaftlichen Debatten, die über den Kernbereich der akademischen Debatte hinausreichen und viele Leser nicht nur rational, sondern auch emotional ansprechen. Forschung zu diesem Themenkomplex wird in Kapitel 2 referiert werden.

Das Thema Wissenschaftskommunikation ist so komplex und weitreichend, dass der Versuch einer vollständigen Analyse scheitern würde. Deswegen betrachtet die vorliegende Arbeit einen Aspekt genauer, der bisher in der Forschung eher selten aufgegriffen wurde. Es ist die Sichtweise der Wissenschaftler auf Wissenschaftskommunikation. Das bedeutet nicht, dass ihre Bewertung von Wissenschaftskommunikation übernommen wird und ihre Effekte daran gemessen werden, sondern es bedeutet zu untersuchen, wie sich Wissenschaftskommunikation für diesen wichtigen Teilhaber an dem Prozess darstellt. Es wird – um zu der ursprünglichen Metapher zurückzukehren – innerhalb der Elfenbeintürme ein weiterer Turm errichtet, der einen Blick auf die Türme ermöglicht. Damit werden die Perspektiven der anderen Akteure nicht von der Untersuchung ausgeschlossen, sondern lediglich der Sichtweise der Wissenschaftler nachgeordnet. Dabei wird weniger auf die Wissenschaftler als soziale Gruppe eingegangen, sondern versucht, die Forscher als Individuen zu sehen, die vor dem Hintergrund eines in Kapitel 3 referierten Theorierahmens analysiert werden können. Dabei sind ihr Verhalten, ihre Persönlichkeit und ihre Umwelt in die Betrachtung mit einzubeziehen. Dies führt zu der übergreifenden Fragestellung der vorliegenden Arbeit:

Wie betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation und wie hängt dies mit ihrer Persönlichkeit und ihrer Umwelt zusammen?

Aus dieser Frage werden in Kapitel 4 konkrete Forschungsfragen abgeleitet, die sich mit den genannten drei Aspekten (Persönlichkeit, Verhalten und Umwelt) und ihren Zusammenhängen beschäftigen. Diese Forschungsfragen sollen in der vorliegenden Arbeit mit Hilfe von drei Methoden beantwortet werden, die jeweils einen anderen Aspekt von Wissenschaftskommunikation beleuchten (Kapitel 5). Dies ist zuerst eine qualitative Analyse von Leitfadengesprächen mit verschiedenen Akteuren, die am Prozess der Wissenschaftskommunikation beteiligt sind. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf der Wissenschaftskommunikation der Forstwissenschaften. Das Zentrum der vorliegenden Arbeit bildet so eine Befragung aller deutschen Forstwissenschaftler. Die Forstwissenschaften sollen als ein soziotechnisches Modell (Stachowiak, 1994: 221) der Wissenschaft insgesamt betrachtet werden. Durch ihren breiten Fächerkanon (Zundel, 1990: S. 21) und ihre Verteilung auf einige verschiedene Standorte lassen sich Erkenntnisse über die Forstwissenschaften besser auf die Gesamtheit der Forscher übertragen als bei der Untersuchung lediglich einer Universität oder einer stärker spezialisierten Disziplin. Dennoch ist die Grundgesamtheit übersichtlich. Um diese Übertragung von Forschern

in einer bestimmten Gruppe von Disziplinen auf die übrigen Wissenschaftler leisten zu können, wurde als dritte Untersuchung mit Daten einer Studie britischer Wissenschaftler eine Sekundär-Datenanalyse durchgeführt.

Wenn in der Präsentation der Ergebnisse in Kapitel 6 von *Forschern* oder *Wissenschaftlern* die Rede ist, sind je die konkreten Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen gemeint, allerdings wird davon ausgegangen, dass diese weitgehend übertragbar sind. Dabei werden die Ergebnisse anhand der konkreten Forschungsfragen geordnet und erst im darauf folgenden Kapitel 7 diskutiert und im abschließenden Kapitel 8 zusammenfassend betrachtet, so dass der Forschungsfortschritt durch die vorliegende Arbeit festgestellt und Desiderate für zukünftige Forschung abgeleitet werden können. Insgesamt kann gezeigt werden, dass die Betrachtung der individuellen Sichtweise von Wissenschaftlern auf Wissenschaftskommunikation ein fruchtbarer Ansatz für die Analyse von Wissenschaftskommunikation ist und dass die vorliegende Studie neue kommunikationswissenschaftliche Forschung anregen kann.

2. Forschungsstand

Viele empirische und theoretische Studien beschäftigen sich mit dem Themenbereich Wissenschaftskommunikation. Dies gilt gerade bei einer weiten Definition von Wissenschaftskommunikation, wie sie im letzten Kapitel dargestellt wurde. In diesem Abschnitt soll ein Überblick über das Forschungsfeld gegeben werden. Dabei können viele Ergebnisse nur gestreift und manches muss ausgelassen werden – einen noch ausführlicheren Überblick gibt Matthias Kohring (2005). Zwei Aspekte leiten die notwendigen Entscheidungen zur Strukturierung des Forschungsbereichs. Erstens soll die Sicht der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Mittelpunkt des Interesses stehen. Zweitens wird eine dezidiert kommunikationswissenschaftliche Perspektive auf das Forschungsfeld eingenommen. Unter Berücksichtigung dieser beiden Punkte sollen weder die Sichtweise der anderen an Wissenschaftskommunikation beteiligten Akteure (wie Anwender oder Journalisten) noch die Erkenntnisse anderer Disziplinen ignoriert werden. Sie spielen jedoch lediglich eine untergeordnete Rolle.

Das Verständnis älterer Studien von Wissenschaftskommunikation ist aus dem folgenden Grund von Interesse: Die allerwenigsten Wissenschaftler anderer Disziplinen sind mit den aktuellen Erkenntnissen der Kommunikationswissenschaft vertraut. Sie sind kommunikationswissenschaftliche Laien. Die Ergebnisse älterer Forschung sind so aus zwei Gründen relevant: Ältere Studien sind dem ursprünglichen, laienhaften Verständnis näher und ihre Forschungsergebnisse hatten länger Zeit, um auch in die Vorstellungswelt von Laien integriert zu werden.

Im Folgenden werden die Erkenntnisse zur Wissenschaftskommunikation in vier Themenbereiche gegliedert. Zuerst soll ein Unterkapitel zum Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft einen groben Überblick über das Forschungsfeld verschaffen. In einem zweiten Unterkapitel werden Studien zur Wirkung von Wissenschaftskommunikation angesprochen. Drittens wird Wissenschaftsjournalismus behandelt, dabei werden kommunikationswissenschaftliche Studien zu diesem „verspäteten Ressort“ (Hömburg, 1989: S. 343) referiert. Zuletzt geht es um Studien, die explizit das Verhalten und die Einstellungen von Wissenschaftlern in der Wissenschaftskommunikation zum Thema haben. Hier werden die wichtigsten Hinweise für die anstehende Forschung erwartet.

2.1 Wissenschaft und Gesellschaft

Das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wird in sehr vielen Studien und Beiträgen beleuchtet. Diese können hier nicht erschöpfend beschrieben werden. Auch ein vollständiger Überblick kann nicht geleistet werden. Es sollen einige große Forschungsstränge verfolgt und exemplarische Arbeiten vorgestellt werden. Diese Darstellung wird anhand der Frage gegliedert: Welche Stellung hat die Wissenschaft in der Gesellschaft? Die Forschung lässt sich einteilen in Studien, (1) die der Wissenschaft eine gesellschaftliche Führungsrolle zuordnen, (2) die eine Unterordnung der Wissenschaft unter die Gesellschaft annehmen und (3) die in der Wissenschaft eine Teilgruppe der Gesellschaft unter vielen sehen, deren Stand einem andauernden Aushandlungsprozess unterworfen ist. Die Einordnung einzelner Ansätze kann hier nicht trennscharf erfolgen, das ist aber auch nicht das Ziel.

2.1.1. Die Wissenschaft in einer gesellschaftlichen Führungsrolle

Charles Percy Snow hielt 1959 eine öffentliche Vorlesung an der Universität Cambridge: „Die zwei Kulturen“ (Snow, 1967). Der Autor geht von seiner eigenen Lebensgeschichte aus, in der er sowohl in der wissenschaftlichen Gemeinschaft als auch unter den literarischen Intellektuellen zu Hause war. Dabei stellt er eine vollkommen unterschiedliche Sprache und grundverschiedene Einstellungen in diesen Gruppen fest. Er beschreibt die Wissenschaft als optimistisch und sich dem Leiden der Menschen mit Ungeduld entgegenstellend, während er Literaten, Künstlern und anderen Intellektuellen diese Attribute abspricht. Der folgende Abschnitt illustriert Snows Ansichten klar:

„Auf der einen Seite steht die naturwissenschaftliche Kultur, die tatsächlich eine Kultur nicht nur im intellektuellen, sondern auch im anthropologischen Sinne ist. Das heißt, die ihr angehören, brauchen einander gar nicht völlig zu verstehen und verstehen einander natürlich oft auch wirklich nicht ganz; [...] aber es gibt doch eine gemeinsame Einstellung, gemeinsame Maßstäbe und Verhaltensweisen, gemeinsame Auffassungen und Ausgangspunkte. [...] Auf der Gegenseite sind die Einstellungen weniger einheitlich. [...] Wenn die Naturwissenschaftler die Zukunft im Blut haben, dann reagiert die überkommene Kultur darauf mit dem Wunsch, es gäbe keine Zukunft.“ (Snow, 1967: S. 16-18)

Snow reduziert die der Wissenschaft gegenübergestellte Kultur zu einer reinen Gegenkultur, die keine einheitlichen Verhaltensweisen und Normen entwickelt hat, sondern alleine durch ihre Ignoranz für und ihrer Gegnerschaft zur Wissenschaft definiert ist. Gleichzeitig geht er davon aus, dass diese Gruppe die Macht in Gesellschaft und Volk hat. Die Lösung dieses Konflikts sieht Snow in der „naturwissenschaftlichen Revolution“, die er im zweiten Teil seiner Rede behandelt. Diese Revolution führt zu einer

Anwendung der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse in der Industrie und damit einer Aufhebung des weltweiten Unterschieds zwischen Arm und Reich zum Jahr 2000: „Wenn der Weg zum Reichtum erst einmal bekannt geworden ist – und das ist heute der Fall –, dann kann die Welt nicht halb reich und halb arm weiter bestehen. Das gibt es einfach nicht“ (Snow, 1967: S. 46). Dieser inzwischen offensichtliche Irrtum Snows soll nicht seine gesamte Argumentation diskreditieren. Die Argumentation ist vor allem deswegen wertvoll, weil sie in großer Klarheit der Wissenschaft eine Führungsrolle in der Gesellschaft zuschreibt und die positiven Folgen dieser Führungsrolle hervorhebt und weil später immer wieder auf sein Bild der *zwei Kulturen* zurückgegriffen wurde.

Im Konflikt um die Deutungshoheit über wissenschaftliche Erkenntnis ist die Frage wichtig, ob wissenschaftlich erworbenes Wissen ein soziales Konstrukt ist oder die beste Näherung an Wahrheit und Wirklichkeit. Die Forscher, die eine gesellschaftliche Führungsrolle der Wissenschaft beanspruchen, neigen häufig der letzteren Interpretation zu. Peter Broks beschreibt diesen Konflikt als „science wars“ (2006: S. 108-116), in Anlehnung an einen Sonderband, den die Fachzeitschrift *Social Text* im Jahr 1996 veröffentlichte. Teil des Bandes war auch der Beitrag des Physikers Alan D. Sokal. Er forderte ein sich wandelndes Verständnis für Physik unter den aktuellen Erkenntnissen der Sozialwissenschaft und der Cultural Studies (Alan D. Sokal, 1996a). Allerdings weist er in einem zweiten Artikel des gleichen Jahres zu diesem Thema darauf hin, dass er diesen ersten Artikel nicht ernst gemeint habe und mit der Veröffentlichung lediglich nachweisen wollte, dass die Thesen, die er darin vertritt, ohne Substanz sind und lediglich aus Rhetorik bestehen:¹

„While my method was satirical, my motivation is utterly serious. What concerns me is the proliferation, not just of nonsense and sloppy thinking per se, but of a particular kind of nonsense and sloppy thinking: one that denies the existence of objective realities, or (when challenged) admits their existence but downplays their practical relevance. At its best, a journal like *Social Text* raises important questions that no scientist should ignore – questions, for example, about how corporate and government funding influence scientific work. Unfortunately, epistemic relativism does little to further the discussion of these matters“ (Hervorhebung im Original - Alan D. Sokal, 1996b: S. 63).

Bemerkenswert ist hier, dass Sokal keine unkritische Haltung gegenüber der Wissenschaft einnimmt. Vielmehr sieht er Fehlentwicklungen, wie den Einfluss von Wirtschaft und Regierung auf von ihnen finanzierte Forschung. Für Peter Broks ist die Ursache der Auseinandersetzung zwischen Wissenschaftlern und Erforschern des sozialen Phänomens Wissenschaft die Veröffentlichung von Thomas Kuhns Arbeit über die Struktur

¹ Auch in der Kommunikationswissenschaft ist dieses Phänomen bekannt (Eichhorn & Nawratil, 1997).

wissenschaftlicher Revolutionen (Kuhn, 1967), die eine Gegenbewegung bei Naturwissenschaftlern auslöste, welche eine sozialwissenschaftliche Deutung von wissenschaftlichen Erkenntnissen ablehnten (Broks, 2006: S. 102). Diese Kritik wird von Richard Dawkins am Beispiel einer Boeing 747 illustriert: „[S]how me a relativist at 30,000 feet and I will show you a hypocrite“ (1994: S. 17). Die objektive Korrektheit wissenschaftlicher Erkenntnis wird hier anhand ihrer technologischen Anwendbarkeit nachgewiesen. Damit wird insbesondere die Kritik an wissenschaftlichen Erkenntnisprozessen dann als scheinheilig entlarvt, wenn Kritiker selbst der Zuverlässigkeit der Ergebnisse vertrauen.

Auch die Beschreibung der aktuell dominierenden Gesellschaftsform als *Wissensgesellschaft* oder *Wissenschaftsgesellschaft* sieht die Wissenschaft in der Rolle einer Definitionsmacht für Wirklichkeit. Eine der wichtigsten Merkmale einer „knowledgeable society“ ist nach Robert E. Lane, dass ihre Mitglieder die Grundlagen ihrer Annahmen über die Welt wissenschaftlich überprüfen (Lane, 1966). Wissenschaftlich erworbenes Wissen wird darin zum „Organisationsprinzip und zur Problemquelle der modernen Gesellschaft“, so Nico Stehr (2001: S. 10). Die Führungsrolle der Wissenschaft wird also auch nicht als unproblematisch angesehen, ihr wird aber eine optimistische Haltung entgegengesetzt:

„Eine illusionslose Bewertung der sozialen Rolle des Wissens muss dagegen zum Schluss kommen, dass die Ausweitung des Wissens und damit der Handlungsmöglichkeiten in der modernen Gesellschaft nicht nur *unüberschaubare Risiken* und Unsicherheiten mit sich gebracht hat, sondern auch ein *befreiendes Handlungspotential* für viele Individuen“ (Hervorhebungen im Original - Stehr, 2001: S. 13).

In den Forstwissenschaften haben von jeher die wissenschaftliche Beratung von Politik und Anwendern eine große Rolle gespielt. Dies ist heute sichtbar an der engen Verknüpfung von Forstwissenschaften und Forstverwaltung. Ein Beispiel hierfür ist die bayerische Landesanstalt für Wald und Forst (LWF), die ein Teil der Forstverwaltung ist, aber eine große Nähe zu den forstwissenschaftlichen Lehrstühlen der Technischen Universität München hat, sowohl räumlich, durch ein gemeinsam genutztes Gebäude, als auch organisatorisch, durch gemeinsame Projekte und an die Universität ausgeliehene Mitarbeiter der Forstverwaltung. Der Zweck der LWF ist hierbei, forstwissenschaftliches Expertenwissen der Verwaltung zugänglich zu machen und dabei „den Transfer neuer Erkenntnisse in die forstliche Praxis und die Öffentlichkeit zu gewährleisten“ (ForstOrgV, 2005, §2 (1), Satz 1). Obwohl Forstverwaltung und Staatsforstbetrieb mit der Forstreform 2004 getrennt wurden, gilt für den Wald im Besitz des Landes immer

noch, dass die Förster auf eine so genannte „gute fachliche Praxis“² in der Bewirtschaftung des Waldes verpflichtet sind, während andere Waldbesitzer nicht auf diese wissenschaftlich fundierte Bewirtschaftung festgelegt werden. Ein weiteres Beispiel für den Einfluss der Forstwissenschaften auf die Gesellschaft ist die Debatte um das Waldsterben, die im Jahr 1981, durch eine Veröffentlichung im „Spiegel“³ gesellschaftliche Relevanz erhielt (Reuther, 1999: S. 42-44) und noch heute von vielen Menschen reproduziert wird, wenn sie zum Zustand der deutschen Wälder befragt werden (Pauli, 2000: S. 90). Die Rolle der Wissenschaft war in diesem Fall die des Whistle-Blowers, der das Thema auf die öffentliche Agenda setzt, um einen großen Schaden abzuwenden.

Für diese Arbeit ist vor allem wichtig, dass die Wissenschaft und das darin erworbene Wissen in gesellschaftsleitenden Funktionen gesehen werden. Diese werden in Arbeiten zur Wissensgesellschaft seltener normativ unterfüttert als bei den zu Beginn dieses Abschnitts angeführten Studien. Dennoch sehen auch modernere Studien die Wissenschaft in einer aktiven und die Gesellschaft in einer passiven Rolle.

2.1.2. Die Wissenschaft als Dienerin der Gesellschaft

Everett M. Rogers beschäftigt sich mit der Verbreitung von Innovationen in der Gesellschaft (2003). Seine Theorie zur „Diffusion of Innovations“ beschreibt diesen Prozess und relevante Teilprozesse, die beteiligten Akteure sowie Merkmale von Innovationen, die zu einer erfolgreichen Verbreitung führen. Zu Beginn stehen landwirtschaftliche Innovationen im Mittelpunkt seiner Forschung. Darin verfolgt er zunächst den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Ansatz, der die unbedingte Übernahme wissenschaftlicher Innovationen als erstrebenswert ansieht, kommt aber später zu einem differenzierteren Bild.⁴ Ein wichtiger Akteur in Rogers Theorie ist der *Change Agent*, der versucht, Innovationen aktiv zu verbreiten. In der Beschreibung dieses Akteurs ist dessen Orientierung auf seine Klienten von entscheidender Bedeutung. Rogers stellt fest: „Change agents’ success in securing the adoption of innovations by clients is positively related to a client orientation, rather than to a change agency orientation“ (S. 374f). Wenn also Erkenntnisse in der Gesellschaft umgesetzt werden sollen, dann müssen sie für die Anwender interessant sein und nicht nur für die Forscher.

² Die Diskussion um die „gute fachliche Praxis“ in der Forstwirtschaft wird von Michael Memmler und Georg Winkel (2007) dargestellt. Sie war von einem Gutachten für das Bundesamt für Naturschutz angestoßen worden, die von den Wissenschaftlern eine „Konkretisierung der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft“ (Winkel & Volz, 2003) forderte, um diesen Rechtsbegriff mit Leben zu füllen.

³ Diese Veröffentlichung erschien in einer dreiteiligen Serie. Der erste Teil der Serie war am 16.11.1981 Titelgeschichte (1981a). Die beiden weiteren Teile erschienen in den Wochen darauf (1981b, 1981c).

⁴ So betont er dann, dass jene Personen, die er zu einem früheren Zeitpunkt als irrational angesehen hat (Ablehnung von agrarwissenschaftlichen Innovationen), sich später als „Superinnovatoren“ entpuppten (Bio-Bauern), weil sie in ihrer Einstellung der Zeit weit voraus waren (S. 193f).

Die anwendungsorientierte Forschung ist Rogers zentrales Forschungsgebiet. Deswegen verwundert es nicht, dass die erste Stufe des von ihm skizzierten Innovations-Entscheidungs-Prozesses Bedürfnisse und Probleme von Anwendern sind. Er grenzt sich damit von anderen Studien ab, die – zumeist rückblickend – den Verlauf eines Innovationsprozesses beginnend mit der Grundlagenforschung oder ersten Entwicklungen verfolgen (S. 138, 161-165). Mit dieser anwenderzentrierten Haltung ist auch eine kritischere Betrachtung der Konsequenzen von Innovationen verbunden. Nicht jede neue Technologie führt zu einer Besserung der Lage ihrer Anwender oder der Gesellschaft, in der sie eingeführt wird. Insbesondere hebt Rogers die Möglichkeit von Klüften zwischen armen und reichen Mitgliedern einer Gesellschaft hervor, da Reiche eher die Vorteile von Innovationen nutzen können und dadurch auf Kosten der ärmeren Mitglieder der Gesellschaft einen Vorteil haben (S. 442-444, 456-469).⁵

Michael Gibbons und seine Kollegen setzen sich ebenfalls mit dem Verhältnis von Wissenschaft und Anwendern beziehungsweise Gesellschaft auseinander. Sie beschreiben einen neuen Typus von Forschung, den sie Modus-2-Forschung nennen und damit von bisheriger Wissenschaft abgrenzen, die sie als Modus-1-Forschung bezeichnen (Gibbons et al., 1994). Die Autoren analysieren die Unterschiede zwischen den verschiedenen Ansätzen, Wissen anhand verschiedener Merkmale (S. 3-8) zu produzieren: (1) Der Kontext des Forschens ist im alten Modell die Forschungsdisziplin des Forschers, im neuen Modell wird der Kontext durch die Anwendung seines Wissens gebildet. (2) Traditionelle Forschung findet in genau zuordenbaren Forschungsdisziplinen statt, teilweise in einer Zusammenarbeit verschiedener Fachrichtungen. Die Modus-2-Forschung ist transdisziplinär und bindet damit auch die Anwender ins Forschungsnetzwerk als gleichberechtigte Partner ein. (3) Die aktuell vorherrschende Wissenschaft ist homogen strukturiert, die Forschungseinrichtungen sind ähnlich organisiert. Die Wissensproduktion, die Gibbons und Kollegen im Entstehen begriffen sehen, ist sehr viel heterogener und zeichnet sich durch eine Vielfalt unterschiedlicher Organisationsformen aus. (4) Erkenntnisse traditioneller Forschung haben auf die Anwender und die Gesellschaft einen großen Einfluss. Dies geschieht über Auswirkungen von neuen Technologien auf unterschiedliche Felder wie etwa die Umwelt, die Gesundheit oder die Privatsphäre der Bürger. Diese Effekte sind ein wesentlicher Grund für die Entstehung von Modus-2-Forschung. Verschiedene gesellschaftliche Gruppen beteiligen sich am Forschungsprozess, als Betroffene der Ergebnisse. Damit müssen die Wissenschaftler

⁵ Die Wissensklufthypothese, die diesem Gedanken zugrunde liegt, wurde von Philipp Tichenor und Kollegen formuliert (Tichenor, Donahue & Olien, 1970: S. 159f), einen aktuellen Überblick liefert Nicole Zillien (2006) in ihrer Studie zum Digital Divide. Siehe auch Abschnitt 2.2.4.

anderen Gruppen Kontrolle über die Themensetzung und so letztlich auch über die Forschung insgesamt abgeben.

Gibbons und seine Kollegen befürworten die neue Form der Wissensproduktion nicht explizit. Sie beschreiben lediglich eine neue Form der Wissenschaft, für deren Entstehung sie Indizien sehen. Sie sehen diesen Modus-2 als vollkommen entgegengesetzt zum bisherigen Verständnis von Wissenschaft. Dabei lehnen sie Bezeichnungen wie „angewandte Wissenschaft“ oder „Forschung und Entwicklung“ für diesen neuen Typus der Wissensproduktion ab (S. 1-3). Unabhängig davon, ob man in dieser Art der Forschung eine tatsächliche Neuentwicklung sieht, beschreibt sie hier das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Darin ist Wissenschaft verantwortlich für die Ergebnisse von Forschung, weil diese Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft haben. Erfolgreiche Wissenschaft wird nicht durch Wissenschaftler definiert, sondern durch Anwender, indem diese eine neue Technologie akzeptieren oder nicht.

In der Sozialwissenschaft kann in diesem Kontext die Aktionsforschung angeführt werden, die definiert wird als „comparative research on the conditions and effects of various forms of social action, and research leading to social action“ (Lewin, 1946: S. 35). Unter dem Eindruck der angewandten naturwissenschaftlichen Forschung, die er am Massachusetts Institute of Technology erlebt, fordert Kurt Lewin eine angewandte Forschung in der Sozialwissenschaft und fügt hinzu: „Research that produces nothing but books will not suffice“ (S. 35). Unter dem Schlagwort der „partizipativen Sozialforschung“ setzen sich Michael Suda und seine Kollegen im Forstbereich in die Tradition der Aktionsforschung. Als Beispiel führen sie ein Forschungsprojekt an, in dessen Verlauf nicht nur die Einstellung von Förstern zu einem geforderten Dialog mit Bürgern und anderen lokalen Akteuren erhoben wurde. Durch diese Erhebung wurde eine Thematisierung innerhalb der Forstverwaltungen unterstützt und war damit keine unerwünschte Nebenfolge, sondern ein Ziel der Forschung. Wenn Wissenschaft sich auf diese Weise in den Forschungsgegenstand einmischt, dann muss sie, so fordern die Autoren, grundsätzlich ergebnisoffen gestaltet werden, damit sie nicht in einer von ihr selbst mitgestalteten Realität das vorfindet, was sie selbst dort platziert hat. Die Wissenschaftler müssen sich für die anderen Akteure öffnen und sich dabei selbst einer möglicherweise kritischen Überprüfung stellen (Suda, Helmle & Zormaier, 2003).

Überlegungen, die die Wissenschaft der Gesellschaft unterordnen, stellen die Bedeutung von Wissenschaft nicht grundsätzlich in Frage. Sie betonen sogar die Auswirkungen der Wissenschaft auf die Gesellschaft. Daraus leiten sie im Gegensatz zu Vertretern der im letzten Abschnitt behandelten Sichtweise aber die Notwendigkeit ab, dass

die Gesellschaft Einfluss auf die Wissenschaft ausüben sollte. Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass bessere Wirkungen durch eine frühzeitige Beteiligung der gesellschaftlichen Akteure am Forschungsprozess gewährleistet werden kann. Bessere Wirkungen schließt hier sowohl die Bewertung der Ergebnisse in ihrer gesellschaftlichen Wirkung, als auch die Übernahmbereitschaft der Bürger mit ein. So verlangen Bürger einer demokratischen Gesellschaft einerseits ihren Anteil an Kontrolle über ein gesellschaftliches Teilsystem, dessen Handlungen in der Vergangenheit massive Einwirkungen auf die Gesamtgesellschaft hatten – von der Atombombe über das Internet bis zu Antibiotika. Andererseits erkennen Wissenschaftler, dass sie die Probleme der Bürger erfolgreicher lösen, wenn sie die Betroffenen frühzeitig einbeziehen.

2.1.3. Die Wissenschaft als Teilgruppe der Gesellschaft

Eine weitere Möglichkeit, das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft zu betrachten, besteht im Verzicht auf eine hierarchische Ordnung zwischen der Wissenschaft und anderen Teilgruppen in der Gesellschaft.⁶ Eine solche Perspektive nimmt, wie in der Einleitung erwähnt, Erwin Panofsky „in defense of the ivory tower“ ein (1957). Er erwidert darin Angriffen auf die Wissenschaft, die sich weltfern in den *Elfenbeinturm* zurückziehe und liefert eine ausführliche Etymologie des Begriffs. Der Elfenbeinturm repräsentiert in diesem Bild die soziale Rolle der Wissenschaftler: „The tower of seclusion, the tower of ‘selfish bliss’, the tower of meditation, the tower of equanimity – this tower is also a watchtower“ (S. 121). Die gesellschaftliche Rolle der Wissenschaftler ist es aus Sicht von Erwin Panofsky bei Gefahren Alarm zu schlagen. Die Forscher können Gefahren für Leben und Freiheit auf Grund ihrer privilegierten Stellung besser erkennen, aber sie können nicht handeln, dies müssen andere gesellschaftliche Gruppen tun: „The man on the ground has the power to act“ (S. 121). Eine Einordnung dieser Perspektive unter die in Abschnitt 2.1.1 beschriebenen Ansätze wäre möglich gewesen. Allerdings wird die Rollenzuschreibung der Wissenschaft in Panofskys Studie nicht von einem normativen Führungsanspruch abgeleitet, sondern aus ihrer Stellung in der Gesellschaft und der damit verbundenen Sichtweise auf Probleme.

Um die Beziehungen zwischen Gruppen wie Wissenschaftlern und Journalisten zu betrachten, können auch die Grenzen zwischen diesen Gruppen analysiert werden. Für Thomas F. Gieryn ist dabei die zentrale Frage, wie Wissenschaft von den verschiedenen beteiligten Gruppen definiert wird (1995: S. 440). „Science is a kind of spatial ‘marker’ for cognitive authority, empty *until* its insides are filled and its borders drawn amidst

⁶ Es wird bewusst auf die Begrifflichkeiten der Systemtheorie verzichtet. Eine vollständige systemtheoretische Ausarbeitung ist kein zentrales Anliegen dieser Arbeit, wäre dann aber notwendig.

context-bound negotiations over who and what is 'scientific'“ Hervorhebung im Original - (S. 405). Dabei ist die Erkenntnis nicht, dass der Begriff Wissenschaft beliebig gefüllt ist, sondern, dass er beliebig gefüllt sein könnte und das die Entscheidung, welche Personen und Institutionen und welche Handlungen als Wissenschaft begriffen werden, in einem Aushandlungsprozess zwischen verschiedenen beteiligten Gruppen entschieden werden muss.

Susan Leigh Star und James R. Gieseemer verwenden hinsichtlich derselben Fragestellung die Metaphorik von Grenzobjekten, die von beiden Seiten der Grenze zwischen den Gruppen verwendet werden können (1989). „Boundary objects are objects which are both plastic enough to adept to social needs and the constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a common identity across sites [...]. They have different meanings in different social worlds but their structure is common enough to more than one world to make them recognizable, a means of translation“ (S. 393). Im Beispiel sind solche Grenzobjekte Ausstellungsstücke eines Museums, die von Sammlern zusammengetragen, von Wissenschaftlern untersucht und von der Öffentlichkeit betrachtet werden (S. 408f). Um die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Gruppen zu gewährleisten, müssen gemeinsame Standards gefunden werden, die den verschiedenen Ansprüchen genügen. Diese müssen unter den beteiligten Gruppen ausgehandelt werden.

Michael Pregernig wendet dieses Paradigma auf die Aushandlungsprozesse zwischen Forstwissenschaften und Politik an. Hier werden die Indikatoren für Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft als Grenzobjekte begriffen, über die die beiden gesellschaftlichen Gruppen miteinander kommunizieren. Ein Indikator ist, laut Pregernig, ein Wissensinstrument, in dem „wissenschaftliches Wissen selektiert, verdichtet, interpretiert und in praktisch ‚verwendbares Wissen‘ [...] übersetzt [wird]“ (Pregernig, 2001: S. 2). Indikatoren für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung als Grenzobjekt für Wissenschaftler und Politiker werden von beiden Gruppen anhand unterschiedlicher Maßstäbe beurteilt: Die Erstgenannten legen wissenschaftliche Kriterien an, die Letzteren blicken eher auf Kriterien wie politische Relevanz, Finanzierbarkeit und Kommunizierbarkeit. In der Grenzarbeit zwischen den Gruppen haben beide ein Interesse daran, sich von der jeweiligen anderen Gruppe abzugrenzen. Die Politik läuft Gefahr, Probleme einer Sachlogik zu unterwerfen und damit ihre Lösungen aus der Hand zu geben. Die Wissenschaft muss befürchten, sich in der Auswahl ihrer Forschungsgegenstände einschränken zu lassen (Pregernig, 2001). Bei der Grenzarbeit handelt es sich laut Pregernig allerdings vor allem um „eine Form des rhetorischen Managements von symbolischen Gren-

zen“ (S. 285), die dazu dient, Wissenschaft in der Nähe von Politik zu verorten, aber gleichzeitig die Trennung zwischen beiden Gruppen klarzustellen (Pregernig, 2005). Er stellt fest, dass Wissenschaft in Beratungseinrichtungen wichtig ist, „die politische Entscheidung wird letztendlich meist aber nicht an den Fakten, sondern an den dominanten gesellschaftlichen Wertverpflichtungen festgemacht“ (Pregernig, 2007: S. 66).

In einer grundsätzlichen Einordnung der Stellung von Wissenschaft in der Öffentlichkeit bezieht sich Hans Peter Peters auf ein Arena-Modell der Öffentlichkeit, in der die Wissenschaftler eine Rolle spielen (1994). Wissenschaft kann demnach in den Medien in verschiedenen Kontexten auftauchen: einerseits wissenschaftsorientiert nach dem oben erläuterten Popularisierungsparadigma (Kapitel 2.1.1), andererseits problemorientiert. Hier treten Wissenschaftler als Experten auf, die über Lösungen aufklären. Wenn sich die wissenschaftlichen Experten untereinander jedoch widersprechen, dann wird die wissenschaftlich-technische Kontroverse zum Gegenstand der Berichterstattung. Ein viertes Deutungsmuster ist das des Skandals, in dem Wissenschaftler sowohl als Täter als auch als Fürsprecher für die Opfer auftreten können. Dabei bezieht er sich auf das Verständnis von Deutungsmustern als Frames im Sinne von William Gamson und Andre Modigliani (1989) sowie Sharon Dunwoody (1992).

Der Aushandlungsprozess zwischen Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Gruppen ist von enormer Bedeutung für Wissenschaftskommunikation und die Fragestellung dieser Arbeit. Er bietet vor allem einen Analyse-Rahmen für das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, der weder die eine noch die andere Seite als normativ höherwertig betrachtet. Allerdings sollte ein solcher Analyserahmen nicht von der auf Seiten der Wissenschaft weit verbreiteten Annahme ablenken, dass sie selbst den bestmöglichen Zugang zur objektiven Wahrheit bietet. Auf der anderen Seite muss auch berücksichtigt werden, dass andere gesellschaftliche Gruppen Hoheit über ihre Handlungen besitzen. Im Beispiel: Zwar könnten Forstwissenschaftler einen Waldlehrpfad so gestalten, dass man einen Universitäts-Abschluss im Fach braucht, um ihn zu verstehen. Alleine, er würde wohl deswegen von den Spaziergängern ignoriert werden und nicht als Grenzobjekt und Kommunikationsmittel taugen.

2.1.4. Schlüsse für diese Arbeit

Im Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft bestehen unterschiedliche Beziehungen, Einflüsse und Abhängigkeiten. Die Wissenschaftler haben eine ganze Bandbreite an Möglichkeiten, wie sie sich zur Gesellschaft stellen: Sie können aktiv auf die Gesellschaft zugehen und versuchen, sie zu beeinflussen, sie können auf die Anfragen

aus der Gesellschaft reagieren und sie können versuchen, sich weitgehend von der Gesellschaft abzukapseln. Wie die Wissenschaftler sich zur Gesellschaft stellen, kann auch darüber mitentscheiden, wen sie innerhalb der verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen ansprechen. Wenden sie sich nur an ihre eigene Gruppe, die wissenschaftliche Fachöffentlichkeit? Versuchen sie, über eine gezielte Ansprache von Förderern Auftragsforschung zu akquirieren? Sprechen sie die Betroffenen ihrer Forschung an, um die Umsetzung ihrer Empfehlungen zu unterstützen, oder öffnen sie sich für diese, um die eigene Forschungsagenda zu demokratisieren? Wie wird die allgemeine Öffentlichkeit in den Blick genommen?

Die unterschiedlichen Deutungen, welches Verhältnis Wissenschaft und Gesellschaft haben und welches Verhältnis sie haben sollten, schlagen sich in der in diesem Abschnitt exemplarisch beschriebenen Forschung nieder. Diese unterschiedlichen Ansätze können auch einen Einfluss darauf haben, wie Wissenschaftler glauben, dass Wissenschaftskommunikation funktionieren sollte, und wer für ein mögliches Scheitern verantwortlich ist. Ist der Inhalt der Botschaft, die ein Wissenschaftler weitergeben möchte, einfach zu komplex, als dass er von den Rezipienten verstanden werden könnte? Ist der Wissenschaftler einfach nur unfähig, sich verständlich auszudrücken? Versagen Medien in ihrer Aufgabe, die Erkenntnisse der Wissenschaftler weiterzugeben? Sind die Rezipienten unfähig oder unwillig, die Botschaft zu verstehen? Gibt es ein gesellschaftliches Klima, das Wissenschaftskommunikation behindert? Im konkreten Fall heißt das: Was als Grund für ein angenommenes Scheitern betrachtet wird, kann bestimmend dafür sein, wie eine Wissenschaftlerin auf die Annahme reagiert, mit ihren Kommunikationsbemühungen zu scheitern. Sie kann ihr Verhalten beibehalten oder verändern, ihre Bemühungen verstärken oder auf das geringstmögliche Maß zurückfahren. Deswegen wird in der vorliegenden Arbeit diesen Annahmen über das Scheitern und den Erfolg von Wissenschaftskommunikation eine große Bedeutung beigemessen.

2.2 Wirkung von Wissenschaftskommunikation

In Kapitel 1 wurde der Begriff *Wissenschaftskommunikation* eingehend betrachtet und definiert. Diese Definition lautete: *Wissenschaftskommunikation wird als die öffentlichen Kommunikationshandlungen aller gesellschaftlichen Akteure verstanden, die wissenschaftlich gewonnene Erkenntnisse explizit zum Thema haben.* In diesem Kapitel sollen Studien zu Wirkungen von Wissenschaftskommunikation betrachtet werden. Diese Wirkungen können erwünscht, unerwünscht oder in ihrer Bewertung umstritten sein. Hier sollen vier verschiedene Ebenen der Wirkungen⁷ von Wissenschaftskommunikation beschrieben werden:

- (1) Kognitive Wirkungen auf die Vorstellungen und das Wissen der Rezipienten
- (2) Affektive Wirkungen auf die Einstellungen und Gefühle der Rezipienten
- (3) Konative Wirkungen auf das Verhalten und die Handlungen von Rezipienten
- (4) Soziale Wirkungen auf die betreffende Gesellschaft

Im Folgenden werden wichtige Forschungsstränge betrachtet, die sich diesen vier Wirkungsebenen zuordnen lassen. Wirkungen auf die Kommunikatoren werden in den Kapiteln 2.3 (Wissenschaftsjournalisten) und 2.4 (Wissenschaftler) thematisiert.

Die vielfältige Forschung im Paradigma der Wissenschaftspopularisierung sucht nach kognitiven Wirkungen von Wissenschaft. Ziel der Forschung war häufig explizit eine Optimierung der Wissenschaftskommunikation, um der Bevölkerung wissenschaftliches Wissen zu vermitteln und damit „unwahres Wissen“ zu verdrängen. Studien zur Risikowahrnehmung von Technologie in der Bevölkerung sollen die affektiven Wirkungen von Wissenschaftskommunikation illustrieren. Dabei ist besonders die Kontroverse interessant, warum diese Wirkungen auftreten und wie sie zu bewerten sind. Einen Schritt weiter gehen Studien, die nach den Verhaltensfolgen wissenschaftlicher Kommunikation beim Rezipienten fragen und feststellen, dass hier eine Wissens-Verhaltens-Lücke besteht, dass Rezipienten zwar durchaus wissenschaftliche Erkenntnisse annehmen, aber daraus keine Konsequenzen für ihr Verhalten ziehen. Auf der Ebene sozialer Wirkungen sollen zwei verschiedene Forschungstraditionen betrachtet werden: Einerseits der Ansatz der Verwissenschaftlichung, der eine schleichende Zunahme von Relevanz für Wissenschaft in der Gesellschaft durch die verbreiterte Basis wissenschaftlicher Ausbildung sieht. Andererseits die Wissenskluft-Hypothese, die befürchtet, dass die Kommunikation von wissenschaftlichen Erkenntnissen den Graben zwischen Viel-Wissern und Wenig-Wissern vertieft, anstatt ihn einzuebnen.

⁷ Die ersten drei Ebenen lehnen sich an die Einteilung von Thomas Ostrom (1969) an, die er zur Unterscheidung verschiedener Aspekte von Einstellungen vornimmt.

2.2.1. Kognitive Wirkung: Wissenschaftspopularisierung

Es liegt auf der Hand, dass Wissenschaftler sich mit der Frage beschäftigen, welche ihrer Erkenntnisse den Weg in die Köpfe der Bevölkerung finden. Ein wichtiger Ausdruck dieser Fragestellung ist die Forschung zur *Scientific Literacy* der Menschen. Studien zu diesem Thema erheben in Befragungen das Wissen der Teilnehmer in Bezug auf einen vom Forscher festgelegten bestimmten Kanon an wissenschaftlichen Fakten und Methodenwissen. Anhand der Quote von falschen Antworten errechnet sich dann der Grad der „wissenschaftlichen Alphabetisierung“. Verglichen werden diese empirischen Quoten mit (aus normativen Überlegungen abgeleiteten) idealen Quoten oder mit den Ergebnissen anderer Länder (z.B. Gendall, Smith & Russel, 1995). Eine typische Frage lautet hier beispielsweise: „Die Sonne dreht sich um die Erde. Richtig oder falsch?“ Der Anteil der befragten Europäer, die diese Frage falsch beantworten ist 26,1 %⁸ (Europäische Kommission, 2001: S. 18).

Aus den Forschungsergebnissen zur *Scientific Literacy* entwickelte sich die Vorstellung eines Defizits der Bevölkerung in Bezug auf die Kenntnisse der Grundlagen und Methoden der Wissenschaft. Vertreter des *Defizitmodells* argumentieren, dass Bürger in zunehmendem Maße von den Auswirkungen von Wissenschaft und Technologie betroffen sind. Um eine demokratische Kontrolle der Wissenschaft zu gewährleisten, müssten die Bürger wissenschaftliche Prozesse verstehen können. Dass sie dies nicht in ausreichendem Maße tun, das zeige die Forschung zur *Scientific Literacy*. Durch Wissenschaftskommunikation soll dieses Defizit vermindert werden, sie soll Kenntnisse über wissenschaftliche Inhalte verbreiten (Kohring, 2005: S. 158-163). Ausgehend von den Erkenntnissen zur *Scientific Literacy* und dem Defizitmodell wurden Programme zur *Popularisierung von Wissenschaft* gefordert. Eines der wichtigsten Programme wurde in Großbritannien unter dem Namen „Public Understanding of Science“ forciert (Kohring, 2005: S. 158-180). In Deutschland ist es die Initiative „Wissenschaft im Dialog“ die die genannten Ziele im Auftrag der großen Wissenschaftsorganisationen verfolgt. Sie soll ihrem Selbstverständnis nach nicht unkritische Technikbegeisterung wecken, sondern durch Vermittlung von Grundlagen eine kritische Technikakzeptanz ermöglichen (Menhart, 2005; Wissenschaft im Dialog, 2007).

Verschiedene Kommunikationswissenschaftler kritisieren die Forschung über Wissenschaftskommunikation, die einseitig auf eine Popularisierung der Wissenschaft

⁸ An dieser Stelle scheint es angezeigt, auf die Einstellung eines Heroen der modernen Wissenschaft zu grundlegenden wissenschaftlichen Fakten hinzuweisen: Als Dr. Watson feststellt, dass Sherlock Holmes „ignorant of the Copernican Theory and of the composition of the Solar System“ (Conan Doyle, 1892: S. 29) war, begründet der Meisterdetektiv dies so: „You say that we go round the sun. If we went round the moon it would not make a pennyworth of difference to me or to my work“ (S. 31).

ausgerichtet sei. So konzentriert sich Matthias Kohring (2005) auf die Art und Weise, wie dem Wissenschaftsjournalismus eine bestimmte Funktion zugewiesen wird. Der Wissenschaftsjournalismus solle wissenschaftliche Erkenntnisse in der Bevölkerung verbreiten, damit diese im Zuge eines besseren Verständnisses ihre Skepsis ablege. Innerhalb eines solchen Paradigmas stören journalistische Bewertungen von Relevanz, die dazu führen, dass wissenschaftliche Erkenntnisse aus Sicht der Wissenschaftler falsch wiedergegeben werden. Auch Dorothy Nelkin (1987: S. 109-131) weist auf die Bedingungen journalistischer Arbeit hin, die von den Journalisten die Erfüllung von Leserbedürfnissen unter den Bedingungen knapper Zeit und finanzieller Ressourcen verlangen. Die Rolle der Journalisten schließe hier nicht nur ein, die Inhalte der Wissenschaft zu vermitteln, sondern auch die Wissenschaft von einem neutralen Standpunkt aus zu beleuchten (S. 91-96). Peter Broks (2006: S. 134) fordert eine Weiterentwicklung des oben erwähnten „Public Understanding of Science“ zu einem „Critical Understanding of Science in Public“, da der Hintergrund für die Popularisierung lediglich eine Form der Öffentlichkeitsarbeit für Wissenschaft sei. Ein tatsächlicher Dialog müsse auf beiden Seiten offen über die Bedeutung von Forschung sprechen.

Auch die Kritik von Hans-Bernd Brosius (1995) an der Messung von kognitiven Effekten durch Nachrichtenrezeption⁹ soll hier angeführt werden. Er macht auf das Modell einer wissenschaftlichen Rationalität des Zusehers aufmerksam, der nur mit genügend Fakten gefüttert werden müsse, um die richtige Entscheidung zu treffen. Er führt den Nachweis, dass die vorgetragenen Fakten nur eine geringe Wirkung haben, da die allermeisten Informationen von den Zusehern schon nach kurzer Zeit nicht mehr erinnert werden. Brosius schlussfolgert: „Ein Rezipient verarbeitet Nachrichten nur dann im wissenschaftlichen Sinn rational, wenn er hoch involviert ist, den Nachrichten hohe Aufmerksamkeit entgegenbringt oder nach Anhaltspunkten für eine Entscheidung sucht. Eine solche Rezeptionssituation dürfte jedoch in den meisten Fällen untypisch sein“ (Brosius, 1995: S. 305).

Die Bedeutung kognitiver Wirkungen von Wissenschaftskommunikation liegt auf der Hand. Sind doch die Erkenntnisse der Wissenschaftler zentrales Thema vieler Berichte in der Wissenschaftskommunikation. In einem laienhaften Modell der Medienwirkungen würden Effekte auf die Kenntnisse der Rezipienten eine zentrale Rolle einnehmen und andere Wirkungen bedingen. Das zeigen die vielen Studien, die noch heute zur Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemacht werden. Ob die Wirkungen

⁹ Zwar bezieht sich Hans-Bernd Brosius vor allem auf politische Kommunikation, die Relevanz seiner Argumentation für die häufig faktenlastige Wissenschaftskommunikation ist jedoch evident.

dann tatsächlich stattfinden, muss hier nicht diskutiert werden. Für die vorliegende Studie ist vor allem von Bedeutung, dass kommunikationswissenschaftliche Laien Wert auf kognitive Wirkungen legen und sich viel von ihnen erhoffen. So kann sich für die Akteure der Wert von Wissenschaftskommunikation daran bemessen, ob die Rezipienten ihre Kenntnisse nach Maßstäben der Wissenschaft erweitern und vertiefen.

2.2.2. Affektive Wirkung: Risikowahrnehmung

Auch die in diesem Kapitel vorgestellte Forschung kann man danach unterteilen, ob der Wissenschaft die Deutungshoheit über wissenschaftliche Ergebnisse zugestanden wird oder nicht. Die unterschiedlichen Sichtweisen werden besonders in Studien zur *Risikowahrnehmung* in der Bevölkerung deutlich.¹⁰ Bei Themen wie Atomkraft, Biotechnologie und Klimawandel sind Risikowahrnehmung und die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse eng miteinander verwoben. Die Angst der Rezipienten vor Schäden an Gesundheit und Eigentum bis hin zur Furcht vor Tod und der Vernichtung der Menschheit sind starke negative Affekte, die durch Wissenschaftskommunikation ausgelöst werden können. Umgekehrt knüpfen sich an Forschungsergebnisse Hoffnungen auf Wohlstand, Erleichterung des Lebens und die Überwindung von Hunger und Krankheit.

In einem Sammelband (Krüger & Ruß-Mohl, 1991) beschreibt Elisabeth Noelle-Neumann (1991) den Rückgang der Technikakzeptanz in der Bevölkerung – einer grundlegend positiven Haltung, die noch bis in die erste Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts weit verbreitet war und sich aus den oben beschriebenen Hoffnungen auf positive Effekte des Fortschritts ergeben hatte. Der Rückgang dieser Haltung ist laut Elisabeth Noelle-Neumann nicht durch Alltagserfahrungen der Menschen zu erklären, sondern durch die kumulierte Wirkung und einer in allen Medien negativen Berichterstattung über Technologie und Fortschritt. In ihrer Analyse stützt sich die Autorin auf eine Studie ihres Kollegen Hans-Mathias Kepplinger (1991, 1989), die wertende Aussagen über Technik (z. B. Atomkraft oder Chemische Industrie) von Mitte der sechziger bis Mitte der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts in den Leitorganen der deutschen Printmedien analysierte. Dabei stellt Kepplinger eine zunehmend negative Tendenz der Berichterstattung insbesondere im Politikressort fest. Aus der mangelnden Übereinstimmung mit tatsächlichen Verschlechterungen in der Umwelt (z. B. Strahlenbelastung oder Wasserqualität) folgert Kepplinger, dass die geänderten Ansichten der Journalisten Ursache für die Änderung in den publizistischen Erzeugnissen sind. Georg Ruhrmann

¹⁰ Eine Diskussion der Art und Weise, wie Risiko wissenschaftlich konstruiert wird und wie ihn Menschen wahrnehmen, wird hier ausgelassen – sie wird von verschiedenen Autoren diskutiert (Peters, 1991; Jaeggi, 1991; Kahneman & Tversky, 1979). Hier sollen vor allem die verschiedenen Affekte dargestellt werden, die im Zusammenhang mit Wissenschaftskommunikation eine Rolle spielen.

(1991) und Michael Haller (1991) kritisieren das grundsätzliche Forschungsdesign, in dem Extra-Media-Daten als Maßstab für von Journalisten zu berichtende Wirklichkeit angenommen werden. Dazu kommt: Die Zusammenhänge zwischen Berichterstattung und Bevölkerungsmeinung seien auch durch eine Orientierung der Journalisten an den Sorgen der Bevölkerung erklärbar und müssten nicht auf eine Manipulation der Rezipienten hindeuten. Beide Kritikpunkte lassen sich auf die Deutungsfrage von Wirklichkeit zurückführen, die bereits öfter angesprochen wurde.

Georg Ruhrmann (1996: S. 17) zufolge verfügen die verschiedenen Akteure über verschiedene Selektionskriterien für Risikoinformationen. Forscher suchen nach „wissenschaftlich objektiven“ Inhalten, Journalisten nach politisch aktuellen Aussagen und Rezipienten nach Meldungen mit subjektiver Relevanz. So kommen die Forscher als Experten zu der Auffassung, Sachverhalte „umfassender wahrnehmen und komplexer beurteilen zu können“ (S. 29). Sie werden jedoch aus Sicht anderer Akteure zwar als kompetent, aber in Bezug auf Risikokommunikation als „zu häufig vom Auftraggeber abhängig“ (S. 31) wahrgenommen. Die Auswirkungen dieses Fremdbilds auf die Glaubwürdigkeit werden weiter unten diskutiert. Wenn Medien nun Risikokommunikation betreiben, dann werden außergewöhnliche Risiken wesentlich stärker berichtet als alltägliche Risiken. Gleichzeitig werden Risiken innerhalb der medialen Diskurse wie tatsächliche Schäden behandelt (S. 39).

Im Zusammenhang von Einstellungen und Wissenschaftskommunikation kommt der Glaubwürdigkeit eine besondere Rolle zu. Diese wurde traditionell als die Bereitschaft operationalisiert, bei widerstreitenden Informationen durch unterschiedliche Quellen den Angaben einer bestimmten Quelle zu vertrauen.¹¹ Nach Herbert Kelman (1961) lassen sich die Voraussetzungen für die Übernahme von Einstellungen und Verhalten in Macht, Attraktivität und Glaubwürdigkeit einteilen. In einem größeren Ordnungsmodell weist Werner Wirth (1999: S. 61) kausale Ursachen für die Entstehung von Glaubwürdigkeit zwei Dimensionen zu: Aufrichtigkeit und Sachverstand. Diese Faktoren können gut auf Eigenschaften von Wissenschaftlern übertragen werden – wissenschaftliche Unabhängigkeit, Neutralität und Objektivität einerseits und Kompetenz, Expertise und Fachkenntnisse andererseits. In der Risikokommunikation wurde vor allem der erste Faktor für Wissenschaftler in Frage gestellt, etwa wenn die Tatsache betont wird, dass ein Forscher Aufträge einer bestimmten beteiligten Firma erhalten hat, oder wenn ein Gegenexperte auftritt, der die Unparteilichkeit des Wissenschaftlers in Frage stellt. Oben wurde das Fremdbild von Wissenschaftlern, wie Georg Ruhrmann

¹¹ Einen Überblick über die Forschung zur Glaubwürdigkeit von Medien liefert Günter Bentele (1988).

(1996: S. 31) es beschreibt, zitiert: der Wissenschaftler als kompetent aber nicht unabhängig. Für die Medien ist die Zuschreibung von Glaubwürdigkeit in zweierlei Hinsicht besonders wichtig: die Glaubwürdigkeit der Quellen und die Glaubwürdigkeit des Mediums und seiner Botschaften (Nawratil, 1999). Im ersten Fall schreiben Journalisten ihren Quellen Glaubwürdigkeit zu und lassen diese innerhalb ihres Beitrags sprechen – beispielsweise in der Rolle eines Experten. Im zweiten Fall schreibt der Rezipient Glaubwürdigkeit zu und wendet sich einem Medium oder einer Botschaft zu. In beiden Fällen hat dies Auswirkung auf die Wissenschaftskommunikation der Forscher.

Während im letzten Jahrhundert Physik und Chemie die Fächer waren, die am häufigsten mit Risikokommunikation zu tun hatten (z. B. Atomenergie und Pflanzenschutzmittel), sind es heute verstärkt die Forscher aus dem Bereich der Biotechnologie, insbesondere der Gentechnologie,¹² deren Erkenntnisse öffentlich unter dem Aspekt des Risikos diskutiert werden. In beiden Fällen entspricht die Sichtweise der wissenschaftlichen Experten nicht derjenigen der Laien, wie May Berenbaum berichtet (2001). Hans Peter Peters und Magdalena Sawicka (2007) geben einen Überblick über die Forschung zum gesellschaftlichen Umgang mit Grüner Biotechnologie – also Biotechnologie im landwirtschaftlichen Bereich. In der Bevölkerung herrschen negative affektive Einstellungen gegenüber genetisch veränderten Lebensmitteln vor: Bedrohung für Natur und Gesundheit, Furcht vor möglichen Unfällen und die Einschränkung der Freiheit des Konsumenten, etwa durch mangelnde Kennzeichnung. Positive Gefühle sind weniger verbreitet: Günstige Lebensmittel für den Verbraucher, Stärkung der Wirtschaft, Hoffnung auf Beseitigung des Hungers in der Welt und die Annahme, dass Gefahren beherrschbar seien durch weiteren Fortschritt. Gründe für diese Einstellungen sehen die Autoren nicht in einer rationalen Kosten-Nutzen-Abwägung, sondern in Bedeutungszuweisungen des Gegenstands Agrar-Biotechnologie in verschiedenen kulturellen Kontexten – unter Bezug auf Frames (Gamson & Modigliani, 1989). Folgende Deutungsrahmen wurden dabei identifiziert: Innovation und Risiko, Selbstbestimmung der Bürger, Landwirtschaft und Ernährung, sowie Natur und Umwelt.¹³ Als weitere Faktoren für die Entstehung von Einstellungen gegenüber der Technologie nennen Hans Peter Peters und Magdalena Sawicka Wissen, Glaubwürdigkeit von Quellen und zum Teil auch die Rezeption von Medien.

Eine andere Klassifikation der Bildung von Einstellungen nimmt von Hans Peter Peters (2008) vor: (1) Subjektive Rationalität auf der Basis von wahrgenommenen Vor-

¹² Ein anderer aktueller Diskurs dreht sich um die Nanotechnologie (z.B. Lee & Scheufele, 2006).

¹³ Die Nahrungsmittelindustrie verbreitet dabei selbst ein Bild der Nahrungsmittelproduktion, welches den Einsatz industrieller Methoden fragwürdig erscheinen lässt (Peters & Sawicka, 2007: S. 85).

und Nachteilen der Gentechnik in der Landwirtschaft. (2) Vertrauensbasierte Einstellungsbildung, in der die Glaubwürdigkeit der Quellen von Informationen zum Thema einbezogen wird, sowie das Vertrauen in Akteure, die eine bestimmte Einstellung öffentlich darstellen – dabei kann allerdings auch die Kongruenz der eigenen Einstellungen zu einem Akteur Ursache für seine Glaubwürdigkeit sein. (3) Kulturelle Verankerung in den oben diskutierten Deutungsrahmen von Gentechnologie. Für das wahrgenommene Risiko von Gentechnologie bedeutet das, dass nicht alleine die Kosten-Nutzen-Wahrnehmung der Menschen ihre Einstellung zum Thema erklärt, sondern auch ihr Vertrauen in einzelne Akteure und die Deutungskontexte, in denen sie Chancen und Gefahren von Gentechnologie bewerten.

Risikowahrnehmung von Technologie in der Bevölkerung soll die affektiven Wirkungen von Wissenschaftskommunikation illustrieren. Dabei ist besonders die Kontroverse interessant, warum diese Wirkungen auftreten und wie sie zu bewerten sind. In jedem Fall kann als sicher gelten, dass die beteiligten Akteure unterschiedliche Bewertungssysteme zur Einschätzung von Gefahren, aber auch vom Nutzen der Technologie haben. Dabei ist anzunehmen, dass die Einstellungen der Akteure ihr Verhalten (z. B. Konsum oder Boykott) und ihr politisches Handeln bestimmen. Wenn Technologie als bedrohlich und schädlich wahrgenommen wird, dann werden im politischen Prozess Einschränkungen für sie ausgehandelt, während die Technologie gefördert wird, wenn sie Nutzen verspricht und Hoffnungen inspiriert. Allgemein können die affektiven Einstellungen der Bürger den Stand und das Ansehen von Wissenschaft in der Gesellschaft determinieren. Von der Identifikation vieler Wissenschaftler mit ihrem Forschungsgegenstand kann dieser auch profitieren, allerdings kann die Identifikation auch als Parteilichkeit und damit Unglaubwürdigkeit wahrgenommen werden.

2.2.3. Konative Wirkung: Die Wissens-Verhaltens-Lücke

Eine wichtige implizite Annahme der Forschung zu kognitiven und affektiven Wirkungen von Wissenschaftskommunikation ist, dass die kognitiven Veränderungen auch Veränderungen der Einstellungen und des Verhaltens der Rezipienten nach sich ziehen, so dass Menschen, die wissenschaftliche Inhalte verstehen, positiver gegenüber Wissenschaft und Technologie eingestellt seien und sich rationaler verhalten würden.

Empirische Untersuchungen belegen jedoch, dass zwischen Wissen und Einstellungen einerseits und dem Verhalten der Menschen andererseits eine Lücke klafft. Everett Rogers zeigt verschiedene Beispiele für diese KAP-Gap¹⁴ in Bezug auf die

¹⁴ KAP steht für „knowledge, attitudes, practice“ (Rogers, 2003: S. 176).

Einführung von Innovationen in einer Gesellschaft. Davon sind besonders Innovationen mit präventiven Charakter betroffen, deren Nutzen darin liegt, dass bestimmte zukünftige unerwünschte Ereignisse *nicht* auftreten (Rogers, 2003: S. 176f). Ein anderes Hemmnis für die Verbreitung von Innovationen ist nach Everett Rogers, wenn ihre positiven Wirkungen erst dann auftreten, wenn viele andere Mitglieder der Gesellschaft dieselbe Entscheidung treffen. Sie werden interaktive Innovationen genannt (Rogers, 2003: S. 343f). Ein Beispiel ist die Nutzung von E-Mail, deren Nutzen für den einzelnen Anwender sehr stark von ihrer Verbreitung innerhalb seiner Gesellschaft abhängt. Dies gilt auch für manches Verhalten, auf welches Wissenschaftskommunikation abzielt, etwa ein nachhaltiger Umgang mit Ressourcen. Das gewandelte Verhalten eines einzelnen Bürgers trägt nicht viel zur präventiven Wirkung in diesem Bereich bei. Erst wenn sich eine kritische Masse der Bürger anschließt, werden die Vorteile für alle sichtbar und der Nutzen für den Einzelnen steigt über seine Kosten.

Im Bereich Umweltbewusstsein und Umweltverhalten wurden theoretische Überlegungen angestellt und empirisch untersucht, die die Differenz zwischen Wissen und Handeln genauer beleuchten. Dietmar Bolscho (1995) ordnet Verhaltensweisen, die dem Schutz der Umwelt dienen, einem größeren Konstrukt Umweltbewusstsein unter. Andere Elemente des Umweltbewusstseins sind für den Autor Wissen, Wahrnehmung, Wertorientierung und Verhaltensintentionen. Aus seiner Sicht wird der Zusammenhang zwischen Wissen und Verhalten zwar oft als evident angenommen, beispielsweise in der Redewendung „Man ist nur bereit zu schützen, was man kennt“ (S. 10), ist jedoch nicht hinreichend belegt. So müsste hierbei zwischen verschiedenen Formen des Wissens unterschieden werden, insbesondere Handlungswissen (auch: Verfügungswissen), die Kenntnisse bezeichnen, wie ein gegebenes Ziel zu erreichen ist, einerseits und Orientierungswissen, das Handlungsziele vorgibt, andererseits. Ein anderer Zusammenhang, der häufig als evident angenommen wird, ist der zwischen Besorgnis über die Umwelt und umweltschonenden Verhaltensweisen. Ein Grund, weshalb dieser Zusammenhang teilweise nicht beobachtet wird, sei die zu starke Betonung katastrophaler Umweltschäden, die Verhalten nicht nur anregen, sondern es auch verhindern können angesichts der wahrgenommenen eigenen Machtlosigkeit (S. 12-15). Dazu weist Dietmar Bolscho auf die Problematik der sozialen Erwünschtheit hin in Fragen nach tatsächlichem Umweltverhalten. Befragte können sich gedrängt fühlen, ein höheres Maß an Aktivität anzugeben, als sie tatsächlich haben, um wahrgenommenen Normen zu entsprechen (S. 24).

Andreas Diekmann und Peter Preisendörfer (1992) haben den Zusammenhang zwischen Umweltwissen und umweltbezogenen Werteinstellungen¹⁵ einerseits und dem Umweltverhalten andererseits empirisch untersucht. Die Autoren finden nur einen mäßigen Einfluss von Wissen und Einstellungen auf das Verhalten. Andere Variablen wie Geschlecht, politische Einstellung, Status und Wohnort erklärten das Verhalten insgesamt besser. Anhand einer genaueren Analyse folgern die Autoren, dass Umweltverhalten insbesondere in Low-Cost-Situationen gezeigt wird, wenn dieses Verhalten leicht umzusetzen ist und keine Nachteile – zum Teil sogar Vorteile – mit sich bringt. In einer Diskussion ihrer Ergebnisse betonen sie jedoch, dass die Bedeutung von Umweltwissen und umweltbezogenen Werteinstellungen nicht in der direkten Wirkung auf das Umweltverhalten liegen mag, sondern in ihrem Potential, politische Prozesse zu akzeptieren, die umweltschädliches Verhalten bestrafen und umweltfreundliches belohnen (S. 248f).

Winfried Schulz (2003) beschäftigt sich in seiner Analyse einer Eurobarometer-Befragung mit dem Einfluss der Mediennutzung auf die Wahrnehmung von Umweltproblemen („Umweltbesorgnis“) und das Umweltverhalten. Grundlage ist die Annahme, dass Umweltprobleme häufig nicht direkt durch Menschen wahrnehmbar sind und deswegen für die meisten Menschen nur über die Medien vermittelt werden können (S. 249). So ist es auch nicht verwunderlich, dass die Befragten zuallererst die Massenmedien als Quelle für Informationen über den Zustand der Umwelt nannten (S. 250). Sowohl die Mediennutzung als auch die subjektive Informiertheit der Befragten erklären Umweltbesorgnis und Umweltverhalten nicht unwesentlich. Zusammenfassend beschreibt Winfried Schulz die Rolle der Medien als zwiespältig: Einerseits würden sie durch eine teils nicht den journalistischen Ansprüchen genügende Berichterstattung Besorgnis wecken über das Maß hinaus, welches die Bürger an tatsächlicher Belastung empfinden. Andererseits hätten die Medien es so geschafft, das Thema dauerhaft auf die politische Agenda zu setzen und teils direkt, teils indirekt umweltfreundliches Verhalten zu verursachen (S. 264). Es sei hinzugefügt, dass diese Form der Umweltkommunikation wenig mit Wissenschaftskommunikation gemein hat, wie sich viele Forscher diese vorstellen. Sie ist eben nicht geprägt von einer rationalen Darstellung von Sachverhalten und ihren Zusammenhängen, vielmehr sind die Implikationen für Einstellungen und Verhaltensweisen hier sehr stark.

Zusammenfassend lässt sich die konative Wirkung von Wissenschaftskommunikation als ihr zentrales Ziel beschreiben. Das Verhalten der Rezipienten – insbesondere

¹⁵ Diese werden als „Umweltbewusstsein“ bezeichnet (Diekmann & Preisendörfer, 1992: S. 230).

die Verhaltensänderung – ist das ultimative Ziel der Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte. Die Rezipienten sollen sich im Sinne des Kommunikators rationaler und aus Sicht vieler Wissenschaftler damit funktionaler verhalten. Somit solle das Verhalten alleine aus der Kenntnis möglicher negativer Verhaltensfolgen oder auch positiver Effekte resultieren. Die große wissenschaftliche Aufmerksamkeit für die Wissens-Verhaltenslücke zeigt, wie sehr dieses Phänomen der wissenschaftlichen Rationalität widerspricht. Gleichzeitig soll nicht unterschlagen werden, dass Wissen, Einstellungen und Aufmerksamkeit für das jeweilige Thema durchaus einen Einfluss auf das Verhalten haben – er ist lediglich schwächer, als es das Bild eines vollkommen rational handelnden Menschen erwarten lassen würde.

2.2.4. Soziale Wirkung: Verwissenschaftlichung oder Wissenskluft

Auf der Ebene sozialer Wirkungen sollen zwei Forschungstraditionen betrachtet werden: zunächst die Diffusionstheorien, die die Verbreitung konkreter Innovationen in der Gesellschaft erklären, und dann der Ansatz der Verwissenschaftlichung, der eine schleichende Zunahme von Relevanz für Wissenschaft in der Gesellschaft begründet. Vor diesem Hintergrund soll das Bild einer Gesellschaft als Wissensgesellschaft beleuchtet werden. Zugleich wird die Wissenskluft-Hypothese beschrieben, mit der die Befürchtung verbunden ist, dass die Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse den Graben zwischen Bürgern mit mehr Wissen und Bürgern mit weniger Wissen vertieft, anstatt ihn einzuebnen.

Diffusionstheorien, wie die Theorie zur Diffusion von Innovationen von Everett Rogers (2003), beschäftigen sich mit der Verbreitung von Innovationen in der Gesellschaft. Sie sind tauglicher, um die indirekte und ungesteuerte Verbreitung von Wissen zu verbreiten als Transfermodelle, in denen ein Forscher Kenntnisse an einen Anwender vermittelt und sich dabei einer Transferagentur bedient. So werden auch Massenmedien für die Vermittlung von Erkenntnissen relevant (Krüger & Ruß-Mohl, 1990: S. 505f). Everett Rogers (2003) definiert Diffusion als „the process in which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system“ (S. 5). Innovationen sind dem Verfasser zufolge zumeist technologische Entwicklungen (z. B. das Mobiltelefon) oder soziale Errungenschaften (z. B. der Kindergarten), allerdings wurden auch einfache Nachrichten als Innovationen im Sinne der Theorie operationalisiert (z. B. die Nachricht von den Anschlägen am 11. September 2001). Innovationen sollen in den verschiedenen Phasen ihrer Entstehung betrachtet werden. Dabei legt Rogers Wert auf die Integration der Anwender in das Modell, die ihre Be-

dürfnisse und Probleme formulieren und dadurch erst den Innovationsprozess anstoßen. Auch die Konsequenzen von Innovationen für Gesellschaft und Individuen sollen Teil von Studien über Innovationsverbreitung sein (S. 136-158). Innovationen werden unterschiedlich schnell übernommen, abhängig von (1) den Vorteilen, die sie gegenüber bestehenden Handlungsweisen bringen, (2) der Verträglichkeit mit bestehenden Ideen, Werten und Praktiken, (3) ihrer Einfachheit, (4) der Möglichkeit, sie versuchsweise zu übernehmen, (5) dem Maß, in dem die Übernahme und ihre positiven Folgen beobachtbar sind (S. 265f). Die Verbreitung von Innovationen verläuft in kommunikativen Netzwerken, in denen Meinungsführer¹⁶ eine entscheidende Rolle spielen und deren Struktur über die Häufigkeit von Innovationen mitbestimmt. Rogers wendet sich explizit gegen das Hypodermic-Needle-Konzept, das der Gesellschaft Innovationen wie durch eine Injektion verabreichen will (S. 300-364). Zwei Kritikpunkte an der Innovationsforschung referiert Rogers: (1) Innovationen werden häufig unbesehen als erstrebenswert für die Gesellschaft angenommen und (2) Unzulänglichkeiten des Einzelnen und nicht die soziale Situation werden als Ursache für mangelnde Übernahmebereitschaft gesehen (S. 118). Die Theorie der Diffusion von Innovationen ist ein gutes Modell dafür, wie die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Gesellschaft geschehen kann, welche Faktoren die Diffusion unterstützen und welche sie hemmen.

Wenn im Folgenden auf *Verwissenschaftlichung* eingegangen wird, dann werden, von einzelnen Innovationen abstrahiert, die Folgen von Wissenschaft für die Gesellschaft betrachtet. Ulrich Beck und Wolfgang Bonß (1989) beschäftigen sich mit der Wirkung der Sozialwissenschaft in der Praxis, die sie als *Verwissenschaftlichung* bezeichnen. Die Hoffnung der Wissenschaftler sei gewesen, dass sich wissenschaftliche Erkenntnisse in der Praxis als überlegenes Wissen durchsetzen und dadurch die Anwender sozialwissenschaftlichen Wissens in die Lage versetzt werden, rationalere (und damit bessere) Entscheidungen zu treffen. Implizit geht diese Hoffnung davon aus, dass die wissenschaftlichen Experten immer eine gemeinsame Meinung vertreten, die Laien sich nicht zu Experten entwickeln und der Wissensvorsprung der Wissenschaftler erhalten bleibt. Dazu kommt die Vorstellung, dass die verschiedenen Akteure der Gesellschaft steuerbar sind und sich auf Kosten ihrer Machtansprüche und gegen ihre Interessen einer wissenschaftlichen Rationalität unterwerfen. Gegen diese Vorstellung einer „einfachen Verwissenschaftlichung“ setzen die Autoren eine „reflexive Verwissenschaftlichung“, die die Bedeutung der sozialwissenschaftlichen Erkenntnisse anerkennt,

¹⁶ Rogers (2003: S. 304f) bezieht sich hierbei explizit auf das Two-Step-Flow-Modell von Lazarsfeld und seinen Kollegen (Lazarsfeld, Berelson & Gaudet, 1969: S. 191f).

allerdings nicht in einer Übernahme durch die Gesellschaft, sondern als Elemente der gesellschaftlichen Auseinandersetzung. Wissenschaft „könne ‚ungewohnte‘ Zusammenhänge herstellen und die Wirklichkeit als ‚auch anders möglich‘ beschreiben“ (S. 9). Demnach wird die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft auch nicht getrieben von der Anwendung der Erkenntnisse, sondern vom Umgang mit Deutungsangeboten durch die Forscher. Die Wirkung ist auf verschiedenen Ebenen sichtbar: So werden Institutionen, die sich öffentlich zu einer wissenschaftlich-rationalen Handlungsweise bekennen, an diesen Kriterien gemessen und müssen ihre Handlungen in Zukunft wissenschaftlich-rational begründen, auch wenn die Handlungen tatsächlich anders begründet sind. Durch die Ausweitung sozialwissenschaftlicher Studiengänge finden sich immer mehr Menschen mit einer solchen Ausbildung in der Arbeitswelt und greifen im professionellen Kontext auf sozialwissenschaftliche Erkenntnisse zurück. Drittens wenden Menschen im Alltag häufiger Wissen aus der Sozialwissenschaft an, um sich die Wirklichkeit zu erklären. Zusammenfassend erklärt Wolfgang Bonß:

„Eine ‚erfolgreiche‘ Verwendung bemißt sich also nur in Ausnahmefällen an einer direkten Übernahme der wissenschaftlichen Perspektive [...]: Denn ‚erfolgreich‘ praktisch werden sozialwissenschaftliche Interpretationsangebote in der Regel genau dann, wenn sie im Bewußtsein von Alltag und Politik scheinbar ‚spurenlos‘ *verschwinden*, d. h. nicht mehr als wissenschaftliche, sondern allein aus den praktischen Handlungsregeln heraus dechiffrierbar sind“ (Hervorhebungen im Original - Bonß, 1993: S. 444).

Eine *Wissensgesellschaft* wurde von Robert Lane (1966: S. 650) definiert als eine Gesellschaft, deren Mitglieder die Grundlagen ihrer Annahmen hinterfragen, sich wissenschaftlicher Methoden bedienen, in diesen Prozess viel Energie investieren, deswegen viel Wissen besitzen, dieses weiter reflektieren, um Neues herauszufinden, und schließlich ihre Werte und Ziele im Lichte ihrer Kenntnisse einordnen, verändern und vorantreiben. In einer solchen Gesellschaft sei das Wissen selbst, wenn es von fähigen Menschen entdeckt, organisiert und kommuniziert wird, eine Kraft, die politische Entscheidungen erzwingt (S. 661). Wenn die Wissensgesellschaft heute beschrieben wird, dann wird diese klassische Sichtweise umgedreht: „Wenn Wissen und im Prinzip strittige Erkenntnisse zu *dem* konstitutiven Merkmal der modernen Gesellschaft werden, kann sich die Produktion, Reproduktion, Verteilung und Realisation von Wissen explizit politischen Auseinandersetzungen nicht mehr entziehen“ (Hervorhebung im Original - Stehr, 2001: S. 13). Andere Autoren gehen noch weiter und weisen darauf hin, dass Wissensgesellschaften mitnichten die „Hoffnungen auf eine mittel- bzw. langfristige Enthierarchisierung und Nivellierung des sozialen Gefüges durch weiteren technischen Fortschritt und Sedimentierung des gesamtgesellschaftlich gestiegenen Wissens“ erfüllt

hätten, da weiterhin „stabile bildungsvermittelte soziale Ungleichheiten“ (Bittlingmayer, 2001: S. 22) bestünden. Diese Ungleichheiten können durch die Forschung zur Wissenskluft-Hypothese erklärt werden, die nun behandelt wird.

Die *Wissenskluft-Hypothese* sieht eine negative Wirkung der Kommunikation von Wissen auf die Gesellschaft: Diese Kommunikation habe zur Folge, dass soziale Ungleichheiten vergrößert würden, da das vermittelte Wissen bei Bürgern mit einem höheren gesellschaftlichen Status besser verfangt als bei Bürgern mit geringerer Bildung und weniger Ressourcen (Tichenor et al., 1970: S. 159f). Als Gründe für die unterschiedliche Aufnahme von Wissen führen die Autoren an, dass statushöhere Menschen häufig mehr Medienkompetenz, ein größeres Vorwissen, bessere soziale Beziehungen, andere Selektionskriterien im Umgang mit Inhalten und den Medien selbst haben (S. 162). Eine Übersicht über das aus der Wissenskluft-Hypothese entwickelte Paradigma gibt Nicole Zillien (2006: S. 70-81): Verschiedene Studien stellten Einschränkungen der Hypothese bei Themen fest, die die Rezipienten direkt betrafen oder die so lange verbreitet wurden, dass die Status-höheren Bürger nichts mehr dazulernen konnten, so dass die anderen Rezipienten aufholen konnten. Auch die Verbreitung einfach strukturierten Wissens führt weniger zu einer Wissenskluft. James Ettema und Geraldine Kline (1977: S. 188) modifizieren die Wissenskluft-Hypothese in eine Differenzhypothese, die voraussagt, dass Teile der Bevölkerung unterschiedliche Interessen an bestimmten Bereichen haben und deswegen die Unterschiede im Wissen über diese Bereiche anstiegen. Auf weitere Verfeinerungen der Wissenskluft-Hypothese wird hier nicht eingegangen, lediglich ihre Renaissance als These der digitalen Spaltung sei erwähnt: Die Einführung des Internet mache Informationen besser zugänglich, allerdings nur für diejenigen Bürger, die den Weg ins Netz schaffen. Wer keinen Zugang zum Internet hat, wird dadurch noch stärker sozial und ökonomisch benachteiligt, was wiederum seine Chancen minimiert, einen Zugang zum Internet zu bekommen (Zillien, 2006: S. 82-89). Auch wenn nicht geklärt ist, ob diese Variante der Wissenskluft-Hypothese empirisch haltbar sein wird, so ist alleine die Tatsache, dass sie bei der Einführung eines neuen Mediums wieder aktualisiert wurde, ein Hinweis auf ihre Plausibilität für die Wissenschaftler, die sich mit ihr beschäftigen.

In der in diesem Kapitel behandelten Forschung wurden positive und negative Wirkungen der Wissenschaftskommunikation dargestellt. Allerdings wird in verschiedenen Ansätzen betont, dass die Komplexität von Inhalten deren Verbreitung hemme und dass eine Verbreitung von Erkenntnissen etwa im Sinne einer Impfkampagne unrealistisch sei, da solches Wissen erstens bei vielen Rezipienten gar nicht ankomme und

zweitens höchstens angepasst an die Bedürfnisse der Anwender übernommen werde. In den herkömmlichen Theorien wird die wissenschaftliche Erkenntnis als ideales Wissen betrachtet, dessen Verbreitung in der Gesellschaft auf diese eine positive Wirkung ausübe. Dabei wird implizit angenommen, dass wissenschaftliche Erkenntnisse und der wissenschaftliche Zugang zur Welt überall in der Gesellschaft anwendbar seien. Diese Annahme kann mit den Erkenntnissen zur Wissensklüft begegnet werden, dass gerade die komplexen Wissensformen, die Wissenschaftler anbieten, in einer breiten Bevölkerung schwieriger Anschluss finden als einfacher strukturiertes Wissen.

2.2.5. Schlüsse für diese Arbeit

Die Wirkung der Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse ist, wie die in diesem Kapitel dargestellte Übersicht gezeigt hat, umstritten. Es ist auffällig, dass vor allem die älteren Ansätze ein optimistisches Bild von Wissenschaftskommunikation zeichnen:

- (1) Die Kenntnisse der Rezipienten über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung werden erweitert und vertieft.
- (2) Das Ansehen der Wissenschaft in der Gesellschaft kann gesteigert werden.
- (3) Die Rezipienten verhalten sich rationaler und damit zweckmäßiger.
- (4) Die Gesellschaft unterwirft sich einer wissenschaftlichen Handlungslogik, die zu Wohlstand für alle Bürger führt.

Wie zu Beginn dieses Kapitels argumentiert wurde, können ältere Ansätze gute Indikatoren für ein laienhaftes Verständnis der Wirklichkeit sein, (1) da sie näher an einem solchen Verständnis liegen, von dem die Forschung zu Beginn ausgeht und (2) da sie längere Zeit in der Gesellschaft diffundieren konnten. Dies basiert auf der plausiblen Annahme, dass auch Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation laienhaft betrachten, wenn ihre Expertise nicht in diesem Bereich liegt. Es folgt also, dass gerade die älteren beschriebenen Wirkungspfade von Wissenschaftskommunikation von den Forschern angenommen werden. Da diese angenommenen Wirkungen nur unter bestimmten Bedingungen auftreten, enthält die Vorstellung dieser positiven Effekte auch den impliziten Anspruch auf Steuerung der Wissenschaftskommunikation.

2.3 Wissenschaftsjournalismus

Das vorliegende Kapitel befasst sich mit Wissenschaftsjournalismus, um einen grundlegenden Überblick über die kommunikationswissenschaftliche Forschung zum Thema Wissenschaftskommunikation zu vermitteln. Allerdings will die vorliegende Arbeit gerade nicht den Fokus auf das Verhalten der Wissenschaftsjournalisten und ihrer Rezipienten legen, sondern auf die Wissenschaftler. Deswegen ist die Darstellung des Forschungsstandes zum Forschungsfeld Wissenschaftsjournalismus hier nur sehr begrenzt.¹⁷

Zuerst soll die Entwicklung des Wissenschaftsjournalismus beleuchtet werden. Welchen Stand nimmt diese Gattung innerhalb des Mediensystems und innerhalb bestimmter Medien ein? Wie gestaltet sich ihr Verhältnis zur Wissenschaft? Das zweite Unterkapitel beschäftigt sich mit den Kenntnissen über Wissenschaftsjournalisten: Woher stammt ihr Wissen zu Wissenschaftsthemen? Welche Einstellungen und Werte vertreten sie und wie bewerten sie die eigene Rolle in der Wissenschaftskommunikation?

Diese Arbeit vertritt eine weite Definition von Wissenschaftskommunikation (siehe Kapitel 1), daher sollte auch die Definition von Wissenschaftsjournalismus weit gefasst sein. Wissenschaftsjournalismus würde dann nicht nur diejenigen journalistischen Produkte mit einschließen, die in den Redaktionen von populärwissenschaftlichen Zeitschriften und den Wissenschaftsressorts der allgemeinen Medien produziert werden (expliziter Wissenschaftsjournalismus), sondern auch die Inhalte, die von Redakteuren anderer Ressorts zum Thema Wissenschaft und Forschung produziert werden oder wissenschaftliche Quellen heranziehen (impliziter Wissenschaftsjournalismus). Allerdings wird in der bestehenden Forschung zumeist der explizite Wissenschaftsjournalismus untersucht. Die Ausweitung auf andere Redaktionen und durch nicht wissenschaftsjournalistisch geprägte Redakteure wird hingegen als neues Phänomen betrachtet (Meier & Feldmeier, 2005: S. 209; Vicari, 2008: S. 39).

2.3.1. Wissenschaftsjournalismus in der Gesellschaft

Auch wenn eine journalistische Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Gedanken und Entdeckungen eine lange Tradition hat, so ist die Herausbildung einer eigenen Abteilung „Wissenschaft“ innerhalb etablierter Medien doch erst spät zu beobachten. Walter Hömberg nennt den Wissenschaftsjournalismus deswegen ein „verspätetes Ressort“ (1989). Allerdings nimmt die Bedeutung des Ressorts weiterhin zu. Während

¹⁷ Einen ausführlichen Überblick liefert Matthias Kohring (2005) aus systemtheoretischer Perspektive.

Walter Hömberg 1989 in Westdeutschland noch 400 Wissenschaftsjournalisten vermutete (S. 29), beziffert Winfried Göpfert 2003 die Anzahl der Redakteure in diesem Bereich in Gesamtdeutschland mit 2000 Personen (S. 14). Diese Zahl ist noch nicht hoch genug, um innerhalb der großen Journalisten-Studie von Siegfried Weischenberg, Maja Malik und Armin Scholl (2006) als eigene Gruppe¹⁸ analysiert werden zu können. Allerdings beobachten auch die Forscher um Weischenberg einen Anstieg der Redakteure im Bereich Wissenschaft (S. 43).

Die Ursache für diesen Anstieg sehen Klaus Meier und Frank Feldmeier in einem Anstieg des Publikumsinteresses für Wissenschaft (2005: S. 202f). Dabei verweisen sie auf Studien der Zeitungsverlage (Breu, 2004; Lochbihler, 2002: S. 11) und die Längsschnittuntersuchung zum Leserinteresse aus dem Hause Allensbach.¹⁹ Meier und Feldmeier erklären das gestiegene Interesse mit einer größeren Relevanz des Themenfelds Wissenschaft für die Lebensrealität der Rezipienten: Diese beeinflusse den Alltag der Menschen und „andere gesellschaftliche Systeme wie Politik, Wirtschaft, Kultur, Religion und Sport“ (Meier & Feldmeier, 2005: S. 202). Meier und Feldmeier erklären Wissenschaftsjournalismus systemtheoretisch: Kommunikation innerhalb der Wissenschaft wird dann in den Medien aufgegriffen, wenn diese das Potential hat, Anschlusskommunikation innerhalb anderer gesellschaftlicher Subsysteme auszulösen. Sie beziehen sich dabei ausdrücklich auf Matthias Kohring (1997).

Für Matthias Kohring ist Wissenschaftsjournalismus der Teil des gesellschaftlichen Subsystems *Journalismus*, der das andere Subsystem *Wissenschaft* beobachtet und dadurch der Gesellschaft ermöglicht, die Wissenschaft wahrzunehmen (Kohring, 2005: S. 282-288). So kann die Wissenschaft im Lichte der öffentlichen Meinung selbst zu betrachten, wie Niklas Luhmann (1992) das auch für die Politik im Spiegel der öffentlichen Meinung annimmt. Ohne der systemtheoretischen Argumentation zu folgen, bleibt festzuhalten, dass der Wissenschaftsjournalismus sich mit der gesellschaftlichen Gruppe *Wissenschaftler* beschäftigt und das gesellschaftliche Phänomen *Wissenschaft* beobachtet. Außerdem lässt sich aus dieser Betrachtungsweise schließen, dass der Wissenschaftsjournalismus ein Teil des Journalismus ist und seine Akteure sich damit ähnlich verhalten wie andere Journalisten auch (beispielsweise Publikumsorientierung).

¹⁸ Sie werden dort in der Gruppe „Spezielles/Gesellschaft“ eingeordnet.

¹⁹ Auf die Frage „In den Tageszeitungen steht heute so viel, dass man gar nicht immer alles lesen kann. Könnten Sie mir bitte nach dieser Liste sagen, was Sie im allgemeinen immer lesen?“ antworteten im langjährigen Durchschnitt (1955-1996) 23,3 % der Westdeutschen auch „Wissenschaft und Technik“, zuletzt 25 %. Die Bevölkerung in Ostdeutschland lag hier in den Umfragen von 1991 und 1996 bei 19 % beziehungsweise 25 % (Noelle-Neumann & Köcher, 1997: S. 433). Die Steigerung auf 29 % im Jahr 1999 wird relativiert durch einen Anstieg bei den insgesamt angegebenen Kategorien von durchschnittlich 5,7 auf 6 Ressorts aus einer Liste mit 14 Einträgen (Noelle-Neumann & Köcher, 2002: S. 395).

Diese Sichtweise auf den Wissenschaftsjournalismus wird auch von Jakob Vicari geteilt, der verschiedene Wissenschaftsredaktionen im Rahmen seiner Diplomarbeit beobachtet und die betreffenden Journalisten teilweise auch befragt hat (2008). Unter Verweis auf Klaus-Dieter Altmppen (1999: S. 22)²⁰ argumentiert er, dass Wissenschaft die Umwelt sei, „auf deren Verarbeitung das Ressort [Wissenschaft] spezialisiert ist“ (Vicari, 2008: S. 84). Wissenschaftsjournalismus ist somit auf die Wissenschaft angewiesen, muss als institutionalisierter Beobachter jedoch auch eine Distanz zum Gegenstand seiner Berichterstattung herstellen. Selektionsentscheidungen sind deswegen an den (vermuteten) Bedürfnissen des Publikums orientiert und nicht an den Bedürfnissen der Wissenschaftler. Ein zu der Hierarchie seiner Selektionskriterien befragter Wissenschaftsredakteur in der Studie von Jakob Vicari drückt das so aus: „Naja, wenn man ehrlich ist, ist der Unterhaltungswert der wichtigere“ (S. 84).

Dieses Ergebnis fügt sich ein in die zunehmende Akzeptanz innerhalb der Redaktionen, die etwa von Holger Wormer beschrieben wird (2006: S. 11). Der Wissenschaftsjournalismus, der zu Beginn als verlängerter Arm der Wissenschaft in den Medien gesehen wurde, ist zu einem kleinen, aber gleichberechtigten Ressort innerhalb der Massenmedien geworden. Der Ressortleiter *Wissen* der Süddeutschen Zeitung, Patrick Illinger, betont: „Intendanten und Chefredakteure haben ihre Wissenschaftsredaktionen in den Kreis der aufmacherfähigen und leitartikeltauglichen Ressorts aufgenommen“ (Illinger, 2005). Dazu kommt aber auch eine zunehmende Vermischung mit anderen Ressorts, sei es, dass Wissenschaftsredakteure Beiträge an andere Ressorts des gleichen Hauses liefern, oder sei es, dass Journalisten in anderen Ressorts selbst wissenschaftsjournalistisch arbeiten (Lublinski, 2004: S. 163f, 221-225). Klaus Meier und Frank Feldmeier sehen den Grund für diese Entwicklung in der größeren Relevanz wissenschaftlicher Themen auch über alle Ressorts hinweg (2005: S. 204). Innerhalb dieses Trends ist der Wissenschaftsjournalismus dabei stärker als Ratgeber aufgestellt und berichtet weniger über die allerneuesten Forschungsergebnisse (S. 208). Trotz ihrer Integration innerhalb der Medienorganisationen haben die Wissenschaftsredaktionen einen „Exotenstatus“ unter den Ressorts, wie ein von Jakob Vicari befragter Journalist es formuliert, sie „stehen nicht im Zentrum der Aufmerksamkeit der höheren Etagen“ (2008: S. 71). Auch ist das Verhältnis zur Wissenschaft weiterhin von einer größeren Nähe geprägt, als man sie anderen Ressorts zugestehen würde. Traditionellerweise hatte der Wissenschaftsjournalismus ein enges Verhältnis zum Feld seiner Berichterstattung.

²⁰ Klaus-Dieter Altmppen bezieht sich an dieser Stelle einzig auf Manfred Rühl (1979: S. 67): „[D]ie Zeitungsredaktion [kann] als ein soziales, *umweltorientiertes* System begriffen werden“ (Hervorhebung durch BG).

Die Geschichte des Wissenschaftsjournalismus reicht von der späten Begründung über die weitgehende Orientierung an der Popularisierung der Wissenschaft bis hin zu einem journalistischen Selbstverständnis mit der gebotenen Distanz zum Gegenstand der eigenen Berichterstattung. Dabei ist die Unterscheidung von explizitem und implizitem Wissenschaftsjournalismus von Bedeutung. Im ersten Fall ist eine stärkere Anpassung an die Bedürfnisse der Wissenschaft und damit ein anderer Umgang mit Forschern als Quellen der Berichterstattung zu erwarten. Dem steht der implizite Wissenschaftsjournalismus eines Sportreporters, der über Doping berichten soll, oder eines Feuilletonisten, der eine Ethikdebatte in der Stammzellforschung kommentiert, gegenüber. Dazu kommt die massive Ausweitung der Wissenschaftsberichterstattung, die mutmaßlich häufigere Kontakte zwischen Wissenschaft und Medien verursacht.

2.3.2. Wissenschaftsjournalisten

Wie oben dargestellt, ist die Anzahl der Mitarbeiter in Wissenschaftsressorts eher überschaubar. In den umfassenden Journalistenstudien werden sie deshalb auch nicht getrennt betrachtet (Weischenberg et al., 2006: S. 43). Studien, die sich nur mit Wissenschaftsjournalisten beschäftigen, haben zumeist einen explorativen Charakter. Dennoch sollen hier relevante Merkmale der Wissenschaftsjournalisten vorgestellt werden.

Walter Hömberg (1989: S. 60-65) wendet sich in seiner Studie der Bildung der Wissenschaftsjournalisten zu. Im Vergleich mit anderen Journalisten sind die Berichterstatter im Ressort Wissenschaft wesentlich stärker akademisch (mit Promotion) und wesentlich weniger journalistisch sozialisiert. In der Fächerwahl neigten sie stark den naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen zu. Auch die Quote an Seiteneinsteigern aus anderen Berufen ist in diesem Bereich besonders hoch. Ähnliche Ergebnisse referieren auch Hans Peter Peters und Harald Heinrichs (2005: S. 95), allerdings mit einer sehr kleinen Stichprobe. Verschiedene aktuelle Studien zeigen, dass Wissenschaftsjournalisten immer noch aus den verschiedenen Disziplinen des Wissenschaftsbetriebs kommen. Sie sind jedoch inzwischen häufiger journalistisch ausgebildet und haben nur selten Erfahrung mit wissenschaftlicher Arbeit über das Studium hinaus (Blöbaum & Görke, 2006: S. 315f; Vicari, 2008: S. 65, 77f). Dies kann auch an der Einrichtung spezieller Studiengänge für Wissenschaftsjournalisten liegen. Für die weiteren Ausführungen ist relevant, dass Wissenschaftsjournalisten relativ häufig ein fachwissenschaftliches Studium haben und – insbesondere als freie Journalisten – zum Teil nicht auf eine journalistische Ausbildung zurückgreifen können. Dazu liegt es in der Natur des Wissen-

schaftsjournalismus, dass seine Redakteurinnen und Redakteure durch die Arbeit mit aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen ständig fortgebildet werden.

Toby Murcott (2009) geht noch weiter und beschreibt das Verhältnis der Wissenschaftsjournalisten zu ihrem Gegenstand wie zwischen Priestern und der Gottheit: unkritisch und alleine darauf bedacht, den normalen Menschen die Botschaften zu übersetzen. Die Fachzeitschrift *Nature* (2009) betont in einem Editorial die ähnlichen Grundhaltungen von Journalisten und Wissenschaftlern als Skeptikern, die einen verständnisvollen Umgang der Forscher mit kritischen Berichterstattern ermöglichen sollten. Einen kurzen historischen Überblick über verschiedene Phasen der Nähe zwischen Wissenschaftsjournalisten und der Wissenschaft liefert Boyce Rensberger (2009). Aus seiner Sicht ist die Phase der Koorientierung längst vorbei. Allerdings bestünden inzwischen Zwänge für Journalisten, die auch von den Wissenschaftlern Anstrengungen zur Entlastung der Journalisten forderten. Diesen Druck bestätigt eine von Geoff Brumfiel (2009a) vorgestellte Studie, in der einerseits die Bedeutung direkter Kommunikationswege über das Internet für die Wissenschaftsberichterstattung zunimmt, andererseits die Journalisten über Kürzungen in ihren Redaktionen berichten.

Wissenschaftsjournalisten unterscheiden sich immer weniger von anderen Journalisten: Sie haben die gleichen Normen und sie arbeiten unter den gleichen Arbeitsbedingungen wie ihre Kollegen. Daneben gibt es spezielle Faktoren, die die Berichterstatter über Wissenschaft und Forschung sowohl mit ihren Quellen, als auch den Personen in ihren Berichten verbinden. Dies sind eine gemeinsame Ausbildung an Universitäten und Berufserfahrung im akademischen Bereich. Auch hier ist die Verbindung zwischen Wissenschaftlern und Wissenschaftsjournalisten dann höher, wenn es sich um explizite Wissenschaftsjournalisten handelt. Die Fälle jedoch werden häufiger, in denen Journalisten ohne naturwissenschaftliche Ausbildung mit Naturwissenschaftlern sprechen und ihre Erkenntnisse vermitteln sollen. Hier können sich dann die Forscher nicht mehr darauf verlassen, dass der Journalist mit der Fachsprache, den Grundlagen der Wissenschaft und der praktischen Forschung vertraut ist.

2.3.3. Schlüsse für diese Arbeit

Wissenschaftsjournalismus wurde aus Sicht der Kommunikationswissenschaft bisher vor allem als Journalismus des Ressorts Wissenschaft oder von wissenschaftsjournalistischen Redaktionen betrachtet. Diese Studie muss alle Kontakte von Wissenschaftlern mit Journalisten in Betracht ziehen, weil (1) Wissenschaftler zunehmend auch mit Journalisten außerhalb des expliziten Wissenschaftsjournalismus in Kontakt kommen und

(2) ein laienhafter Beobachter der Medien – wie die Wissenschaftler es sind – die Ressortgrenzen nicht zwingend wahrnimmt.

Das führt auch dazu, dass Wissenschaftler nicht unbedingt zwischen explizitem und implizitem Wissenschaftsjournalismus differenzieren, dass sie auch andere Erfahrungen mit Medien in die Bildung ihrer Vorstellung über Medien einbeziehen. So werden auch Wissenschaftsjournalisten anhand von allgemeinen Vorstellungen über Journalisten beurteilt. Im Gegenzug haben persönliche Erfahrungen mit Wissenschaftsjournalisten Auswirkungen auf das allgemeine Bild von Journalisten und Medien. Das kann auch dazu führen, dass aufgrund widersprüchlicher Erfahrungen (positiv im persönlichen Gespräch, negativ in der Boulevard-Berichterstattung) keine eindeutigen Vorstellungen gebildet werden.

Es ist plausibel anzunehmen, dass expliziter Wissenschaftsjournalismus aufgrund seiner größeren Tendenz zur Koorientierung mit seinen Quellen geringere Probleme mit Wissenschaftlern hat. Gleichzeitig ist ein Trend zur Emanzipierung auch des expliziten Wissenschaftsjournalismus von der Wissenschaft beschrieben worden, der sich in Konflikten äußern könnte, insbesondere wenn diese Tendenz als ein Vorgang innerhalb des Wissenschaftsjournalismus von Seiten der Wissenschaftler noch wenig wahrgenommen wurde.

2.4 Wissenschaftler in der Wissenschaftskommunikation

Die vorliegende Arbeit fokussiert die Sicht der Wissenschaftler auf Wissenschaftskommunikation und ihr Verhalten in diesem Bereich. Dieser Untersuchungsgegenstand ermöglicht verschiedene theoretische und methodische Zugänge. Ausgehend von theoretischen Überlegungen kann Wissenschaftskommunikation als individuelles Verhalten, soziale Handlung oder sozialer Prozess erklärt werden. In methodischer Hinsicht sind verschiedene Herangehensweisen denkbar, von der Inhaltsanalyse der Produkte von Wissenschaftskommunikation, über Beobachtungen zu Befragungen der Wissenschaftler und bis zur Untersuchung ihrer Kommunikationspartner. Die bisherige Forschung in diesem Bereich ist übersichtlich²¹ und birgt doch Beispiele für die unterschiedlichen Herangehensweisen.

2.4.1. Theoretische Perspektiven

Die bisherige Forschung zur Wissenschaftsberichterstattung aus Sicht der Wissenschaftler hat vor allem makroskopische Perspektiven eingenommen. So unterscheidet Hans Peter Peters (2007: S. 60f), der diese Forschung maßgeblich prägt, drei mögliche Sichtweisen auf das Verhältnis zwischen Wissenschaftlern und Medien: eine systemtheoretische Perspektive, eine soziale Perspektive und eine kulturelle Perspektive.

Die systemtheoretische Perspektive versteht Wissenschaft und Medien als unterschiedliche soziale Systeme, die Teil der Umwelt des jeweils anderen Systems sind. Diese Systeme haben intern unterschiedliche Handlungslogiken, die eine tatsächliche Kommunikation zwischen ihnen unterbinden. Vielmehr beobachten sie sich gegenseitig und passen sich der Umwelt an, die sie anhand ihrer Beobachtungen konstruieren. Probleme im Verhältnis zwischen den beiden Systemen entstehen dort, wo kein funktionales Verständnis für das Verhalten des anderen Systems besteht und deswegen notwendige Voraussagen über Reaktionen des anderen Systems nicht möglich sind, was die Anpassung an diesen Aspekt der eigenen Umwelt erschwert.

Wenn Wissenschaft und Medien aus sozialer Perspektive als Gruppen gesehen werden, die unterschiedliche Interessen haben, dann kann Kommunikation unter dem Aspekt des Ausgleichs von Interessenkonflikten zwischen diesen Parteien gelten. Dabei ist wichtig, dass die Parteien keine strikt entgegengesetzten Standpunkte haben, sondern lediglich unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Die Interessen der Wissenschaftler

²¹ Studien sind selten, die die Sicht der Wissenschaftler untersuchen, ohne sie als besondere Annäherung an die Wahrheit zu bewerten. So bemerken Teodoro Luque-Martínez und Salvador Del Barrio-García in ihrer Studie zur Imagebildung von Universitäten, dass die Sichtweise verschiedenster Anspruchsgruppen der Forschungsinstitutionen untersucht wurde, jedoch nur selten die der Mitarbeiter selbst (2009: S. 325).

liegen in Bezug auf die Wissenschaftsberichterstattung darin, öffentliche Reputation zu erlangen, Forschungsförderung zu sichern oder die Umsetzung eigener Vorschläge zu ermöglichen. Im Gegensatz dazu liegt das Hauptinteresse der Medien darin, das Publikum zu erreichen (Peters, 2007: S. 60). In dieser Perspektive wird angenommen, dass jeder Kommunikationspartner versucht, die Durchsetzung der eigenen Interessen zu verstärken – so entstehen Konflikte.

Aus der kulturellen Perspektive werden Wissenschaft und Medien als unterschiedliche Kulturen betrachtet. Hans Peter Peters beschreibt die Schwierigkeiten der Kommunikation zwischen verschiedenen Kulturen in drei Bereichen (1995: S. 34f). Zunächst bestehen praktische Probleme in der Vermittlung von Sinn zwischen verschiedenen Kulturen, weil sich sprachliche Codes unterscheiden und den gleichen Codes unterschiedlicher Sinn zugeordnet wird. Auf diese Weise können sich Kommunikationspartner aus verschiedenen Kulturen missverstehen. Zweitens erschweren Vorurteile und Stereotype über den Kommunikationspartner die Kommunikation. Sie führen zu einer verzerrten Wahrnehmung, die wiederum auf die Handlungen der Kommunikationspartner als selbst erfüllende Vorhersagen zurückwirken können. Drittens bestehen in unterschiedlichen Kulturen jeweils andere Konventionen, Normen und Definitionen von Rollen und Situationen, so dass die Kommunikationspartner unvereinbare Erwartungen aneinander haben können, die dann systematisch nicht erfüllt werden.

Die Probleme zwischen Wissenschaftlern und Medien werden in diesen Sichtweisen als strukturelle Probleme betrachtet. Klaus Grabowski (1982) führt sie auf die unterschiedlichen Rollen von Wissenschaftlern und Medien zurück: „Verkürzungen und Vereinfachungen, im aktuell arbeitenden Journalismus alltägliche Notwendigkeiten, passen nicht in die Filigranarbeit“ (S. 29) der Wissenschaftler. Eine mikroskopische Perspektive, die das Verhalten der Kommunikationspartner als Individuen und weniger als Gruppenvertreter betrachtet, wird nur selten eingenommen. Zwar existieren Trainingsprogramme für Wissenschaftler,²² in deren Rahmen sie dieses Verhalten notwendigerweise als individuell verstehen müssen, da sie ja eine Änderung des Verhaltens Einzelner anstreben. Allerdings wird diese Perspektive meist nicht expliziert. Vielmehr werden Probleme und Problemursachen als evident angenommen.

Aus den unterschiedlichen theoretischen Perspektiven, die eingenommen werden können, um die Wissenschaftskommunikation aus Sicht der Wissenschaftler zu beschreiben, lassen sich verschiedene Analysegegenstände ableiten. Zuerst sind es die

²² David Giles macht dazu innerhalb eines Lehrbuchs zu Medienpsychologie einen Exkurs (2003: S. 279-282). Viele unterschiedliche Ansätze präsentiert ein von Michel Claessens herausgegebenen Tagungsband einer europäischen Konferenz zu diesem Thema (2007).

Vorstellungen, die Wissenschaftler von den Medien haben und umgekehrt. Diese Vorstellungen prägen den Umgang mit den anderen Akteuren. Dazu kommen die Motive, die die jeweiligen Akteure ihrem Handeln zugrunde legen und die Interessen, die sie verfolgen. Zuletzt soll die Sprache erwähnt werden: Sie wird einerseits zur Kommunikation und andererseits zur Abgrenzung genutzt. So kann sie eine Quelle von Missverständnissen im Zusammenspiel der Akteure werden, aber auch Verständigung ermöglichen, wenn eine gemeinsame Sprache gefunden werden kann.

2.4.2. Sichtweise der Wissenschaftler

Im Folgenden werden die Ergebnisse verschiedener Studien zur Einstellung von Wissenschaftlern bezüglich der Berichterstattung über Wissenschaft in den Massenmedien vorgestellt. Dabei werden zunächst Beiträge aus dem englischen Sprachraum und daran anschließend verschiedene Studien aus Deutschland aufgegriffen. Zuletzt wird kurz auf eine international vergleichende Untersuchung eingegangen.

Dorothy Nelkin (1987: S. 154-169) fasst Einschätzungen von Wissenschaftlern zur Wissenschaftsberichterstattung anhand fachwissenschaftlicher (nicht kommunikationswissenschaftlicher) Beiträge zum Thema zusammen. Hier sehen Wissenschaftler ihre Erwartungen an Journalisten, wissenschaftliche Erkenntnisse adäquat zum Ausdruck zu bringen und Ziele der Wissenschaftler zu unterstützen, enttäuscht und finden sich stattdessen konfrontiert mit folgenden Missständen und Gefahren der Medien: (1) durch Verdrehen oder Weglassen verfälschte Berichte, (2) feindselige Einstellung gegenüber Wissenschaft und Technologie, (3) negative Folgen für die Finanzierung der Forschung, (4) Verhinderung von Fachveröffentlichungen durch verfrühte Veröffentlichung der Ergebnisse in der Presse. Die Autorin erklärt diese Einschätzungen durch berufsständische Zwänge, nicht durch persönliche Erfahrungen der Wissenschaftler. Außerdem geht sie davon aus, dass die innerwissenschaftlichen Regeln der Kommunikation nicht in der Öffentlichkeit angewendet werden, selbst in einer wissensbezogenen Gesellschaft.

Sharon Dunwoody und Michael Ryan (1985) konzentrieren sich in einer Befragung von 287 Wissenschaftlern – ausgewählt anhand einer Liste von amerikanischen Physikern und Sozialwissenschaftlern – auf die Hemmnisse für Wissenschaftskommunikation. Aus Sicht der Wissenschaftler sollte Wissenschaftskommunikation in der Ausbildung der Forscher eine größere Rolle spielen, das wissenschaftliche Peer-Review System sollte Vorrang vor öffentlicher Kommunikation haben. Wissenschaftliche Fachgesellschaften verhindern aus Sicht der Befragten Wissenschaftskommunikation nicht

(mehr). Allerdings könnten sie ihre Mitglieder besser in der Vermittlung von Erkenntnissen unterstützen. Der Einfluss der Wissenschaftskommunikation auf Fördermöglichkeiten wird positiv gesehen. Unter Berufung auf verschiedene Studien stellen Sharon Dunwoody und Michael Ryan (1985) zudem fest, dass Wissenschaftler mit einem höheren Status eher durch Journalisten angesprochen werden (Boltanski & Malidier, 1970; Dunwoody & Scott, 1982). Sozialwissenschaftler lassen sich durch die sozialen Normen der Wissenschaft weniger in ihrer öffentlichen Kommunikation hemmen als ihre Kollegen in der Naturwissenschaft.

Suzan DiBella und ihre Kollegen berichten über die Gründe, die Wissenschaftler haben, einem Interview mit einem Massenmedium zuzustimmen (DiBella, Ferri & Padderud, 1991). Die Datenbasis bestand aus 255 Wissenschaftlern, die Grundgesamtheit war eine Liste amerikanischer Biologen und Physiker. Fast alle befragten Forscher waren schon länger als 15 Jahre in der Wissenschaft tätig. Die überwiegende Mehrheit hatte schon Erfahrung mit Massenmedien, zumeist mit Zeitungen. Als wichtigste Motive, einem zukünftigen Interview zuzustimmen, gaben die Befragten an, zur Bildung der Öffentlichkeit beitragen zu wollen, das Interesse der Bürger am eigenen Fach zu wecken oder dies aus der Rolle als Sprecher einer Organisation zu tun. Im Rückblick auf tatsächliche Interviews, die auf Anfrage der Medien zustande kamen, kam auch die Begründung hinzu, sich verpflichtet zu fühlen, auf eine Anfrage zu antworten. Sehr selten wurden Motive angegeben, die sich darauf bezogen, wirtschaftliche Vorteile zu erlangen oder die eigene Forschung zu finanzieren.

Eine Untersuchung aus Großbritannien (The Royal Society, 2006) stützt sich auf 1485 Online-Interviews²³ in einer Stichprobe aus der Grundgesamtheit aller Wissenschaftler des Landes. Dazu wurden 41 Interviews mit verschiedenen Akteuren der Wissenschaftskommunikation geführt. Die hauptsächlichen Ziele der Befragten waren, die Öffentlichkeit von der Relevanz der Wissenschaft zu überzeugen und die Freude an der Forschung zu vermitteln. Kaum eine Rolle spielte die Beteiligung an ethischen Debatten über Wissenschaft. Das größte Hindernis für den Gang in die Öffentlichkeit waren für die britischen Wissenschaftler die Einschränkungen in Bezug auf andere primär wissenschaftliche Aufgaben, die unter diesem Engagement leiden würden. Kaum genannt wurde in der quantitativen Studie die Furcht vor Ansehensverlust in der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Die Wissenschaftler würden zum größten Teil gerne mehr zur Wissenschaftskommunikation beitragen. Hilfreich wäre aus ihrer Sicht hierfür eine stärkere Unterstützung durch Vorgesetzte und Fördergeber.

²³ Die Daten werden in der vorliegenden Arbeit einer Sekundärdatenanalyse unterzogen (siehe Kapitel 6).

Auch die Studie von Ellen Poliakoff and Thomas L. Webb (2007) beschäftigt sich mit Forschern aus Großbritannien. Befragt wurden 169 Wissenschaftler der University of Manchester. Die Befragung orientiert sich an der Theorie des geplanten Verhaltens von Icek Ajzen (1991a), die auch in der vorliegenden Arbeit Anwendung findet (siehe Kapitel 3.1.2). Diejenigen Faktoren, die die Verhaltensintention, mit der Öffentlichkeit zu interagieren, am besten vorhersagten, waren (1) vergangenes Verhalten, (2) Einstellung gegenüber dem Verhalten, (3) wahrgenommenes Verhalten der Kollegen und (4) wahrgenommene Kontrolle über den Erfolg des Verhaltens. Faktoren, die nur eine geringe Vorhersagekraft hatten, waren Normen, die Eignung der eigenen Forschung zur Vermittlung, die Wahrnehmung von Folgen für die Karriere und Beschränkungen durch Geld und Zeit. Besonders die Tatsache, dass der letzte Faktor (Zeit-Beschränkungen) nicht zur Erklärung der Verhaltensintentionen beiträgt, bezeichnen die Autoren als überraschend. Eine Erklärung hierfür mag sein, dass vergangenes Verhalten und Einschränkungen der Zeit zusammenhängen ($r = -0,26$, $p < 0,01$) – weil jedoch die Variable „vergangenes Verhalten“ zuerst in die Regression aufgenommen wird, können die zeitlichen Einschränkungen nur wenig zusätzliche Varianz erklären und werden so als erklärender Faktor verworfen. Die Studie ist dennoch interessant, weil sie die Theorie des geplanten Verhaltens für Verhaltensweisen im Bereich der Wissenschaftskommunikation operationalisiert.

Nun werden Studien aus Deutschland ausführlich referiert, deren Grundgesamtheit die Wissenschaftler jeweils einer Institution darstellen. Die ausgewählten Institutionen waren die Universität Mainz (Krüger, 1985, 1987), das Forschungszentrum Jülich²⁴ (Peters & Krüger, 1985; Strömer, 1999) und drei Berliner Universitäten HU, FU und TU (Strömer, 1999). Die Befragungen wurden als Papierfragebogen an Professoren der Universitäten und wissenschaftliches Personal des Forschungszentrums versandt. Die erste Studie dieser Art stammt von Jens Krüger, der diese Befragung im Rahmen seiner Magisterarbeit durchführte (Krüger, 1985, 1987). Krüger spricht eine ganze Reihe von Themen an, die für die vorliegende Studie relevant sind. Sie werden im Folgenden kurz referiert.

Jens Krüger geht von den *Hauptfunktionen der Wissenschaftsberichterstattung* aus, die auch Walter Hömberg bei Befragungen von Wissenschaftsjournalisten verwendet hat (1982: S. 118f zitiert nach Krüger, 1985, S.58f). Die in Krügers Studie befragten Wissenschaftler bestätigen mehrheitlich drei der vier Funktionen von Wissenschaftsbe-

²⁴ Zum Zeitpunkt der ersten Befragung hieß die Forschungsstätte in Jülich noch „Kernforschungsanlage Jülich“.

richterstattung und konstatieren, dass Wissenschaftsberichterstattung Fakten liefern, Orientierung bieten (Ratgeber-Funktion) und die Rezipienten unterhalten soll. Sie bestreiten allerdings eine weitere wichtige Funktion der Medien – Kritik zu üben (Krüger, 1985: S. 57-64; 1987: S. 48f). Zusätzlich ermittelt Jens Krüger den Anspruch der Wissenschaftler, dass Medien der Aufklärung über wissenschaftliche Erkenntnisse dienen und die Furcht vor technischen Innovationen abbauen sollen (1987: S. 40). Schlussfolgernd charakterisiert er die Erwartungen der Wissenschaftler an die Medien als „Transportarbeiter“, als „Vermittler von Wissenschaft“ (Krüger, 1987: S. 51).

Außerdem wird die *Kritik der Wissenschaftler an der Berichterstattung* referiert. Für die Wissenschaftler spielt das Thema Wissenschaft in den Medien eine zu geringe Rolle. Dies gilt insbesondere für die Menge der Artikel über das eigene Fach (1985: S. 77-82). Ähnlich kritisch beurteilen die Befragten die Qualität der Berichterstattung. Insbesondere Berichten über die eigene Disziplin werden häufige Fehler attestiert, während die gesamte Berichterstattung besser eingestuft wird. Hier halten sich die positiven („im allgemeinen zutreffend“) und die mittleren Antworten („teils zutreffend, teils nicht zutreffend“) die Waage. Außerdem werden die Berichte mancher Forscher als einseitig, sensationslüstern, ungenau oder unseriös eingeschätzt (1985: S. 85-93). Die Journalisten werden von den Befragten mit überwiegend positiven Eigenschaften bewertet. Allerdings schneiden sie gerade bei Eigenschaften schlechter ab, die für Wissenschaftler wichtig sind: „wissenschaftlich“, „kompetent“ und „genau“. Besonders Wissenschaftler, die schon Kontakt zu Journalisten hatten, sind hier kritischer. Bei dieser Frage gab es allerdings eine hohe Verweigerungsquote, die teils explizit damit begründet wurde, dass Journalisten sehr unterschiedlich seien und deswegen eine undifferenzierte Antwort auf eine geschlossene Frage zu sehr verkürze (Krüger, 1985: S. 98-104; 1987: S. 44-47).

Wie soll *Wissenschaft in der Öffentlichkeit* dargestellt werden? Die Befragten in Krügers Studie wollen Wissenschaft eher in einem sachlichen Kontext (Meldungen oder Berichte: 31 %) als in narrativen Darstellungsformen (Reportagen oder Features: 4 %) repräsentiert sehen. Dennoch befürwortet der größte Teil der Befragten beide Spielarten des Journalismus. Das gewünschte Ressort ist dabei in fast der Hälfte der Fälle das Wissenschaftsressort. Nur etwas mehr als ein Zehntel der Befragten sprechen sich für andere Sparten aus (1985: S. 68-71). Diese Ergebnisse decken sich mit der oben angeführten Einschätzung, dass Medien helfen sollen, Wissenschaft in die Öffentlichkeit zu vermitteln. Allerdings meinen die Wissenschaftler durchaus, dass Journalisten über wissenschaftliche Kontroversen berichten sollten (1985: S. 73-76). Im Dilemma zwi-

schen Genauigkeit und Verständlichkeit von Berichten sieht nur jeder achte Befragte ein Problem für die Wissenschaftsberichterstattung (1985: S. 64-67). Allerdings glauben zwei Drittel der Wissenschaftler, dass Fachwissen für eine adäquate Berichterstattung absolut notwendig sei, selbst bei der Alternative, dass „ein *guter* Journalist mit *gutem* Allgemeinwissen [...] *ordentlich* recherchiert“ (Hervorhebungen im Original - Krüger, 1985: S. 50).

Die Wissenschaftler berichteten von zwei *Zielen der Wissenschaftskommunikation*: Es ist für Wissenschaftler eine Verpflichtung, als Teil ihrer gesellschaftlichen Rolle die gewonnenen Erkenntnisse der Öffentlichkeit zu vermitteln. Wegen der Notwendigkeit von Wissenschaftsberichterstattung müssen Wissenschaftler daran auch mitwirken (1985: S. 29-36). Manche Wissenschaftler (37 %) gehen davon aus, dass die Berichterstattung über die eigene Forschung ihrer Karriere eher genutzt habe. Die Wissenschaftskommunikation könne also auch für die eigenen Zwecke instrumentalisiert werden (1985: S. 46-48).

Ein weiterer Bereich aus der Studie von Jens Krüger ist das *Verhalten von Wissenschaftlern gegenüber den Medien*. Auf die projektiven Fragen zum Kontakt zu Medien und Öffentlichkeit äußern sich die Wissenschaftler positiv. Sie sind bereit, populärwissenschaftlich zu schreiben, und würden sich sogar daran versuchen, Medien direkt selbst zu gestalten (1985: S. 36-39). In der Realität hatten über zwei Drittel der Befragten in ihrer Rolle als Wissenschaftler Kontakt zu Journalisten. Der Anteil der Wissenschaftler, die angeben, dass über ihre Arbeit schon einmal berichtet worden sei, ist ebenso hoch, auch wenn die Gruppen sich nicht decken. Knapp die Hälfte der Befragten hat selbst an einem Beitrag mitgewirkt (1985: S. 40-46). Die Erfahrungen der Wissenschaftler waren dabei ambivalent: 53 % geben an, unterschiedliche Erfahrungen gemacht zu haben, 10 % berichten von schlechten Erfahrungen und 37 % haben den Kontakt zu Journalisten in positiver Erinnerung. Zwar sind diese Erfahrungen insgesamt eher positiv als negativ gefärbt, Krüger wendet jedoch ein, dass die negativen Eindrücke sich stärker als die guten Erfahrungen auswirken. Als Beleg führt er die Tatsache an, dass fast die Hälfte aller befragten Wissenschaftler angeben, sich über einen ihnen unbekanntem Journalisten zu informieren, bevor sie ein Interview gewähren (1985: S. 94-98). Die Skepsis der Wissenschaftler gegenüber Journalisten äußere sich auch darin, dass sie die Produkte der Journalisten gegenlesen wollen, bevor sie erscheinen (1987: S. 50). Krüger resümiert, dass eine Intensivierung der Beziehung zwischen Wissenschaftlern und Journalisten über die bestehenden Kontakte hinaus wünschenswert wäre, um das Verhältnis der beiden Gruppen zu verbessern (1985: S. 104).

Die vorgestellte Untersuchung an der Universität Mainz ist Grundlage der Studie von Hans Peter Peters und Jens Krüger an der damaligen Kernforschungsanlage Jülich. Die Autoren schreiben, dass sie den für die Mainzer Untersuchung entwickelten Fragebogen „nach leichten Modifikationen [...] eingesetzt“ haben (1985: S. 2). Diese direkte Replikation der Mainzer Studie ist deswegen besonders hilfreich, weil sich die beiden untersuchten Organisationen *Universität Mainz* und *Kernforschungsanlage Jülich* an wichtigen Punkten unterscheiden: Die Wissenschaftler an der Universität orientieren sich mutmaßlich gleichermaßen an Forschung und Lehre und sind einer akademischen Herangehensweise verpflichtet. Die Wissenschaftler der Kernforschungsanlage betreiben vor allem Forschung und Entwicklung und sind dabei vermutlich stärker auf den Anwender orientiert. Ein weiterer wichtiger Unterschied zwischen den beiden Studien ist, dass die Jülicher Studie wissenschaftliche Mitarbeiter mit einschließt (Peters & Krüger, 1985: S. 6), während die Mainzer Untersuchung nur Professoren befragte (Krüger, 1985: S. 11). Vor diesem Hintergrund werden nun die Unterschiede der Studienergebnisse sowie die zusätzlichen Erkenntnisse der Jülicher Studie beleuchtet.

Unterschiede zwischen der Studie in Jülich und der Studie in Mainz ergeben sich in verschiedenen Bereichen. Die Jülicher Untersuchung wirft einen differenzierteren Blick auf die Funktionen der Wissenschaftsberichterstattung, die von den Wissenschaftlern zugeordnet werden. Zwar stimmen auch die Jülicher Forscher der Kritikfunktion der Medien am wenigsten zu (38 %) allerdings sind fast dreiviertel unter ihnen (73 %) der Ansicht, dass Wissenschaftler öffentlich Rechenschaft ablegen müssen. Diese Diskrepanz mag der Art der Fragestellung geschuldet sein: Im ersten Fall sollen die Wissenschaftler sich „kritisch analysieren und bewerten“ lassen, in der zweiten Frage sollen sie selbst „öffentlich Rechenschaft [...] ablegen“ (Peters & Krüger, 1985: S. 25). Die Kritik der Jülicher Forscher an der Berichterstattung der Medien unterscheidet sich nicht wesentlich von der ihrer Mainzer Kollegen (S. 26-29). Die Mitarbeiter der Kernforschungsanlage sind allerdings eher bereit, unterhaltsame Reportagen in der Wissenschaftsberichterstattung zu dulden, als die Professoren aus Mainz (S. 21). Beim Vergleich der Studien fällt auch auf, dass die Jülicher Forscher wesentlich seltener Kontakt als Kommunikatoren zu Journalisten haben als die Mainzer Professoren. Eine naheliegende Erklärung dafür ist der insgesamt niedrigere Status und den geringere Altersdurchschnitt der Befragten aus der Kernforschungsanlage. Diese These wird unterstützt durch die Tatsache, dass Jülicher Forscher in Leitungspositionen und ältere Mitarbeiter häufiger von Kontakten zu Journalisten berichten. Auf der anderen Seite gibt es Unterschiede zwischen den Fächern: Disziplinen mit Anwendungsbezug waren häufiger

Gegenstand der Berichterstattung, während Grundlagenforscher ihre Arbeit in den Medien als Rezipienten seltener vorfanden. Die unterschiedliche Verteilung der Disziplinen an den untersuchten Standorten kann somit zu den Unterschieden der Ergebnisse beitragen (S. 35).

Neben den beschriebenen Unterschieden gibt es auch einige zusätzliche Erkenntnisse der Studie aus dem Kernforschungszentrum. Ein wichtiger Befund bezüglich des berichteten *Kommunikationsverhaltens der Wissenschaftler* findet sich bei Hans Peter Peters und Jens Krüger (Peters & Krüger, 1985: S. 12f): Während die Befragten die mangelnde Bereitschaft von Wissenschaftlern, an die Öffentlichkeit zu treten, insgesamt kritisierten, stellten sie sich selbst ein besseres Zeugnis aus. In ihrer Selbstwahrnehmung sind sie offen für den Diskurs mit der Öffentlichkeit. Diese Differenz zwischen der Eigenwahrnehmung und der Fremdwahrnehmung ist auch typisch für den Third-Person-Effekt und den Self-Enhancement Bias, die in Kapitel 3.2.2 behandelt werden. Auch wenn die Untersuchung nicht auf diesen Effekt rekurriert, kann der Befund als Hinweis auf das mögliche Auftreten dieses Effekts bei Wissenschaftlern dienen. Ein anderes wichtiges Ergebnis bezieht sich auf den *reziproken Zusammenhang zwischen Qualität der Kommunikation und möglicher Reichweite*. Die befragten Wissenschaftler ordnen dem Wissenschaftsressort eine größere Qualität zu, die aber mit einer geringeren Reichweite erkauft ist (S. 21f). Zwar schreiben mehr Wissenschaftler den Rezipienten ein hohes Interesse (29 %) als ein geringes Interesse (17%) an Wissenschaftsthemen zu. Allerdings sind hier ältere Wissenschaftler pessimistischer eingestellt, weshalb Hans Peter Peters und Jens Krüger über eine Desillusionierung spekulieren (S. 32). Weitere *Vorstellungen über Rezipienten* sind die Annahme einer grundsätzlichen Wissenschaftsfreundlichkeit der Bevölkerung (S. 31) und die Einschätzung, dass Rezipienten (1) zu wenig Vorwissen haben, um die Berichterstattung über Wissenschaft verfolgen zu können, beziehungsweise (2) mit dem wissenschaftlichen Vorgehen nicht genügend vertraut sind. Auch hier sind ältere Wissenschaftler skeptischer (S. 33). Zuletzt untersuchen Peters und Krüger auch die *erwarteten Konsequenzen der Berichterstattung* für den Wissenschaftler, dessen Erkenntnisse Gegenstand der Medien werden. Insgesamt wird der positiven Wirkung (leichtere Akquisition von Mitteln) eher zugestimmt als der negativen (Schaden für die Karriere) (S. 13f).

Arnold-Friedrich Strömer legte mit seiner Magisterarbeit an der Freien Universität Berlin 1999 eine Aktualisierung der beiden vorgenannten Studien aus den Achtzigerjahren vor. Er befragte 1997 wissenschaftliche Mitarbeiter und Professoren am (mittlerweile umbenannten) Forschungszentrum Jülich und eine Stichprobe aus den Professoren

dreier Berliner Universitäten²⁵. Die Stichprobe umfasste 567 der 1.889 Professoren dieser Universitäten. Strömers Fragebogen ist wesentlich kürzer, besteht aber zu einem großen Teil aus Fragen, die schon 12 Jahre zuvor gestellt wurden (Strömer, 1999: S. 17f). Strömer beschreibt eine *positive Entwicklung im Verhältnis zwischen Wissenschaftlern und Journalisten*. Die Wissenschaftler bewerten die Berichterstattung besser, beurteilen die Arbeitsweise der Journalisten positiver und ordnen ihnen bessere Charaktereigenschaften zu. So ist beispielsweise der Anteil der Jülicher Forscher, die angaben, schlechte Erfahrungen mit Journalisten gemacht zu haben, von 27 % auf 4 % zurückgegangen. Insgesamt sieht Strömer ein gestiegenes Verständnis der Wissenschaftler für die Medien (Strömer, 1999: S. 88-91). Diese Erkenntnis ist vor allem in Anbetracht der gesunkenen Bedeutung wissenschaftlicher Normen bei den Wissenschaftsjournalisten, wie sie in Kapitel 2.3 gezeigt wird, von Bedeutung.

Nicht in der Tradition der oben beschriebenen Studien steht eine Untersuchung, von der Hans-Mathias Kepplinger und Senja Post in der Tageszeitung „Die Welt“ berichten. Auch hier wurden die Wissenschaftler einer Disziplin betrachtet. Es handelte sich um eine Befragung von Klimawissenschaftlern über deren Sichtweise des öffentlichen Umgangs mit ihrem Thema (Kepplinger & Post, 2007). Einen kompletten Bericht der Untersuchung legte Senja Post im folgenden Jahr vor (Post, 2008). Ein Großteil der Studie beschäftigt sich mit dem Phänomen, dass die befragten Klimawissenschaftler sich mehrheitlich nicht sicher sind, ob ein nachhaltiger Klimawandel bevorsteht und zu welchem Teil dieser anthropogen – also vom Menschen verursacht – ist. Den Forschern wurden auch Fragen zu ihrer Einschätzung der Berichterstattung gestellt. Davon sind einige Aspekte für die vorliegende Arbeit relevant.

Zuerst soll das *Medienbild der Klimaforscher* zusammengefasst werden, das die Befragten in der Studie von Senja Post zeichneten. Hier sind die großen Unterschiede zu nennen, die die Befragten im Hinblick auf verschiedene Medien sahen. So schätzten 87 % der Befragten, die die Süddeutsche Zeitung nutzen (n = 97), die Qualität der Berichterstattung als hoch oder sehr hoch ein, während keiner der 54 Nutzer der Bild-Zeitung ein so positives Urteil aussprach (Post, 2008: S. 124). Die Publikationsentscheidungen der Medien sahen die Klimaforscher mit sehr großer Mehrheit im Beunruhigungs-Potential von Nachrichten aus ihrem Bereich begründet (S. 107-109). An der medialen Berichterstattung kritisierten die Forscher die Darstellung des Risikos sowie den Umgang mit umstrittenen wissenschaftlichen Thesen, die wie gesichertes Wissen behandelt werden (S. 111-113).

²⁵ Humboldt-Universität, Technische Universität und Freie Universität.

Welche *Annahmen über die Wirkung von Berichterstattung* wurden von Wissenschaftlern in der Studie geäußert? Grundsätzlich gehen die Befragten davon aus, dass die Medienberichterstattung auf ihr Ansehen in der Öffentlichkeit wirkt (S. 138-155): Für unterschiedliche Bereiche der Klimaforschung werden unterschiedliche Annahmen über den Einfluss der bestehenden Berichterstattung gemacht. Dabei sind die Ergebnisse bei denjenigen Disziplinen eindeutiger, denen zugeschrieben wird, von der Berichterstattung profitiert zu haben (über 70 % Zustimmung), während für andere Disziplinen rund die Hälfte der Befragten keine eindeutige Antwort gaben. Die durch die Berichterstattung besser angesehenen Disziplinen sind die „Forschung zum menschlichen Einfluss auf das Klima“ (S. 142) und die „Klima-Modellierung“ (S. 143). Die beiden anderen Forschungsrichtungen sind die „Forschung zur natürlichen Variabilität“ (S. 145) und die „Paläoklimatologie“ (S. 146). Neben der Wirkung auf das Ansehen gibt es aus Sicht der Befragten auch Einflüsse auf die konkrete Situation der Wissenschaftler. Dazu zählt die Zuweisung von Forschungsgeldern (S. 148-155). Hier zeigt sich: Einzelne Disziplinen werden eindeutig als Gewinner betrachtet, während bei anderen kein eindeutiges Bild entsteht. Da die gleichen Disziplinen bei der Mitteleinwerbung und beim Ansehen als Gewinner gelten, ist davon auszugehen, dass die Wissenschaftler hier einen Zusammenhang sehen. Wer durch Berichterstattung ein besseres Ansehen in der Öffentlichkeit gewinnt, der bekommt auch leichter Fördermittel. Somit wird auf die Ausrichtung der Wissenschaft insgesamt Einfluss genommen (S. 128-138). Die Gewinner der beiden zuerst dargestellten Bereiche werden aus Sicht von mehr als zwei Dritteln der befragten Klimaforscher aufgrund der Medienberichterstattung stärker erforscht, die beiden anderen Disziplinen ergeben ein weniger eindeutiges Bild.

Die Wissenschaftler sind in Bezug auf ihr Thema für die Autorin keine gewöhnlichen Rezipienten, sie sind hoch involviert (Post, 2008: S. 114). Dieses Involvement kann zu einer besonderen Sichtweise auf die Medienberichterstattung und ihre Wirkung führen, wie oben gezeigt wurde. Das Involvement spielt auch eine Rolle in Bezug auf das *Verhalten der Klimaforscher in Abhängigkeit von ihren Wahrnehmungen*. Grundsätzlich teilt Post die möglichen Varianten des Kommunikationsverhaltens der Klimaforscher auf in (1) eine Polarisierung der Debatte (S. 160f, 172-182) und (2) den Rückzug der Gruppe, die sich selbst in der Minderheit sieht (S. 161-172). Eine Polarisierung der Debatte entsteht, wenn Moderate sich seltener zu Wort melden, einerseits, weil sie weniger Bereitschaft dazu aufweisen, und andererseits, weil sie in den Medien wegen ihrer weniger eindeutigen Meinungen weniger Gehör zu finden (S. 182). Eine andere These in Bezug auf die Polarisierung der Debatte ist die Annahme eines Third-Person-

Effekts (siehe Kapitel 3.2.2) bei manchen Klimaforschern mit extremeren Meinungen: Diese Forscher können den Einfluss öffentlich geäußerter Gegenargumente überschätzen, was wiederum ihre extremeren Reaktionen hervorrufen kann (S. 21f). Für den vorgestellten Rückzug der Gruppe, die eine Minderheitsmeinung vertritt, nimmt die Autorin expliziten Bezug auf Elisabeth Noelle-Neumanns Theorie der Schweigespirale (Post, 2008: S. 161). Sie zitiert dazu auch einen Wissenschaftler: „Man muss schon masochistisch veranlagt sein, um in die Talkshows zu gehen“ (S. 162), kann aber anhand ihrer Befragungsdaten diese These nicht belegen (S. 162), was angesichts des hohen Involvements der Wissenschaftler in ihrem jeweiligen Fachbereich nicht verwunderlich ist.²⁶

Ohne die früheren Studien zu replizieren, legen Hans Peter Peters und seine Kollegen 2008 eine weitere Studie in diesem Themenbereich vor (Peters et al., 2008a). Diese Studie unterscheidet sich von den vorangegangenen in der Stichprobenziehung und dem internationalen Betrachtungshorizont. Als Grundgesamtheit der Stichprobe wurden alle Wissenschaftler definiert, die innerhalb eines bestimmten Zeitraumes mindestens einmal Hauptautor oder mindestens zweimal Co-Autor eines Artikels in einem von zwei ausgewählten Themenbereichen²⁷ waren. Die Auswahl wurde auf Wissenschaftler an Institutionen in den USA, Japan, Deutschland, Frankreich und Großbritannien beschränkt (Peters et al., 2008b). Im internationalen Vergleich von Wissenschaftlern der gleichen Forschungsrichtungen fanden sich *wenige messbare Unterschiede zwischen den verschiedenen Nationen* in Bezug auf die Kontakthäufigkeit der befragten Wissenschaftler zu Journalisten und ihre Bewertung dieser Kontakte. Dazu kommt ein überraschend *positives Verhältnis der Wissenschaftler zu den Medien*, insbesondere in Bezug auf konkrete Kontakte im Gegensatz zu einer allgemeinen Bewertung der Journalisten. Außerdem berichteten die befragten Wissenschaftler zu einem Drittel von mehr als fünf Medienkontakten in den letzten drei Jahren. Um dieses Ergebnis angemessen zu interpretieren, soll auf die Prominenz der Themen verwiesen werden und die Tatsache, dass durch die Art der Stichprobenziehung akademisch weniger erfolgreiche und damit auch unerfahrene Wissenschaftler geringer repräsentiert waren als in Studien,

²⁶ Die Bedeutung von Involvement im Prozess der Schweigespirale wird beispielsweise von Helmut Scherer (1992) beschrieben. Diana C. Mutz stellt in einer Studie über den Third-Person-Effekt in Zusammenhang mit Redebereitschaft fest: „the tendency to speak out or withhold comment based on perceptions of the climate of opinion [...] is more likely among those who are not highly involved with an issue“ (1989: S. 18).

²⁷ Diese Themenbereiche waren Stammzellenforschung und Epidemiologie. Als Grundlage für die Zuordnung von Artikeln in diese Themenbereiche diente ein Kategoriensystem, das in medizinischen Literaturdatenbanken eingesetzt wird: „Medical Subject Headings“.

die sich auf eine Grundgesamtheit aus Wissenschaftlern an bestimmten wissenschaftlichen Institutionen stützen.

Als *Zwischenfazit* soll nun die Sichtweise der Wissenschaftler auf Wissenschaftskommunikation zusammengefasst werden. Das Bild der Wissenschaftler von den Medien ist ambivalent. Die mangelnde Orientierung an wissenschaftlichen Normen und die Skandalisierung werden kritisiert, allerdings wird auch festgestellt, dass die Medien heterogen sind und nicht gleich bewertet werden können. Das Publikum wird als gegenüber der Wissenschaft aufgeschlossen beschrieben, allerdings wird auch den Rezipienten eine zu geringe Kenntnis wissenschaftlicher Fakten zugeschrieben. Wissenschaftler sehen sowohl positive Wirkungen (Fördermittel, soziales Ansehen) als auch negative Wirkungen (Missachtung durch Kollegen) als Folge der öffentlichen Debatte über ihr Fach. Sie wünschen sich Wissenschaftskommunikation, die Erkenntnisse in der Bevölkerung verbreitet und deren Inhalte sich unter Kontrolle der Forscher befinden. Durch ihr hohes Involvement weisen die Wissenschaftler auch eine große Bereitschaft auf zu kommunizieren, selbst unter widrigen Bedingungen. Sie glauben jedoch, dass ihre Kollegen weniger bereit sind, in die Öffentlichkeit zu treten, als sie selbst. Die Forscher sind misstrauisch gegenüber unbekanntem Journalisten. Das Verhältnis zwischen Wissenschaftlern und Medien ist international ähnlich und entwickelte sich in den letzten Jahren positiv.

2.4.3. Wissenschaftler und ihr Medienkontakt

Die Kontakthäufigkeit von Wissenschaftlern zu Journalisten ist individuell sehr unterschiedlich. Es wurde gezeigt, dass sich Vorstellungen über Medienkontakte von tatsächlichen Begegnungen mit Journalisten unterscheiden. Dabei erscheint plausibel, dass der persönliche Kontakt mit einem Journalisten die allgemeine Medieneinschätzung beeinflusst. Im vorliegenden Kapitel sollen Studien vorgestellt werden, die untersuchen, wie Wissenschaftler den Kontakt mit Medien erleben und wie dieser ihre Einschätzung des Verhältnisses zwischen Journalisten und Wissenschaftlern beeinflusst. Außerdem werden Beiträge referiert, die auf die Eigenschaften von Wissenschaftlern mit einer großen Medienpräsenz eingehen.

Hans Peter Peters (2007) legte zwei Studien über den Kontakt zwischen Wissenschaftlern und Journalisten vor, die erste in der Risikoberichterstattung (Peters et al., 1994; Peters, 1995) und die zweite im Themenbereich Klimawandel (Peters & Heinrichs, 2005). Die Ergebnisse beider Untersuchungen unterscheiden sich nicht wesentlich und werden daher hier gemeinsam referiert. Zunächst sei das Vorgehen der

beiden Studien beschrieben: Im Rahmen wissenschaftlicher Berichterstattung wurden anhand von Inhaltsanalysen Kontakte zwischen Wissenschaftlern und Medien identifiziert – jedes Mal, wenn ein Journalist einen Wissenschaftler als Quelle benennt. Daraufhin wurden die beteiligten Wissenschaftler und Journalisten befragt. Für die vorliegende Arbeit ist vor allem die Sichtweise der Wissenschaftler von Interesse: (1) Ihre konkreten Erfahrung mit Medien, (2) ihre Vorstellungen über Medien und deren Wirkungen sowie (3) ihre Einstellungen gegenüber Wissenschaftsjournalisten.

Die konkreten *Erfahrungen der Wissenschaftler* waren in den genannten Studien (Peters, 2007; Peters et al., 1994; Peters, 1995; Peters & Heinrichs, 2005) weit überwiegend positiv. Kritik wurde von manchen Forschern geübt, wenn es um die korrekte Wiedergabe ihrer Informationen ging. Auch bemängelten einige Wissenschaftler, dass ihre Gesprächspartner Schwierigkeiten gehabt hätten, die Forscher zu verstehen, nicht genügend vorbereitet waren und nicht gewusst hätten, was sie wollten. Von einer Minderheit wurde jedoch genau das Gegenteil bemängelt, wenn etwa Journalisten mit ihren Fragen etwas ganz Bestimmtes hören wollten. Ein anderer Konfliktpunkt war die Kontrolle über die vermittelten Inhalte, der sich an der Frage entzündete, ob das Produkt vor der Veröffentlichung gegengelesen werden konnte und ob mögliche Korrekturen in das Medienprodukt aufgenommen wurden. Die Journalisten waren häufig nicht bereit, die Experten ihres Beitrags auf diese Weise mitwirken zu lassen, auch wenn diese eine Überprüfung der Fakten anboten (Peters, 1995: S. 41f).

Die *Vorstellungen der Wissenschaftler* über die Wissenschaftskommunikation und die Unterschiede zu den Vorstellungen der beteiligten Journalisten wurden von Hans Peter Peters und seinen Kollegen ebenfalls untersucht (Peters, 2007; Peters et al., 1994; Peters, 1995; Peters & Heinrichs, 2005). Beide Gruppen waren sich einig in der Zuschreibung des Informationsauftrags an die Medien. Die Wissenschaftler verlangten von den Medien allerdings, verglichen mit den Journalisten, mehr Objektivität, Sachlichkeit und weniger Sensationalismus, während den Befragten aus dem Journalismus die Kritikfunktion der Medien wichtiger war und sie sich stärker auch für eine unterhaltende Berichterstattung aussprachen. Die Wirkungserwartung der Wissenschaftler zur Risiko-berichterstattung war mehrheitlich, dass die Bevölkerung dadurch übertriebene Vorstellungen von Risiken entwickelt hätte. Interessanterweise vertraten die befragten Journalisten diese Meinung wesentlich seltener. Die unterschiedliche Wahrnehmung von Wissenschaftlern und Journalisten in Bezug auf die Medienwirkung wird in Abschnitt 3.2.2 dieser Arbeit diskutiert.

In theoretischen Vorüberlegungen zu den hier betrachteten Untersuchungen sieht Hans Peter Peters (1995: S. 34) im Wesentlichen drei mögliche Gründe für *Hindernisse in der Kommunikation zwischen Wissenschaftlern und Journalisten*: erstens Schwierigkeiten bei der Vermittlung von Bedeutung durch unterschiedliche Codes und Bedeutungssysteme, zweitens Stereotypen über die jeweils andere Gruppe oder ihre Mitglieder – unabhängig davon, ob diese positiv oder negativ sind, weil sie eine verzerrte Wahrnehmung der anderen Gruppe begünstigen – und schließlich drittens Unterschiede in Konventionen, Normen und Rollenzuschreibungen, die Erwartungskonflikte zwischen den Kommunikationspartnern erzeugen können. In einer Gesamtschau seiner Studien zu diesem Thema (Peters, 2007: S. 57) stellt Peters jedoch fest, dass die Verständigung zwischen Wissenschaftlern gut funktioniert. Mögliche Gründe hierfür seien, dass Bürger sozial differenzierter Gesellschaften den Umgang mit anderen Gruppen lernen müssen, was auch für Wissenschaftler und Journalisten gilt. Außerdem stünden viele der wissenschaftlichen Experten, auf die Medien Bezug nehmen, bereits im Kontakt mit anderen Gruppen, etwa Politik und Verwaltung, sind also nicht auf die Rolle des reinen Forschers beschränkt.

Die bisher in diesem Kapitel dargestellten Studien untersuchten Wissenschaftler, die durch ihren Kontakt mit Medien in der Öffentlichkeit stehen. Im Folgenden werden Untersuchungen referiert, die die Unterschiede zwischen *Wissenschaftlern in der Öffentlichkeit* und der Gemeinschaft aller Forscher beleuchten. Aus verschiedenen Perspektiven untersuchen Gordon Shepherd (1981) und Stanley Rothman (1990) den Zusammenhang zwischen der Sichtbarkeit von Wissenschaftlern in den Medien und ihrer wissenschaftlichen Reputation im Feld, beziehungsweise der Mehrheitsfähigkeit ihrer Standpunkte. Dabei vertritt Gordon Shepherd in seiner Studie zur Berichterstattung über Marihuana die These, dass vor allem wissenschaftliche Experten von Regierungsorganisationen und Berühmtheiten der wissenschaftlichen Gemeinschaft öffentlich auftreten, unabhängig davon, ob sie zum Thema einschlägige Studien durchgeführt haben. Stanley Rothman verweist auf eine kleine Gruppe an Wissenschaftlern, die zwar nicht die Mehrheitsmeinung ihrer Disziplin vertreten, aber mit den gegenüber Technologie kritischen Journalisten übereinstimmen²⁸ und deswegen häufig medial auftreten. Besonders die Erklärung von Stanley Rothman könnte die Koorientierung zwischen Wissenschaftsjournalisten und Forschern erklären. In diesem Fall wären es die Journalisten, die durch die aktive Selektion ihrer Quellen die Ursache für ähnliche Meinungsmuster bei

²⁸ Diese Technik der Verzerrung von Nachrichten durch die Auswahl der Quellen fällt in den Bereich der von Hans-Mathias Kepplinger und seinen Kollegen beschriebenen „instrumentellen Aktualisierung“ (Kepplinger, Brosius, Staab & Linke, 1989).

Wissenschaftlern und den zuständigen Berichterstattern sorgten. Rae Goodell (1977: S. 4) geht noch weiter und schreibt, „Today’s scientists become visible primarily not for discoveries, for popularizing, or for leading the scientific community, but for activities in the tumultuous world of politics and controversy“. Sie meint dabei jedoch vor allem jene Wissenschaftler, die in der Öffentlichkeit nicht nur als Experten auftreten, sondern jene, die selbst aktive gesellschaftliche Akteure werden und eine eigenständige Bekanntheit erlangen – wie Linus Pauling etwa oder Margaret Mead (S. 5). Erst durch den Eintritt in einen anderen Bereich der Gesellschaft mit allen seinen Folgen werden diese Wissenschaftler öffentlich sichtbar.

Manche Wissenschaftler stehen im Lichte der Öffentlichkeit, andere sind weitgehend in einen Elfenbeinturm zurückgezogen. In diesem Abschnitt wurde beschrieben, wie Wissenschaftler den Kontakt mit Medien empfinden und welche Vorstellung sie über die Medien haben. Dabei ist der Zusammenhang zwischen Vorstellungen über die Medien und tatsächlichen Erfahrungen interessant. Die tatsächlichen Erfahrungen können die Vorstellungen über die Medien beeinflussen. Umgekehrt können diese Vorstellungen wiederum eine Rolle spielen in der Entscheidung eines Wissenschaftlers, mit einem Wissenschaftler in Kontakt zu Journalisten treten. Zwar konnten unterschiedliche Sichtweisen auf die Aufgaben der Medien festgestellt werden, dies führt allerdings nicht dazu, dass Wissenschaftler mit Journalisten generell schlechte Erfahrungen machen. Allerdings muss auch darauf hingewiesen werden, dass die Unterschiede zwischen öffentlich aktiven Wissenschaftlern und ihren weniger aktiven Kollegen bedeutend sind. Forscher, die sich langfristig in der Öffentlichkeit bewegen, lernen, mit den betreffenden Regeln umzugehen. Das muss nicht heißen, dass tatsächlich nur besonders den Journalisten genehme oder etwa in der Forschung gescheiterte Wissenschaftler den Weg in die Medien finden. Wenn sie jedoch in den Medien langfristig präsent sind, dann werden sie mit der Kultur der Medien, ihren Normen, Rollenzuschreibungen und ihrer Sprache zurechtkommen müssen.

2.4.4. Schlüsse für diese Arbeit

Aus Sicht der Wissenschaftler leistet Wissenschaftskommunikation oft nicht das, was sich die Forscher erwarten. Sie erwarten die akkurate Verbreitung korrekter – also wissenschaftlich belegter – Fakten an die Öffentlichkeit. Obwohl Journalisten nicht abgeneigt sind, diese Vermittlung im Rahmen ihrer Informationsfunktion zu leisten, betrachten sie auch die kritische Beobachtung der Wissenschaft als ein Kernelement ihrer Tätigkeit. Weitere Hindernisse in der Kommunikation zwischen Wissenschaft und

Medien liegen in den unterschiedlichen Normen und Fachsprachen begründet, die diese als gesellschaftliche Teilgruppen kultiviert haben. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass sowohl Wissenschaftler als auch Journalisten je heterogene Gruppen bilden, die sich in ihren Untergruppen (für die Wissenschaft: Disziplinen) teils systematisch in ihren Einstellungen gegenüber der jeweils anderen Gruppe, ihren Normen und Werten unterscheiden. Für diese Arbeit ist die Sicht der Wissenschaftler interessant. Wichtige Fragen sind hierbei, ob Einflüsse der Disziplin (z. B. sozialwissenschaftliche Fächer gegenüber naturwissenschaftlichen Fächern) und der Orientierung (anwendungsorientierte Forschung gegenüber Grundlagenforschung) auf die Bereitschaft zur Wissenschaftskommunikation nachweisbar sind.

Die Wissenschaftler bewerten Begegnungen mit Journalisten positiv. Allerdings betrachten sie Journalisten auch als heterogene Gruppe, in der es hervorragende Vertreter gibt, aber auch solche, mit denen man besser nichts zu tun hat. Hauptkritikpunkt ist hier die mangelnde korrekte Wiedergabe von Informationen. In unbekannte Journalisten haben Wissenschaftler häufig kein Vertrauen. Dies ist auch ein Grund für die Forderung, Artikel gegenzulesen, an denen die Forscher als Quellen mitgewirkt haben.

Die Motive und Ziele der Wissenschaftskommunikation sind vielfältig. Sie haben allerdings zumeist etwas mit der Wirkung der Kommunikation auf Dritte zu tun. Diese Wirkung ist zuallererst die Verbreitung von wissenschaftlichen Erkenntnissen. Aus dieser Sicht werden Journalisten häufig als reine „Transportarbeiter“ gesehen, wie Jens Krüger dies beschreibt (1987: S. 51). Andere erhoffte Kommunikationswirkungen beziehen sich auf die gesellschaftliche Unterstützung für die Forscher und die daraus resultierende Bereitschaft der Gesellschaft, Wissenschaft zu finanzieren. Die Befürchtung, die öffentliche Verbreitung der eigenen Ergebnisse könne der Reputation der Forscher unter den Wissenschaftlern schaden, findet sich jedoch nur selten.

Neben ihren Vorstellungen und Erwartungen, Erfahrungen und Zielen erkennen die Forscher auch weitere Faktoren, die Wissenschaftskommunikation fördern oder hemmen. Diese Faktoren sind für die Wissenschaftler nur bedingt steuerbar. Einerseits werden Kommunikationschancen zumeist durch die Journalisten zugeteilt: Status (z. B. Professor gegenüber Assistent) oder inhaltliche Ausrichtung (z. B. Klimaforschung gegenüber Mathematik) sind für diese Zuteilung relevante Faktoren, die die Wissenschaftler nicht ohne weiteres beeinflussen können. Andererseits muss der Wissenschaftler auch eine Rolle erfüllen. So kann er durch andere Aufgaben schlicht zu sehr eingespannt sein, um auch die Vermittlung seiner Erkenntnisse an die Öffentlichkeit zu organisieren.

2.5 Forschungsbedarf

Die Forschung zur Wissenschaftskommunikation ist sehr heterogen. In den vorangegangenen Abschnitten wurden verschiedenen Aspekte dieser Forschung referiert: Welche Stellung hat Wissenschaft in der Gesellschaft? Wie wirkt Wissenschaftskommunikation? Wie funktioniert Wissenschaftsjournalismus? Wie sehen die Wissenschaftler die Wissenschaftskommunikation? Auch wenn die gesamte Forschung im Rahmen einer vornehmlich empirischen Arbeit nicht vollständig dargestellt werden kann, so sind doch wiederkehrende Forschungslinien sichtbar geworden. In diesem Abschnitt soll dargestellt werden, welcher Forschungsbedarf in diesem Feld existiert, der in der vorliegenden Arbeit angesprochen werden soll. Forschungsbedarf, der nach Abschluss der referierten Forschung festgestellt werden kann, wird in den Abschnitten 7.4 und 8.2 beschrieben.

Untersuchungen von Wissenschaftlern als Akteuren der Wissenschaftskommunikation nahmen fast immer eine makroskopische Perspektive ein. So konnte nicht untersucht werden, wie auf einer individuellen Ebene Kommunikationsbereitschaft oder eine ablehnende Haltung entsteht. Neben den bekannten Problemen der unterschiedlichen Normen und Fachsprachen sowie der verschiedenen gesellschaftlichen Funktionen von Wissenschaft und Journalismus könnten aus einer *individuellen Perspektive* so intrinsische und extrinsische Variablen herausgearbeitet werden, die im Zusammenhang mit dem Verhalten der einzelnen Wissenschaftlerin oder des einzelnen Wissenschaftlers stehen. Das kann die bestehende Forschung zur Wissenschaftskommunikation ergänzen.

Aus der bestehenden Forschung lassen sich *intrinsische Größen* herausarbeiten, beispielsweise Motive für Wissenschaftskommunikation oder Vorstellungen über Wissenschaftskommunikation. Häufig werden diese jedoch implizit vorausgesetzt, als evident angenommen oder nicht differenziert. Aus der individuellen Perspektive sind jedoch die Motivation eines Akteurs und seine Vorstellungen zentral, um seine Handlungen zu erklären. So können Erkenntnisse zu intrinsischen Faktoren helfen, Anreize für Wissenschaftskommunikation zu setzen, und die Ausbildung von Forschern verbessern.

Auch das Wissen um die *extrinsischen Größen*, die den einzelnen Wissenschaftler oder die einzelne Wissenschaftlerin auf individueller Ebene beeinflussen, kann ausgebaut werden. Wie intensiv wird Wissenschaftskommunikation durch Journalisten von den Forschern nachgefragt? Welchen Einfluss hat der Status der Wissenschaftler dabei? Wie sehr sind andere Aufgaben ein Hindernis, Wissenschaft in der Öffentlichkeit darzustellen? In der Vergangenheit wurden vor allem Bereiche der Wissenschaft untersucht,

deren Gegenstände unter einem starken Öffentlichkeitsdruck stehen, wie Weltklima, Kernspaltung oder Genetik. Aktuell finden jedoch wenige öffentliche Debatten über die Bewertung des Waldes und der Forstwirtschaft statt. Die Forstwissenschaftler sind deswegen einer anderen Art der Öffentlichkeit ausgesetzt als ihre Kollegen aus Klimaforschung, Kernphysik und Gentechnologie.²⁹ Gerade deshalb aber sind Erkenntnisse über die Wissenschaftskommunikation von Forstwissenschaftlern von Bedeutung, um auch die Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte jenseits journalistisch besonders gefragter Themenbereiche zu verstehen.

In der vorliegenden Studie wird also insgesamt eher die individuelle Perspektive der Wissenschaftler als Akteure in der Wissenschaftskommunikation eingenommen. Dabei werden intrinsische Variablen, wie Motive und Vorstellungen, sowie extrinsische Variablen, wie Status und Umweltbedingungen, untersucht. Es ist davon auszugehen, dass sich die Forscher auch entsprechend ihrer Disziplin unterscheiden. Um hier einen größeren Teil der Varianz aufdecken zu können, ist die multidisziplinäre Natur der Forstwissenschaften von großem Vorteil, da unter ihrem Dach sehr unterschiedliche Ansätze der Forschung bestehen. Im folgenden Kapitel werden theoretische Ansätze referiert, die helfen sollen, den bestehenden Forschungsbedarf aufzuklären.

²⁹ Auch wenn nicht bestritten werden kann, dass Forstwissenschaftler sich an Debatten um die genannten Themen beteiligen, sei es als Wissenschaftler, die eine Einschränkung ihrer Forschung befürchten, weil ihre Disziplin Forstgenetik heißt, oder als Experten für den Wald, der im Klimawandeldiskurs teilweise als Senke von Kohlenstoffdioxid angesehen wird.

3. Theoretischer Rahmen

In diesem Kapitel soll ein theoretischer Rahmen für die Analyse des Kommunikationsverhaltens von Wissenschaftlern aufgespannt werden. Dabei wird auf sozialpsychologische Theorien und Ansätze zurückgegriffen. Als Gliederungshilfe kann folgender Gedanke von Kurt Lewin dienen:

„[T]o understand or predict the psychological behaviour (*B*) one has to determine for every kind of psychological event (actions, emotion, expressions, etc.) the momentary whole situation, that is, the momentary structure and state of the person (*P*) and of the psychological environment (*E*). $B = f(PE)$ “ (Lewin, 1935: S. 79).

Lewin führt zwei Teilbereiche ein, in denen Erklärungen für das Verhalten von Menschen gefunden werden können: Persönlichkeit und Umwelt. Dies schließt an die in Kapitel 2.5 geforderten intrinsischen und extrinsischen Faktoren an zur Erklärung von Verhalten aus der individuellen Perspektive der Wissenschaftler. Für die vorliegende Studie sollen die Konzepte Persönlichkeit, Umwelt und Verhalten eine grobe Unterteilung theoretischer Überlegungen ermöglichen. Dabei wird allerdings nicht die Annahme übernommen, dass Verhalten ausschließlich Folge von Persönlichkeit und Umwelt sei, sondern, dass alle drei Aspekte miteinander zusammenhängen (Bandura, 1979: S. 201). Dieses Kapitel leitet auf die konkreten Forschungsfragen hin, die diese Studie zu beantworten sucht, und macht so die vorgestellten Theorien für eine empirische Studie zugänglich.

Einen konkreten theoretischen Rahmen für die verschiedenen Ansätze, die in dieser Studie integriert werden sollen, bildet die Lerntheorie. Daher wird in einem ersten Teil dieses Kapitels auf die Begrifflichkeiten und Annahmen dieser Theorie eingegangen. Es soll jedoch kein allgemeiner theoretischer Überblick über die Lerntheorie gegeben werden, vielmehr werden die betrachteten Ansätze vor dem Hintergrund des Untersuchungsgegenstandes (Kommunikationsverhaltens von Forstwissenschaftlern) vorgestellt. Im zweiten Teil des Kapitels wird genauer auf Theorien eingegangen, die die Vorstellungen von Menschen über die eigene Umwelt mit ihrem Verhalten verknüpfen. Hier liegt ein Schwerpunkt auf den theoretischen Überlegungen aus der Forschung zum Third-Person-Effekt.

3.1 Lernen und geplantes Verhalten

In der Kommunikationswissenschaft wurde schon früh das Verhalten der beteiligten Akteure durch Lernprozesse zu erklären versucht. So hat Warren Breed (1955) die Vermittlung von Normen in Redaktionen über einen Sozialisationsprozess der Journalisten erklärt. Diese Sichtweise kann auch für die Analyse von Prozessen innerhalb von Wissenschaftsorganisationen hilfreich sein. Im Berufsleben von Wissenschaftlern stellt Kommunikation jedoch keine derart zentrale Komponente wie bei Journalisten dar, insbesondere dann, wenn man die Kommunikation unter Wissenschaftlern außer Betracht lässt. Wenn ein Chefredakteur seinem jungen Kollegen ein mit vielen Anmerkungen versehenes Manuskript zur Überarbeitung zurückgibt, dann vermittelt er zentrale Normen des eigenen Berufstandes – der junge Journalist muss ja täglich neue Texte verfassen. Eine junge Wissenschaftlerin hingegen wird zu Beginn ihrer Sozialisation vermutlich kaum Kontakt mit Medien haben. So ergeben sich keine Anlässe, anhand derer die Wissenschaftlerin positiv oder negativ sanktioniert werden könnte – direkte Sozialisation findet nicht statt.

In der deutschen Kommunikationswissenschaft zeigt Gerhard Maletzke in seinem Feldschema Umweltwirkungen auf Kommunikatoren: Das können situative Einflüsse sein, aber auch andauernde Determinanten des Verhaltens. Maletzke nennt den Zwang der Aussage, des Programms, des Mediums und der Öffentlichkeit. Der Rezipient wirkt direkt durch spontane Äußerungen auf den Kommunikator und indirekt durch das Bild, welches der Kommunikator von seinen Rezipienten gewinnt. Dazu kommen soziale Beziehungen, die einen Einfluss ausüben, insbesondere solche im Team und innerhalb der Institution, in der der Kommunikator beschäftigt ist. Zuletzt berücksichtigt das Feldschema auch intrinsische Faktoren wie Persönlichkeit und Selbstbild des Kommunikators (Maletzke, 1963: S. 40-53). Zwar geht die Kommunikationswissenschaft in ihrer Kommunikatorforschung eher von Personen aus, die professionell in der Produktion von Massenmedien eingebunden sind. Die Kräfte, die auf solche Kommunikatoren wirken, können jedoch ebenso für Menschen angenommen werden, die in die Rolle von Kommunikatoren treten, ohne hierfür langfristig ausgebildet zu sein, wie die Wissenschaftler, die in der vorliegenden Arbeit betrachtet werden. Die Zulässigkeit dieser Übertragung wird auch unterstützt durch Maletzkes Definition des Begriffs Kommunikator, die die Zugehörigkeit zu Organisationen der Massenkommunikation oder eine journalistische Sozialisation eben nicht als Merkmal eines Kommunikators ansieht:

„Kommunikator im Rahmen der Massenkommunikation ist jede Person oder Personengruppe, die an der Produktion von öffentlichen, für die Verbreitung durch ein Massenmedi-

um bestimmten Aussagen beteiligt ist, sei es schöpferisch-gestaltend oder kontrollierend“
(Maletzke, 1963: S. 43).

Wissenschaftler erfüllen die meiste Zeit nicht die Rolle von Kommunikatoren in der Massenkommunikation. Zwar spielt in ihrer gesellschaftlichen Rolle die Kommunikation eine entscheidende Rolle, allerdings ist diese an die eigene gesellschaftliche Teilgruppe gerichtet und nicht an eine unbestimmte Öffentlichkeit. Die Wissenschaftler befinden sich so als Kommunikatoren in der Massenkommunikation in einer Situation, in der ihre Sozialisation als Wissenschaftler nur teilweise anwendbar ist. Ein Ansatz, wie Menschen Verhaltensweisen lernen können, ohne diese direkt auszuüben, ist das Lernen am Modell, wie es Albert Bandura beschreibt (Bandura, 1979: S. 31-64). Lernen am Modell bedeutet im Rahmen dieser Arbeit, dass Wissenschaftler, die keine Möglichkeit haben, eigene Erfahrungen als Kommunikatoren zu sammeln, auf Beobachtungen zurückgreifen. Durch die sichtbaren Erfahrungen, die beispielsweise eine prominente Wissenschaftlerin mit den Medien macht, werden die Verhaltensweisen anderer Wissenschaftler geprägt. Verhaltensweisen werden von den Lernenden symbolisch kodiert und können symbolisch nachgebildet werden. So kann ein Wissenschaftler lernen, mit Reportern umzugehen, ohne selbst die Erfahrung eines Interviews gemacht zu haben. Für die Bewertung, wie erfolgreich das eigene Verhalten wäre, spielen die Annahmen eines Wissenschaftlers über die Medien und insbesondere über die Medienwirkungen eine Rolle, die im Kapitel 3.2 beschrieben werden. Zuerst soll hier jedoch auf die allgemeinen Prozesse der Entstehung von Verhaltensweisen eingegangen werden. Dafür wird Albert Banduras Paradigma des reziproken Determinismus vorgestellt (1979) und anschließend die Rolle von wahrgenommener Verhaltenskontrolle diskutiert, wie sie Icek Ajzen in seiner Theorie des geplanten Verhaltens einführt (1991b).

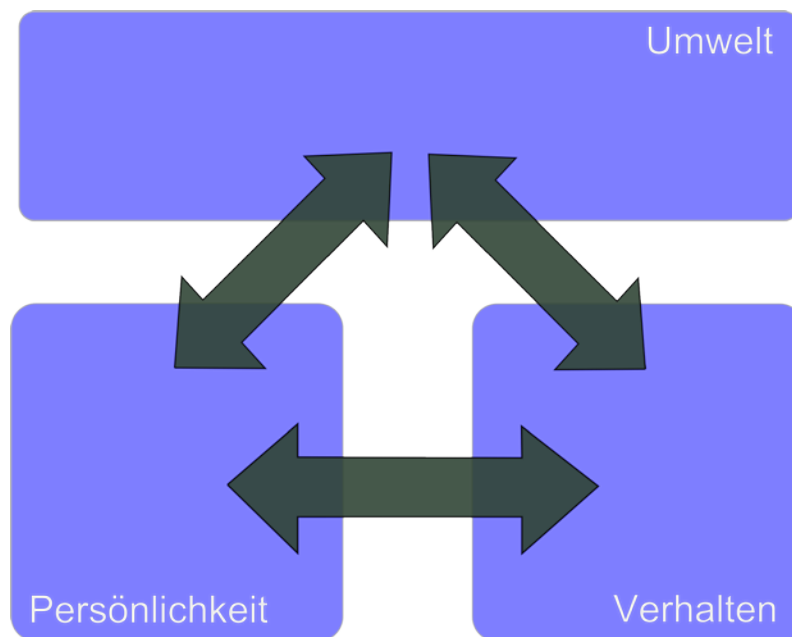
3.1.1. Reziproker Determinismus

Albert Banduras sozial-kognitive Lerntheorie benennt ähnlich wie der Behaviorismus Abhängigkeiten zwischen Umwelt und Verhalten eines Individuums, ohne jedoch Umweltfaktoren als einzige Determinanten des menschlichen Verhaltens zu sehen. Dies äußert sich insbesondere in seiner Beschreibung eines „reziproken Determinismus“ (Bandura, 1979: S. 192-210). Darin stellt Bandura die Wechselwirkungen Persönlichkeit, Verhalten und Umwelt in den Mittelpunkt. Während klassische Modelle in einer mehr oder weniger statischen Persönlichkeit die Ursache für das Verhalten eines Menschen suchten oder die Handlungen einer Person aus seiner Umwelterfahrung ableiteten, konstatiert Bandura die wechselseitige Abhängigkeit dieser drei Bereiche (Abbildung

3.1). Für die Wissenschaftskommunikation heißt das: Es lassen sich Persönlichkeit, Verhalten und Umwelt von Wissenschaftlern in Bezug auf Wissenschaftskommunikation betrachten.

Wird die *Persönlichkeit* eines Wissenschaftlers in Bezug auf Wissenschaftskommunikation analysiert, so kann beispielsweise nach Motiven zur Wissensvermittlung und Außendarstellung oder Vorstellungen über die Medien gefragt werden. Diese Elemente der Persönlichkeit sind größtenteils innenweltlich und können daher nur indirekt beobachtet werden. Im Gegensatz hierzu ist das *Verhalten* eines Wissenschaftlers einer empirischen Studie zugänglich, insbesondere da es sich um öffentliches kommunikatives Verhalten handelt. Zuletzt kann die *Umwelt* eines Wissenschaftlers in den Mittelpunkt des Interesses gestellt werden. Das ist beispielsweise die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Disziplin oder die Verfügbarkeit von Handlungsoptionen in Form von finanziellen und personellen Ressourcen.

Abbildung 3.1: Der reziproke Determinismus (nach Bandura, 1979: S. 201)³⁰



In Banduras Modell eines reziproken Determinismus ist keine dieser Variablen die alleinige Ursache und keine die alleinige Wirkung. Vielmehr interagieren die Variablen Persönlichkeit (P), Verhalten (V) und Umwelt (U) untereinander: Die Motive einer Wissenschaftlerin beeinflussen ihre Bereitschaft, sich gegenüber einem Reporter zu äußern ($P \rightarrow V$). Das abgedruckte Interview der Wissenschaftlerin beeinflusst wiederum

³⁰ Die Darstellung bei Bandura ist: $V \rightleftharpoons P \rightleftharpoons U$ (1979: S. 201). Die Umordnung wurde vorgenommen, um hervorzuheben, dass die Umwelt im Vergleich zu Persönlichkeit und Verhalten von Individuen analytisch auf einer höheren Ebene angesiedelt werden kann. Dies soll jedoch keine Basis dafür sein in Einflüssen der Umwelt a priori Gründe für Persönlichkeit und Verhalten anzusehen.

ihre Chancen, den Ruf auf einen Lehrstuhl zu erhalten ($V \rightarrow U$). Die Erfahrung des geglückten Interviews wirkt wiederum auf ihre Vorstellungen über Journalisten im allgemeinen ($V \rightarrow P$), während gleichzeitig ihre neue Position als Professorin die Wahrscheinlichkeit steigert, dass sie weitere Interviews geben kann ($U \rightarrow V$).

In der sozial-kognitiven Lerntheorie spielen Bekräftigung und negative Sanktion von Verhalten eine wichtige Rolle im Verständnis von Lernprozessen. Sie lassen sich der nachfolgenden Handlungsregulierung zuordnen, die sich auf kognitive Prozesse bezieht, die Verhaltensfolgen bewertet und dadurch zukünftiges Verhalten reguliert. Dies geschieht über Erwartungen von kommenden Bekräftigungen. Der Einfluss der Erwartung einer Belohnung oder Strafe auf das Verhalten ist hierbei stärker als die Belohnung oder Strafe selbst. Neben externen Bekräftigungen – Reaktionen der Umwelt auf das eigene Verhalten – nennt Bandura die selbsterzeugte und die stellvertretende Bekräftigung als alternative Regulationssysteme (Bandura, 1979: S. 100f). Für die Wissenschaftskommunikation heißt das, dass Erfahrungen mit den Reaktionen der Umwelt auf eigenes kommunikatives Verhalten zukünftiges Verhalten in diesem Bereich prägt. Ein Doktorand etwa, der nach dem Abdruck eines Interviews von seiner Doktormutter für seinen Auftritt gelobt wird, wird zukünftig Gesprächen mit Journalisten aufgeschlossener gegenüber stehen als seine Kollegin, die getadelt wird. Hierbei ist schon die Erwartung eines Lobes oder die Furcht vor Tadel relevant für das Verhalten. Das bedeutet, dass auch ein Wissenschaftler, der noch nie vor der Fernsehkamera stand, versuchen wird einzuschätzen, wie seine Umwelt auf diesen Auftritt reagieren wird. Anhand dieser Einschätzung kann er beispielsweise die Entscheidung treffen, welche Kleidung er für den Auftritt anzieht oder wie stark er sich vorbereitet.

Eine zweite Form der Handlungsregulierung ist stellvertretende Bekräftigung oder Tadel von Verhaltensweisen. Hier steht die Betrachtung eines Modells durch den Lernenden im Mittelpunkt. Die Verhaltensweisen einer anderen Person werden beobachtet und die Konsequenzen des beobachteten Verhaltens bewertet. So wird Verhalten, welches als erstrebenswert erachtete Folgen nach sich zieht, bestärkt und Handlungsweisen, die negativ bewertete Konsequenzen nach sich ziehen, gehemmt (Bandura, 1979: S. 120-131). Es ist davon auszugehen, dass diese Form der nachlaufenden Selbstregulierung in der Wissenschaftskommunikation eine besondere Bedeutung einnimmt. Die meisten Wissenschaftler werden wesentlich häufiger andere Wissenschaftler in ihren Kommunikationshandlungen beobachten, als diese selbst durchführen. Ausgehend von Banduras Theorie ist anzunehmen, dass die Wissenschaftler nicht nur die Handlungen ihrer Kollegen beobachten, sondern auch Annahmen über die Konsequenzen anstellen

und diese bewerten. Eine Wissenschaftlerin liest beispielsweise das Interview einer Kollegin in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung. Später vernimmt sie die abschätzige Bemerkung eines Kollegen, der die Äußerungen als unwissenschaftliche Verkürzung der Tatsachen bezeichnet. Diese Wissenschaftlerin wird in Zukunft eine Interview-Anfrage möglicherweise ablehnen oder zumindest darauf achten, dass ihre Äußerungen auch von Fachkollegen anerkannt werden können. Dadurch werden sie jedoch zu komplex für die allgemeine Öffentlichkeit und die Journalisten suchen sich andere Gesprächspartner. Ein mögliches anderes Beispiel ist: Ein anderer Forscher liest das Interview in der FAZ und gibt es einem Freund zu lesen, weil dieser bisher die Arbeit des Forschers nicht verstanden hat. Der Freund des Forschers freut sich über die gelungene Darstellung des Themas und der Forscher wird auch in seiner eigenen Bereitschaft bestärkt, sich gegenüber Massenmedien zu äußern.

Im Folgenden soll das Lernen am Modell noch etwas vertieft dargestellt werden. Bandura unterscheidet vier kognitive Prozesse, die an dieser Form des Lernens beteiligt sind: Aufmerksamkeit für das Modell, Behalten des Verhaltens, Reproduktion des Verhaltens und Motivation für das Erlernte (Bandura, 1979: S. 31-64). Die *Aufmerksamkeit* für modelliertes Verhalten wird beeinflusst durch Stimuli seitens des Modells (u. a. Deutlichkeit, Attraktivität und Verbreitung) und durch Eigenschaften des Beobachtenden (u. a. Vorerfahrung, Wahrnehmungskapazität) (S. 33f). Beim *Behalten* von Modellreizen spielt neben ersten Formen der Nachbildung auch die Häufigkeit der Wiederholung dieser Reize eine Rolle (S. 34-36). *Reproduktion* des Verhaltens geschieht nicht unmittelbar, sondern in Situationen, die vergleichbar sind mit der Situation, in der das Modell das Verhalten zeigte (S. 36f). Die *Motivation*, ein Verhalten durchzuführen, wird in der sozial-kognitiven Lerntheorie getrennt von der Fähigkeit zur Reproduktion betrachtet – sie wird in erster Linie durch die oben beschriebenen Bekräftigungsprozesse gesteuert (S. 37f).

Im Kontext der Wissenschaftskommunikation sind Situationen, in denen Verhalten lediglich reproduziert werden muss, relativ selten, dafür sind die geforderten Verhaltensweisen zu komplex. Deswegen soll besonders auf Aufmerksamkeits- und Behaltensprozesse eingegangen werden. Hierfür wird ein Lernprozess im Beispiel skizziert: Ein junger Forstwissenschaftler liest den Wissenschaftsteil seiner Tageszeitung. Während die Berichte über Entdeckungen aus der Astronomie und der Medizin nicht seine Aufmerksamkeit zum Modell-Lernen erregen, ist dies bei einem Interview mit einer Ökosystemforscherin durchaus der Fall, gerade weil der Forstwissenschaftler auch einen wissenschaftlichen Artikel der Forscherin gelesen hat und weiß, dass sie in der wissen-

schaftlichen Gemeinde hoch angesehen ist. Damit unterscheidet sie sich von manchen öffentlich auftretenden Wissenschaftlern („visual scientists“), die von ihren Fachkollegen als unterschiedlich wahrgenommen werden, weniger angesehen oder gar unbekannt sind (Rothman, 1990; Shepherd, 1981). Der Forstwissenschaftler liest häufig den Wissenschaftsteil seiner Zeitung, rezipiert auch andere populärwissenschaftliche Darstellungen von Ergebnissen aus seinem Fachgebiet und hat an einer Übung im Rahmen des Graduiertenkollegs teilgenommen, in der die Nachwuchsforscher den Umgang mit Journalisten einüben konnten. Diese Tätigkeiten unterstützen ihn darin, dass modellierte Verhalten zu behalten und dann zu reproduzieren, wenn er selbst als Ansprechpartner für Journalisten interessant wird. Die erwarteten Konsequenzen seines Verhaltens steuern maßgeblich seine Motivation in diesem Bereich: Dies schließt erlebte, beobachtete und selbst induzierte Konsequenzen mit ein. Letztere werden weiter unten behandelt.

Kommunikative Verhaltensweisen, die in dieser Studie betrachtet werden sollen, sind nur einer „abstrakten Modellierung“ zugänglich: Das bedeutet, die Verhaltensweisen können nicht direkt nachgeahmt werden, sondern die zugrunde liegenden Regeln müssen erkannt und dann in einer vergleichbaren, aber nicht identischen Situation angewandt werden (Bandura, 1979: S. 48-57). Im Beispiel heißt das: Selbst eine erfahrene Medizin-Professorin kann sich nicht auf feststehende Verhaltensweisen verlassen, wenn sie der Öffentlichkeit neueste Erkenntnisse aus der Krebsforschung nahebringen will. Sie kann sich zwar einiger Metaphern und Erklärungen bedienen, die sie häufiger verwendet („Metastasen sind die Filialen eines Krebsgeschwürs.“ „In der DNA ist der Bauplan unseres Körpers und aller Zellen hinterlegt.“). Aktuelle Studienergebnisse werden jedoch immer wieder neue Begriffe, Zusammenhänge und Prozesse enthalten, so dass die Professorin zumindest implizit ein grundlegendes Verständnis der Bedürfnisse ihres Publikums haben muss. Sie muss ihr Verhalten abstrakt gelernt haben.

Die beiden vorher genannten Formen der nachlaufenden Verhaltensregulierung sind Einflüsse der Umwelt auf das Verhalten ($U \rightarrow V$). Dagegen stehen die Selbstbegründung und der Selbsttadel, die im Folgenden behandelt werden. Sie sind Einflüsse der Persönlichkeit auf das Verhalten ($P \rightarrow V$) (Bandura, 1979: S. 132-161). Eine Person begründet eigenes Verhalten, wenn es selbstgesetzte Standards erfüllt, und tadelt sich selbst, wenn es die eigenen Standards verfehlt. Gesunde Personen setzen diese Standards realistisch, weil sie bei wiederholtem Tadel zu hohe Standards senken beziehungsweise bei wiederholter Begründung die Standards erhöhen (S. 135f). Aus dieser Erkenntnis lässt sich schließen, dass die Standards bei einem selten ausgeführten Verhalten mit höherer Wahrscheinlichkeit unrealistisch sein können, da wenige Erfahrun-

gen mit der eigenen Leistungsfähigkeit in diesem Bereich bestehen. Für die Wissenschaftler, die ihr Wissen zu transferieren suchen, sind somit die angestrebten Ziele der Wissenskommunikation und die Wahrnehmung der Erfüllung dieser Ziele von Bedeutung. Zwei Beispiele sollen den Zusammenhang zwischen Ziel und Verhaltensweisen erläutern: Wenn ein Wissenschaftler vor allem andere Wissenschaftler mit seinen öffentlichen Auftritten davon überzeugen will, dass er eine zentrale Figur seines Fachs ist und ihm dies jedoch nicht gelingt, dann wird er solche öffentliche Auftritte nicht fortsetzen. Ganz im Gegensatz dazu kann eine Forscherin, die vor allem Interesse an der eigenen Disziplin in der durch eine Fernsehsendung hergestellten Öffentlichkeit zu wecken sucht, schon durch die Rückmeldung einiger weniger Zuseher zur Überzeugung gelangen, dass ihre Handlungen erfolgreich waren und diese fortführen.

Um den Einfluss der Persönlichkeit auf das Verhalten besser zu verstehen, führt Albert Bandura den Begriff der kognitiven Kontrolle ein. Die kognitive Kontrolle geht über den nachlaufenden Einfluss der Selbstbekräftigung hinaus und erklärt den Einfluss der Persönlichkeit auf verschiedene Prozesse in der Genese von Verhalten. Die kognitive Kontrolle läuft dabei nicht unbedingt bewusst und beabsichtigt ab (Bandura, 1979: S. 162-191). Weiter oben wurden verschiedene Umwelteinflüsse auf die Motivation für Verhalten und darin insbesondere die Erwartungen an Konsequenzen des Verhaltens diskutiert. Beide unterliegen jedoch auch der kognitiven Kontrolle: Wie stark Umweltreize und die möglichen Konsequenzen wirken, ist davon abhängig, (1) ob sie wahrgenommen, (2) wie sie bewertet und (3) wie häufig sie erinnert werden (S. 162-171). Dazu kommt die aktive Handlungskontrolle – etwa in der kognitiven Lösung eines Problems und der anschließenden Anwendung. Hierfür werden Wahrnehmungen, Verhalten und Zusammenhänge symbolisch kodiert (etwa durch Sprache). So entsteht eine Vorstellung über die Umwelt, in der Verhaltensweisen getestet werden können (S. 171-180) oder die selbst verifiziert wird durch den Vergleich mit der eigenen Erfahrung, Beobachtung Dritter und den mitgeteilten Vorstellungen anderer (S. 180-186). Zuletzt können die verschiedenen kognitiven Regulierungssysteme interagieren: Dies ist etwa der Fall, wenn aufgrund der Erfahrung wiederholten Scheiterns die eigenen Standards abgesenkt werden (wie oben beschrieben), aber auch bei einer selbsterfüllenden Erwartung: Weil die Erwartung einer Umweltreaktion das Verhalten so beeinflusst, dass diese Umweltreaktion wahrscheinlicher wird, wird die Erwartung durch die eintretende Umweltreaktion bestärkt (S. 186-191).

Ein Beispiel zeigt die Bedeutung der kognitiven Kontrolle in Bezug auf das Verhalten einer frisch habilitierten Wissenschaftlerin. In den ersten Jahren ihrer Forschertätigkeit

tigkeit zum Thema Urbanisierung hat sie sich bewusst auf die Forschung und die Veröffentlichungen innerhalb der Wissenschaft konzentriert, um ihre Karriere zu befördern. Mit der ersten Stelle als Professorin weiß sie jedoch, dass sich ihre Rolle geändert hat und sie sich nun aktiv um Öffentlichkeit für ihre Forschungsanliegen bemühen muss. Sie möchte zu diesem Zweck einen Langzeitversuch durchführen, der die Einflüsse des demographischen Wandels auf einige ausgewählte Stadtviertel untersucht. Sie wendet sich an die Pressestelle der Universität und bittet um Zugriff auf den internen Pressepiegel. Sie vermutet, dass es für sie am einfachsten ist, sich direkt an Journalisten zu wenden, die gerade über Urbanisierung berichtet haben – so schickt sie immer dann, wenn sie einen Artikel findet, eine E-Mail mit Hinweisen zu ihrem Forschungsprojekt an den Autor des Artikels. Nachdem die angesprochenen Journalisten jedoch nicht anbeißen, werden ihre E-Mail-Texte immer drängender („Ich bitte sie, darüber nachzudenken, auch einmal folgendes Thema in ihrer Berichterstattung zu berücksichtigen.“ „Leider sind bisher die Folgen des demographischen Wandels für die Urbanisierung in der Öffentlichkeit völlig unbeachtet.“). Schließlich spricht sie erneut den Öffentlichkeitsreferenten an. Der weist sie darauf hin, dass ein Journalist es in seiner Redaktion schwer haben wird, an zwei aufeinanderfolgenden Tagen ein sehr ähnliches Thema durchzusetzen, und hilft ihr beim Entwurf einer professionellen Pressemitteilung. Diese wird ein großer Erfolg, so dass die Wissenschaftlerin beschließt, in Zukunft noch enger mit der Pressestelle zu kooperieren.

Die mannigfaltigen Interaktionen zwischen Verhalten, Umwelt und Persönlichkeit der Menschen zeichnen Albert Banduras reziproken Determinismus aus. Da jede der drei Bereiche abhängig von den beiden anderen Bereichen ist, kann die Wirkung eines Bereiches nicht isoliert von den Wirkungen der anderen beiden Bereiche erklärt werden. Es muss vielmehr stets das Zusammenspiel aller drei Bereiche beachtet werden. Wenn in dieser Studie beispielsweise festgestellt würde, dass Umweltfaktoren die beste Erklärungskraft für das kommunikative Verhalten von Wissenschaftlern haben, wäre diese Erkenntnis insoweit beschränkt, als die Umwelt der Wissenschaftler (etwa ob sie einen konkreten Auftrag zur Öffentlichkeitsarbeit haben) unter anderem das Produkt ihres Verhaltens (Bereitschaft, eine solche Aufgabe zu übernehmen) und ihrer Persönlichkeit (kommunikative Fähigkeiten, aufgrund derer sie überhaupt vorgeschlagen wurden) ist. Dieses Vorgehen birgt allerdings die Gefahr, jedes Ergebnis in einer Weise zu relativieren, dass es keinen Erkenntniswert mehr hat. Solange dies vermieden wird, ist der reziproke Determinismus gut geeignet, um die Erkenntnisse einzuordnen.

3.1.2. Geplantes Verhalten und Verhaltenskontrolle

Während Albert Banduras Theorie des reziproken Determinismus auf die Zusammenhänge zwischen Persönlichkeit, Verhalten und Umwelt eingeht, konzentriert sich die Theorie des geplanten Verhaltens von Icek Ajzen (Ajzen & Madden, 1986; Ajzen, 1991b: S. 132-136) stärker auf die intrinsischen Vorgänge, die bei der Entstehung von Handlungen eine Rolle spielen. Dies sind zuerst die Verhaltensintentionen von Personen, die tatsächlichem geplantem Verhalten vorausgehen. Auf diese Verhaltensintentionen wirken ihrerseits die Einstellungen der Personen und die von ihnen wahrgenommenen Normen sowie ihre wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Insbesondere die Verhaltenskontrolle soll in diesem Abschnitt genauer beleuchtet und anhand mit ihr verwandter Konzepte erläutert werden.

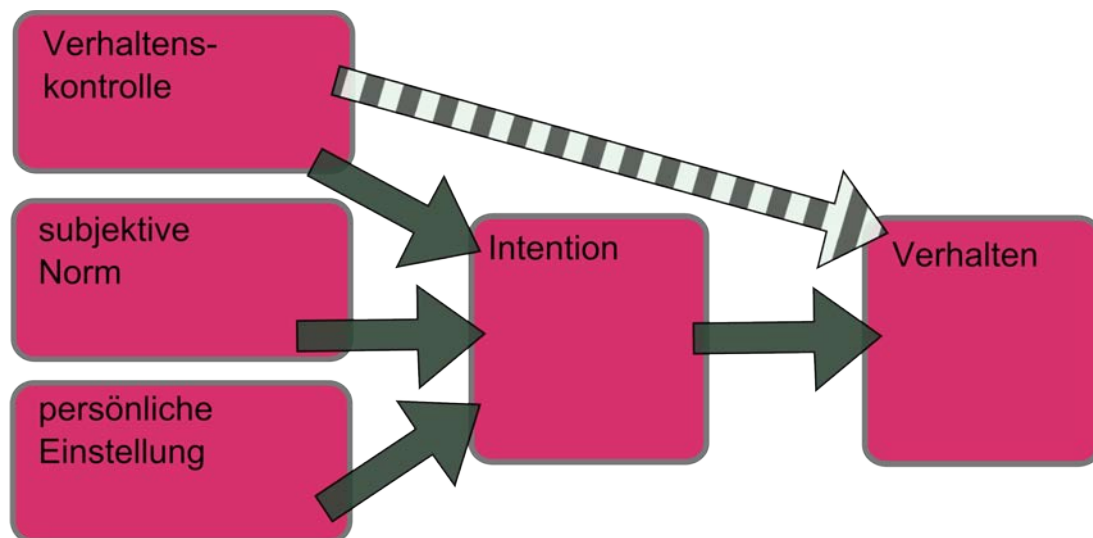
Es ist davon auszugehen, dass Wissenschaftskommunikation in den meisten Fällen als geplantes Verhalten des Wissenschaftlers bezeichnet werden kann. Im Rahmen dieser Studie sollen in der Tat keine Verhaltensweisen betrachtet werden, in denen Forscher unabsichtlich kommunizieren. Das muss nicht heißen, dass die Situation in der Wissenschaftler in die Öffentlichkeit treten, planvoll herbeigeführt wurde oder dass die Ausführung ihrer Handlungen exakt ihren Plänen entspricht. Im Mittelpunkt der Theorie steht vielmehr, wie in einer bestehenden Situation aus bestimmten inneren Faktoren Verhaltensintentionen entstehen, die zu einem sichtbaren Kommunikationsverhalten führen können.

Die Theorie des geplanten Verhaltens („theory of planned behavior“) erweitert die „theory of reasoned action“ (Ajzen & Madden, 1986: S. 453). Beide Theorien erklären absichtsvolles Verhalten aus den Intentionen, die auf dieses Verhalten gerichtet sind. Verhalten, das nicht auf Intentionen beruht, wird in den Theorien nicht betrachtet. Allerdings muss nicht jede Verhaltensintention auch Verhalten zur Folge haben, sei es, weil äußere Umstände die Ausführung verhindern (der Wissenschaftler will einen Artikel schreiben, seine Vorgesetzte teilt ihn jedoch für eine Prüfungsaufsicht ein) oder weil die Fähigkeiten des Individuums es nicht gestatten, das Verhalten auszuführen (der Gastwissenschaftler möchte ein Interview für die lokale Zeitung geben, er spricht jedoch nicht die Sprache des Journalisten). Je stärker jedoch die Verhaltensintention ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass das Verhalten tatsächlich umgesetzt wird, weil Personen sich stärker anstrengen, dieses Verhalten auszuführen (S. 454). So kann davon ausgegangen werden, dass ein Wissenschaftler, der eine schwache Verhaltensintention hat, seine Forschung der allgemeinen Öffentlichkeit nahezubringen, weniger Energie dafür aufwenden wird, einen entsprechenden Text zu verfassen, als seine Kollegin, die

eine starke Intention für dieses Verhalten besitzt. So wird die Wissenschaftlerin mit den stärkeren Intentionen eher dieses Verhalten auch tatsächlich durchführen können.

Als Determinanten von Verhaltensintentionen und Verhalten werden in der Theorie des geplanten Verhaltens gesehen: Einstellungen gegenüber diesem Verhalten, angenommene Normen und die wahrgenommene eigene Kontrolle über das Verhalten. In dem Zusammenspiel dieser Kräfte werden die Intentionen einer Person gebildet. In der ursprünglichen *theory of reasoned action* wurden nur Einstellungen und Normen berücksichtigt. Die Verhaltenskontrolle ergänzt diese beiden Variablen um die Einschätzung der Chancen, eine Intention auch in Verhalten umzusetzen (Abbildung 3.2). Diese Einschätzung wird als wahrgenommene Verhaltenskontrolle bezeichnet und ist häufig auch ein guter Indikator für die tatsächlichen Fähigkeiten oder Umstände, in denen das Verhalten stattfinden soll. Solche Faktoren haben eine direkte Wirkung auf das Verhalten, daher wird eine direkte Vorhersagekraft der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf das Verhalten angegeben. (Ajzen & Madden, 1986: S. 456-460)

Abbildung 3.2: Geplantes Verhalten (nach Ajzen, 1991a: S. 182)³¹



Übertragen auf das kommunikative Verhalten von Wissenschaftlern bedeutet das: Ein Biochemiker macht im Rahmen seiner Doktorarbeit eine wichtige Entdeckung über bestimmte Proteine an der Oberfläche menschlicher Spermien. Diese Entdeckung könnte dazu beitragen, ein neues Medikament zu entwickeln, das bisher unfruchtbaren Männern die Zeugung ermöglicht. Er überlegt, wie er sich jetzt verhalten soll. Da er ein idealistischer Wissenschaftler ist, möchte er möglichst vielen anderen Forschern die Fakten mitteilen, damit eine Anwendung der Forschung möglichst bald Wirklichkeit

³¹ Auch diese Darstellung wurde angepasst, um sie später besser in das Modell des reziproken Effekts integrieren zu können. Die Darstellung von Ajzen, die als Basis dient, ordnet die Vorläufer der Intentionen umgekehrt: zuoberst die Einstellung, dann die Norm und zuunterst die Verhaltenskontrolle.

wird (persönliche *Einstellung*). Er weiß aber auch, dass sich sein Forschungsinstitut zu einem erheblichen Teil aus Patent-Einnahmen finanziert und dass seine Kollegen und Vorgesetzten erwarten, dass er potentiell wertvolle Erkenntnisse zuerst ihnen zur Verwertung überlässt (subjektive *Norm*). Dazu kommt, dass er sich zum aktuellen Zeitpunkt seiner Karriere nicht zutraut, ganz auf sich gestellt eine Veröffentlichung zu verfassen, die in einem Peer-Review-Verfahren besteht (wahrgenommene *Verhaltenskontrolle*). In der Summe halten ihn diese Gründe davon ab, eine ausgeprägte Motivation zu entwickeln, seine Ergebnisse öffentlich zu verbreiten (*Intention*). Das führt dazu, dass der Wissenschaftler keine Zeit investiert, um eine entsprechende Veröffentlichung zu verfassen (*Verhalten*).

Der erste Faktor, der sowohl in der Theorie des geplanten Verhaltens als auch in der *theory of reasoned action* genannt wird, ist die Einstellung gegenüber dem in Frage stehenden Verhalten. Nach dem Erwartungs-Bewertungs-Modell (Fishbein & Ajzen, 1975) werden Einstellungen abgeleitet von Bewertungen verschiedener Attribute eines bestimmten Verhaltens, wie etwa ihr erwartetes Ergebnis oder die mit ihr verbundenen Anstrengungen (Ajzen, 1991a: S. 191). Ausgehend von einer Vielzahl an Studien, die nur schwache Zusammenhänge zwischen Einstellung und Verhalten finden, stellen Icek Ajzen und Martin Fishbein fest: „In conclusion, our review and theoretical analysis suggest that low and inconsistent attitude-behavior relations are attributable to low or partial correspondence between attitudinal and behavioral entities“ (1977: S. 913). Wenn bei der Messung von Einstellungen Handlungsziel und Kontext nicht mit denen des Verhaltens übereinstimmen, dann ist es nicht verwunderlich, dass ein Zusammenhang schwer messbar ist.

Für die Untersuchung von Wissenschaftskommunikation bedeutet das: Die Einstellung gegenüber bestimmten Verhaltensweisen bildet sich anhand der Bewertung ihrer erwarteten Folgen und anderer Attribute (wie etwa der notwendigen Anstrengungen für ihre Umsetzung). Einstellungen, die im Zusammenhang mit Wissenschaftskommunikation gemessen werden, müssen sich auf konkretes Verhalten beziehen und dürfen nicht nur mittelbar etwas mit dem Verhalten zu tun haben. Die Frage, ob Wissenschaftler gerne populärwissenschaftliche Medien rezipieren, ist damit in diesem Modell kein guter Prädiktor für deren Bereitschaft, sich in einem solchen Medium zu äußern. Die Frage jedoch, ob es einem Wissenschaftler Freude bereitet, sich öffentlich zu äußern, kann das tatsächliche Verhalten besser voraussagen. Die Einstellungen zu einem bestimmten Verhalten dürfen jedoch nicht mit den Verhaltensintentionen verwechselt werden. Die Einstellungen werden erst gegen wahrgenommene Normen und

die angenommene eigene Verhaltenskontrolle abgewogen, um dann gemeinsam auf die Intention zu wirken. Die Verhaltensintention ihrerseits beeinflusst dann das Verhalten.

Normen von Gruppen (Organisationen, Zusammenschlüsse, Gesellschaft) sind ein weiterer wichtiger Prädiktor planvollen menschlichen Verhaltens. In der Theorie des geplanten Verhaltens wird dieser Faktor als subjektive Norm einbezogen, weil nicht in erster Linie tatsächliche Handlungsregeln gemeint sind, sondern wahrgenommene Regeln im jeweiligen gesellschaftlichen Kontext. Bei der Messung subjektiver Normen wird zumeist danach gefragt, ob wichtige andere Personen eine bestimmte Verhaltensweise billigen oder missbilligen würden (Ajzen, 1991a: S. 188, 195f). Für die Erforschung des kommunikativen Verhaltens von Wissenschaftlern müssen die subjektiven Normen berücksichtigt werden. Wenn eine Wissenschaftlerin in einer Arbeitsgruppe arbeitet, in der öffentliche Auftritte anderer Wissenschaftler positiv hervorgehoben werden, und der Vorgesetzte aktive Kommunikation mit der Öffentlichkeit unterstützt (durch Lob, aber auch durch die Zuordnung von Ressourcen), dann wird die Wissenschaftlerin davon ausgehen, dass ihre berufliche Umgebung solches kommunikative Verhalten schätzt. Dies wird dazu beitragen, dass sie selbst neben der Veröffentlichung ihrer Ergebnisse in wissenschaftlichen Fachzeitschriften auch deren Verbreitung für eine allgemeine Öffentlichkeit ins Auge fasst. Auch die ausdrückliche Würdigung von Wissenstransfer über die Grenzen der eigenen Arbeitsgruppe hinaus bei der Vergabe von Fördermitteln, in Berufungsverfahren oder in der Strategie der eigenen Forschungsinstitution kann helfen, die Wissenschaftler zu ermutigen, sich auf diese Art und Weise zu verhalten. Der Eindruck jedoch, dass dieses Verhalten unnötig oder gar ungebührlich für einen Wissenschaftler sei, wird eher den gegenteiligen Effekt haben und entsprechende Intentionen verhindern. Dass Wissenschaftler tatsächlich grundsätzlich eine gesellschaftliche Norm wahrnehmen, die Wissenschaftskommunikation gutheißt, hat Jens Krüger nachgewiesen (1987: S. 40).

Hee Sun Park und Sandi Smith kritisieren die ursprüngliche *theory of reasoned action* (TRA) mit den Worten: „One of the limitations of TRA however, is that it does not account for situations where individuals may not perceive that they have control over the behavior“ (2007: S. 195). Dieser Kritik trägt Icek Ajzen in seiner Theorie des geplanten Verhaltens Rechnung, indem er das zusätzliche Element der Verhaltenskontrolle einführt. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle ist eine Weiterentwicklung des Konzepts des „Locus of Control“ von Julian Rotter (1966) und am engsten der Selbst-Wirksamkeit von Albert Bandura (1977) verwandt (Ajzen, 2002: S. 667; 1991b: S. 106). Laut Icek Ajzen ist die Verhaltenskontrolle eine Erwartung, die sich auf die Ver-

ffügbarkeit oder Abwesenheit notwendiger Ressourcen und Gelegenheiten für das Verhalten bezieht. Basis dieser Erwartung sind eigene Erfahrungen mit dem in Frage stehenden Verhalten, aber auch Erfahrungen, die durch andere vermittelt wurden (Ajzen, 1991a: S. 196; 1991b: S. 106f). Dabei gilt auch hier, dass nicht generalisierte Gefühle der Kontrolle über das Ergebnis der eigenen Bemühungen untersucht werden, sondern die für ein bestimmtes Verhalten spezifische Verhaltenskontrolle (Ajzen & Timko, 1986: S. 261f, 272; Ajzen & Schifter, 1985: S. 850). Im Modell der Theorie des geplanten Verhaltens beschreibt Icek Ajzen eine Verbindung zwischen wahrgenommener Verhaltenskontrolle und tatsächlichem Verhalten. Während Einstellungen und Normen von Personen lediglich eine indirekte Wirkung auf das Verhalten, vermittelt über das Konzept *Intention*, zugestanden wird, kann die wahrgenommene Verhaltenskontrolle ein direkter Prädiktor für das tatsächliche Verhalten sein. Dies liegt vor allem daran, dass Menschen Erfahrungen mit dem eigenen Verhalten in ihrer wahrgenommenen Verhaltenskontrolle berücksichtigen. Diese sind Ausdruck ihrer tatsächlichen Verhaltenskontrolle. Die tatsächliche Verhaltenskontrolle nimmt also Einfluss auf die wahrgenommene Verhaltenskontrolle und auf das tatsächliche Verhalten. Deswegen ist die wahrgenommene Verhaltenskontrolle auch unabhängig von den Intentionen ein Prädiktor für das tatsächliche Verhalten (Ajzen & Madden, 1986: S. 459).

In Bezug auf die Wissenschaftskommunikation kann die wahrgenommene Verhaltenskontrolle Relevanz gewinnen, gerade weil sie sich jeweils auf ein spezifisches Verhalten bezieht. Die Annahme mangelnder eigener Fähigkeiten und Gelegenheiten zum öffentlichen Wissenstransfer (Verhaltenskontrolle) kann so dazu führen, dass ein Wissenschaftler, der selbst gerne Wissen vermitteln möchte (Einstellung) und den gesellschaftlichen Bedarf an diesem Wissenstransfer wahrnimmt (Norm), sich dennoch nicht entsprechend verhält. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle ist hierbei einerseits abhängig von eigenen Erfahrungen mit den Medien und andererseits von Vorstellungen über das Mediensystem und seine Wirkungsweise. Der Wissenschaftler im Beispiel hat eine pessimistische Erwartung hinsichtlich der Möglichkeit, über Massenmedien wissenschaftliche Inhalte zu transportieren, obwohl er daran Interesse hätte. Dazu kommt: Wenn der Wissenschaftler die Erfahrung gemacht hat, dass seine Pressemitteilungen nicht berücksichtigt werden, so kann dies auch den Grund haben, dass seine Aussagen zu kompliziert sind. Seine mangelnde Fähigkeit, einfacher zu formulieren, ist Ausdruck einer tatsächlich mangelnden Verhaltenskontrolle, die sich sowohl in seinem Verhalten (unverständliche Pressemitteilung) als auch in seiner Wahrnehmung der eigenen Verhaltenskontrolle (Schwierigkeit, seine Erkenntnisse in den Medien

unterzubringen) zeigt. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle wäre in einem solchen Fall ein guter Prädiktor für das Verhalten des Wissenschaftlers.

Für diese Arbeit stellt die wahrgenommene Verhaltenskontrolle ein zentrales Konzept dar, das im Folgenden genauer ausgeleuchtet werden soll. Dazu soll zunächst das von Julian B. Rotter vorgeschlagene Konzept eines „Locus of Control“ und daran anschließend die von Albert Bandura propagierte „Selbstwirksamkeit“ beschrieben werden. Die Verbindung zu diesen Konzepten wird von Icek Ajzen in verschiedenen Schriften betont (Ajzen, 2002: S. 667; 1991b: S. 106; Ajzen & Madden, 1986: S. 457).

Julian B. Rotter unterscheidet grundsätzlich die Erfahrung eines internen von einem externen Ort der Kontrolle („Locus of Control“). Diese Unterscheidung macht den Kern des Konzepts deutlich: Glaubt eine Person, das eigene Verhalten und die eigene Persönlichkeit seien verantwortlich für die Ergebnisse des eigenen Verhaltens, dann besitzt diese Person einen internen Locus of Control. Dies führt zu einem Gefühl der Meisterschaft. Wenn eine Person dagegen annimmt, andere Menschen, die Umwelt oder der Zufall seien entscheidend für den Ausgang ihrer Anstrengungen, dann hat diese Person einen externen Locus of Control. Dieser Zustand entspricht einem Gefühl der Machtlosigkeit (Rotter, 1966; Battle & Rotter, 1963). Davon abgeleitet ist das Konzept von Verhaltensbeobachtungen in Situationen, in denen es entweder auf Fähigkeiten oder den Zufall ankommt (Phares, 1957). Das Konzept „Locus of Control“ ist nicht sehr differenziert, aber macht umso deutlicher, weshalb wahrgenommene Kontrolle über das Ergebnis des eigenen kommunikativen Verhaltens von Bedeutung für das Verständnis von Wissenschaftskommunikation ist.

Die Verwandtschaft mit der Attributionstheorie (Kelley, 1973; Försterling, 2001; Nisbett & Ross, 1980), die die Verhaltensfolgen von Ursachenzuschreibungen behandelt, liegt auf der Hand, zumal, wenn es um die Attribution von Erklärungen für Handlungserfolg geht (Zufall oder Fähigkeit). So konnte in verschiedenen Studien nachgewiesen werden, dass die Mehrheit der Menschen eigenen Erfolg stärker internen Ursachen und Misserfolge stärker externen Ursachen zuordnet (Försterling, 2001: S. 87-91). Die Attributionstheorie behandelt nicht nur Ursachenzuschreibungen für eigenes Verhalten, sondern auch für das Verhalten Dritter. Dieser Aspekt soll jedoch an dieser Stelle nicht behandelt werden. Grundsätzlich gilt: Selbstbewusste Menschen zeigen eine für sie günstige Mischung der Verhaltensweisen. Ihre Bewertung von Erfolgen (eher intern) und Misserfolgen (eher extern) kann unterschiedlich gewichtet sein, ohne aber interne oder externe Faktoren vollkommen auszublenden.

Das Konzept des „Locus of Control“ und die Attributionstheorie machen auch den Einfluss der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf Verhaltensintentionen und Verhalten deutlich. Um Verhaltensfolgen von Annahmen der Kontrolle über die Ergebnisse eigenen Verhaltens zu vertiefen, soll im Folgenden ein weiteres Konzept vorgestellt werden, das viele einschlägige Forschungen inspiriert hat – die von Albert Bandura benannte „self efficacy“, zu Deutsch Selbstwirksamkeit (Bandura, 1977). Untersuchungen zur Selbstwirksamkeit betrachten Verhaltensänderungen von Individuen. Die Selbstwirksamkeit lässt sich einordnen in die oben dargestellte sozial-kognitive Lerntheorie (Bandura, 1979, 1999). Selbstwirksamkeit erklärt hierbei die Erkenntnis, dass erfolgreiche Verhaltensänderung vor allem durch Übungen erreicht werden kann (Bandura, 1977: S. 191). Das kognitive Element der Selbstwirksamkeit ist auf verschiedene Informationsquellen gerichtet, die sich auch auf konkrete Handlungen beziehen: eigene Erfahrung, stellvertretende Erfahrung, persuasive Argumente und Stärke der emotionalen Erregung (S. 195-200). Die Empfindung von Selbstwirksamkeit unterscheidet sich nach der möglichen Schwierigkeit der bewältigbaren Aufgaben (Größe), der Verschiedenheit der bewältigbaren Aufgaben (Allgemeingültigkeit) und der Stabilität der Empfindung selbst gegen Änderung (Dauerhaftigkeit) (S. 194). Durch die wahrgenommene Selbstwirksamkeit steuern Menschen, wie viel Anstrengung und Zeit sie in die Bewältigung einer Aufgabe investieren und ob sie überhaupt versuchen, sich der Aufgabe zu stellen (S. 193).

Im Kontext des kommunikativen Verhaltens von Wissenschaftlern bedeutet das: Eine Dekanin möchte die Professoren ihrer Fakultät zu einem stärkeren Engagement in der öffentlichen Debatte ermutigen. Deswegen versucht sie, die wahrgenommene Selbstwirksamkeit ihrer Kollegen zu steigern. Durch regelmäßige Berichte über eigene erfolgreiche Medienkontakte verschafft sie den Professoren *stellvertretende Erfahrungen*. Einzelnen Kollegen reicht sie Interviewanfragen weiter, mit der Begründung, sie seien besser mit dem Thema vertraut, um ihnen auch *eigene Erfahrungen* zu ermöglichen. Sie bittet einen Pressereferenten der Universität, bei einem Auftritt im Fachbereichsrat *persuasive Argumente* für eine aktive Öffentlichkeitsarbeit vorzutragen. Außerdem schlägt sie eine Veranstaltung vor, in der Forscher Interviewauftritte einüben, um so bei tatsächlichen Auftritten eine *geringere emotionale Erregung* zu verspüren. Diese Maßnahmen wirken wie erhofft bei der Mehrzahl ihrer Kollegen. Nur bei drei Professoren greifen sie nicht. Die wahrgenommene Selbstwirksamkeit des Prof. G. ist nach einigen schlechten Erfahrungen mit Journalisten sehr *gering*, so dass sie nicht den intendierten Verhaltenseffekt hat. Prof. A. hingegen nimmt eine gesteigerte Selbstwirk-

samkeit wahr – allerdings nur *partiell*, im Kontext einer geschützten Übung. Prof. D. ist so überzeugt davon, bei Medienauftritten nicht bestehen zu können, dass seine angenommene geringe Selbstwirksamkeit nicht zu steigern ist – seine Empfindung geringer Selbstwirksamkeit ist zu *dauerhaft*. Die übrigen Mitglieder der Fakultät jedoch befassen sich intensiver mit der Öffentlichkeitsarbeit, bringen mehr Zeit für Gespräche mit Journalisten auf und öffnen sich so der Debatte innerhalb der Gesellschaft in dem Maße, wie es die Dekanin erhofft hat.

Die empirische Forschung konnte die Wirkungen von Selbstwirksamkeit auf das Verhalten und Verhaltensänderungen experimentell nachvollziehen. Selbstwirksamkeit ist der Grund für Verhaltensänderungen (Bandura, Adams & Janice, 1977), dazu kommen Interaktionen mit einer ganzen Reihe individueller Variablen, die mit dem Verhaltenserfolg in Verbindung stehen (Bandura, 1982). Albert Bandura stellt in einer Studie über die Wahrnehmung von Selbstwirksamkeit bei Jugendlichen fest: „In sum, the successful, the venturesome, the sociable, the nonanxious, the nondepressed, the social reformers and the innovators take an optimistic view of their personal capabilities to exercise influence over events that affect their lives. If not unrealistically exaggerated, such personal beliefs foster positive well-being and human accomplishments“ (Bandura, 1995: S. 13) Dabei ist die konkrete Sachbezogenheit von Gefühlen der Selbstwirksamkeit von Bedeutung. Joanne Wood und ihre Kollegen weisen beispielsweise nach, dass Formen der generellen Autosuggestion besonders bei weniger selbstbewussten Menschen nicht gut wirken. Sie vermuten, dass spezifischere Aussagen stärkere positive Wirkung entfalten können (2009).

Für eine kommunikationswissenschaftliche Studie wie die vorliegende ist Selbstwirksamkeit auch deswegen ein interessantes Konzept, weil kommunikationswissenschaftliche Untersuchungen zur vorhandenen Wirkung von Selbstwirksamkeit auf das Medienverhalten vorliegen. So konnte Silvia Knobloch-Westerwick mit ihren Kollegen zeigen, dass die Zuwendungszeit zu Medieninhalten unter anderem von der durch sie vermittelten Selbstwirksamkeit der Rezipienten abhängt (Knobloch-Westerwick, Hastall, Grimmer & Brück, 2005). Andere Forscher untersuchten die Wirkung von Selbstwirksamkeit auf Rezeptionsstile für Nachrichten (Tewksbury, Hals & Bihart, 2008). Albert Bandura geht noch einen Schritt weiter und blickt auf die Verfügbarkeit neuer Kommunikationstechnologien, in denen die vormaligen Rezipienten die Rolle des Kommunikators übernehmen. Die Bereitschaft, selbst öffentlichen Einfluss zu nehmen, wird aus Sicht von Bandura durch die Wahrnehmung eigener Selbstwirksamkeit und der Wirksamkeit ihrer Gruppe moderiert (Bandura, 2001: S. 287). Das würde bedeuten,

dass Wissenschaftler, die davon ausgehen, die Ergebnisse ihres kommunikativen Verhaltens beeinflussen zu können, mehr Zeit und Energie in dieses Verhalten investieren.

Im vorliegenden Kapitel wurde die Relevanz innerer Prozesse für das kommunikative Verhalten von Wissenschaftlern dargestellt. Die Theorie des geplanten Verhaltens setzt hierbei verschiedene Elemente (subjektive Normen, Einstellungen und wahrgenommene Verhaltenskontrolle) miteinander in Verbindung, um Verhaltensintentionen und Verhalten zu erklären. Dies soll nicht von der besonderen Relevanz der im vorangegangenen Kapitel erläuterten Zusammenhänge von Verhalten, Persönlichkeit und Umwelt ablenken. Insbesondere könnte der Eindruck entstehen, dass die Persönlichkeit als unabhängige Variable das kausal abhängige Verhalten von Menschen bedingt. Diesem Eindruck tritt vor allem die ausführlich geschilderte Idee einer wahrgenommenen Verhaltenskontrolle entgegen. Die Verhaltenskontrolle ist Teil der Persönlichkeit der Menschen, sie steuert maßgeblich ihr Verhalten, wird jedoch ihrerseits von den Erfahrungen in der eigenen Umwelt und des eigenen Verhaltens geprägt. Somit bildet die wahrgenommene Verhaltenskontrolle eine zentrale Variable zum Verständnis menschlichen Verhaltens auch in einem Paradigma des reziproken Determinismus.

3.1.3. Zusammenfassung

Den Rahmen des vorliegenden Kapitels bildete die Lerntheorie. Sie ist geeignet, die Genese der hier untersuchten Verhaltensweisen von Wissenschaftlern gut zu erklären. Dabei wurde auf die Bedeutung der professionellen Sozialisation von Journalisten verwiesen, aber auch auf die besonderen Bedingungen, in denen Wissenschaftler als Kommunikatoren herangebildet werden: Während die öffentliche Kommunikation für Journalisten im Zentrum des beruflichen Handelns und damit auch der beruflichen Sozialisation steht, sind Wissenschaftler Kommunikatoren, die stellvertretend anhand beobachteter Verhaltensweisen lernen können.

Um die wechselseitigen Abhängigkeiten von Persönlichkeit, Verhalten und Umwelt von Menschen zu strukturieren, wurde auf die sozial-kognitive Lerntheorie von Albert Bandura und sein Postulat eines reziproken Determinismus (1979) zurückgegriffen. Lernen bedeutet hier, das Verhalten anhand verschiedener Erfahrungen zu regulieren. Dabei spielten verschiedene Formen der Handlungsregulierung eine Rolle, mit denen das Verhalten durch die Umwelt, aber auch die Persönlichkeit beeinflusst wird. Hier sollen die stellvertretende Regulierung und die Selbstregulierung hervorgehoben werden. Die stellvertretende Handlungsregulierung ist die Basis für das Lernen am Modell, welches Prozesse der Aufmerksamkeit, des Behaltens, der Reproduktion und

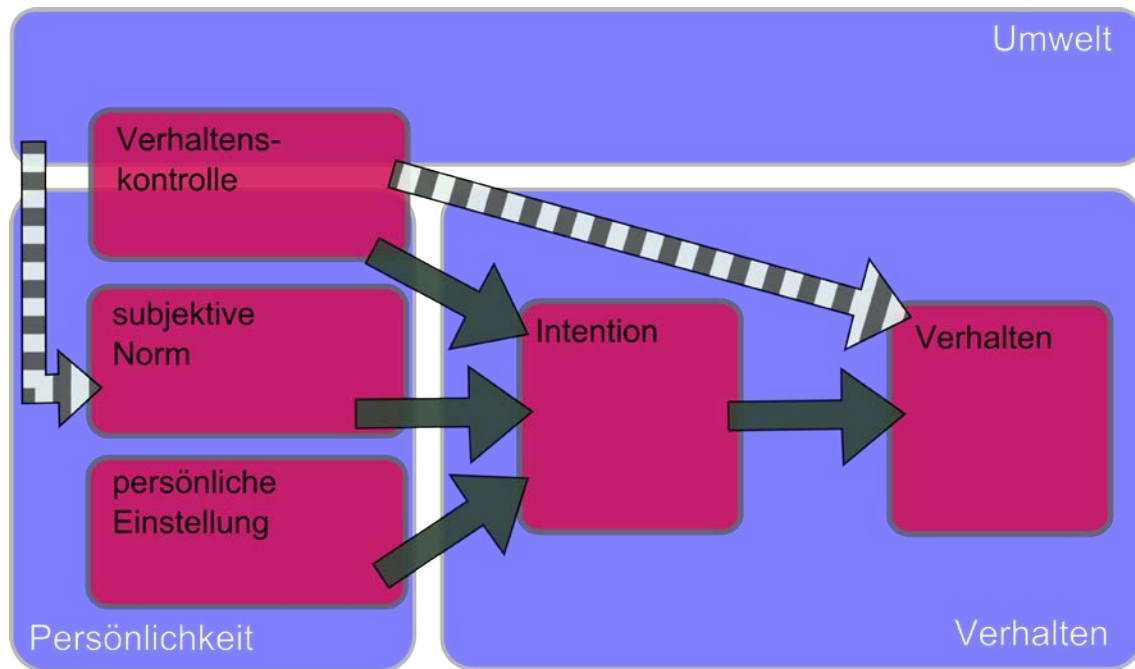
der Motivation umfasst. Eigene Erfahrungen können so durch beobachtete fremde Erfahrungen substituiert werden. Dazu kommt die Selbstregulierung. Sie setzt voraus, dass Standards für das eigene Verhalten existieren, anhand derer der Erfolg der eigenen Handlungen evaluiert wird. Werden die Standards verfehlt, tadeln Menschen sich selbst, werden die Standards erreicht oder übertroffen, bekräftigen sie sich selbst. Die Standards selbst basieren jedoch auf Erfahrung und bisherigen Erfolgen – dadurch sind sie flexibel und werden den tatsächlichen Fähigkeiten angepasst. Insgesamt steuern die Menschen (wissentlich oder unwissentlich), wie viel Kraft sie in ein bestimmtes Verhalten investieren, und bestimmen so den Erfolg des Verhaltens mit.

Der Einfluss der Einschätzung eigener Möglichkeiten auf das Verhalten kann anhand der Theorie des geplanten Verhaltens beschrieben werden. Diese wurde von Icek Ajzen maßgeblich entwickelt (1991a). Im Zentrum dieser Sichtweise steht die Verhaltensintention, die dem Verhalten vorausgeht. Solche Intentionen werden von verschiedenen inneren Variablen beeinflusst: (1) Die Einstellung gegenüber dem Verhalten wird gebildet aus verschiedenen Erwartungen (Anstrengung, Folgen) und deren Bewertungen. (2) Die subjektiven Normen sind Ausdruck des wahrgenommenen sozialen Drucks von Gruppen, Institutionen und der Gesellschaft, in der sich Individuen bewegen. (3) Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle ist ein Ausdruck der Erwartung, ob das eigene Verhalten und die eigene Anstrengung den Erfolg garantieren können. Die Verhaltenskontrolle wurde anhand verschiedener verwandter Konzepte erläutert: Anhand des Locus of Control (Rotter, 1966) wurde unter anderem dargestellt, dass Menschen mit einem externen Locus of Control (also einer geringen Verhaltenskontrolle) besser mit Misserfolg umgehen können, jedoch weniger von Erfolg profitieren als Individuen mit einem internen Locus of Control. Hier ist auch eine Verbindung zur Attributionstheorie (Kelley, 1973) aufgezeigt worden. Der Einfluss von Vorstellungen der Verhaltenskontrolle auf Verhaltensänderungen wurde anhand des Konzepts der Selbstwirksamkeit (Bandura, 1977) erklärt. Diese Vorstellungen (Selbstwirksamkeit, Verhaltenskontrolle) sind verantwortlich dafür, wie viel Kraft und Zeit in die Lösung von Problemen investiert wird. So vermittelt die Verhaltenskontrolle zwischen den Variablen der Persönlichkeit, den Einflüssen der Umwelt und dem Verhalten von Personen. Damit spielt sie eine zentrale Rolle im Rahmen einer Handlungstheorie des reziproken Determinismus.

Um die Theorie des geplanten Verhaltens und die des reziproken Determinismus zu integrieren, sollen die verschiedenen Elemente der Theorie des geplanten Verhaltens (persönliche Einstellungen, subjektive Normen, Verhaltenskontrolle, Intentionen und Verhalten) den Bereichen des reziproken Determinismus (Persönlichkeit, Umwelt und

Verhalten) zugeordnet werden (siehe Abbildung 3.3), wobei weiterhin die grundsätzlichen Wechselwirkungen zwischen Persönlichkeit, Umwelt und Verhalten angenommen werden. Einige dieser Wechselwirkungen werden genauer beschrieben.

Abbildung 3.3: Integration der Modelle (siehe Abbildung 3.1 und Abbildung 3.2)



Persönliche Einstellungen sind Teil der Persönlichkeit. Subjektive Normen können diesem Bereich auch zugeordnet werden, stehen aber als Ausdruck von wahrgenommenem sozialem Druck unter besonderem Einfluss der Umwelt. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle ist zum größeren Teil der Persönlichkeit zuzuordnen, jedoch auch Ausdruck von tatsächlichen Umweltbeschränkungen des Verhaltens und somit zu einem kleineren Teil auch diesem Bereich zuzuordnen. Verhaltensintentionen werden hier nicht der Persönlichkeit, sondern dem Verhalten zugeordnet, weil sie der unmittelbare Vorläufer des (geplanten) Verhaltens sind und die Zusammenhänge zwischen den genannten Merkmalen der Persönlichkeit und der Verhaltensintention jeweils einzeln weniger eindeutig sind.

In diesem Kapitel wurden allgemeine psychologische Zusammenhänge untersucht, die prinzipiell in verschiedensten Bereichen sozialen Lernens von Bedeutung sein können. Dabei wurde jedoch immer wieder betont, dass für ein Verständnis des Verhaltens von Personen spezifische Kognitionen dieser Personen von Bedeutung sind, die sich konkret auf ein bestimmtes Verhalten beziehen. Diese Kognitionen sollen im folgenden Kapitel dargestellt werden, das sich mit der Vorstellung von Menschen über Medien beschäftigt und die Auswirkungen dieser Vorstellungen auf das kommunikative Verhalten der Individuen theoretisch betrachtet.

3.2 Vorstellungen über Medien

Der Begriff „Vorstellung“, der in den folgenden Darlegungen von wesentlicher Bedeutung sein wird, soll im Folgenden kurz diskutiert werden. In der Geschichte des Begriffs erfuhr dieser unterschiedliche Definitionen, eine entsprechende Übersicht liefern philosophische Lexika (Blackburn, 1996: S. 183f und 186f; Eisler, 1904: S. 661-670; Halbfass, Onnasch & Scholz, 2001) und psychologische Wörterbücher (Fröhlich, 2005: S. 511; Colman, 2009: S. 362 und 366). In dieser Studie sind Vorstellungen weitgehend gleichgesetzt mit mentalen Modellen von Wirklichkeit. Das sind kognitive Repräsentationen von vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen konkreten oder abstrakten Inhalten. Diese Inhalte können sich auf Situationen, Prozesse, Gegenstände, Zusammenhänge oder andere Elemente der Wahrnehmung beziehen. Der Aussage von Wolfgang Schnotz, dass „[m]entale Modelle [...] nicht einfach mit Vorstellungen gleichgesetzt werden“ dürften, soll hier deswegen nicht gefolgt werden, weil Vorstellungen für Schnotz unter Bezug auf Phillip Johnson-Laird (1983) nur „eine spezielle Variante analoger Repräsentationen sind, die darauf zurückzuführen sind, daß ein quasi-räumliches mentales Modell intern aus einer bestimmten Perspektive abgebildet ist“ (Schnotz, 1994: S. 159). Vorstellungen sind in diesem Sinne nur visuelle Bewusstseinsinhalte und umfassen nicht den für diese Studie notwendigen weitgefassten Gegenstandsbereich. Johnson-Laird grenzt sich jedoch vor allem von bildlichen Vorstellungen ab, wenn er im Original schreibt: „I shall assume that images correspond to *views* of models“ (Hervorhebung im Original - Johnson-Laird, 1990: S. 157). Die Struktur, Wirkung und der Inhalt der Vorstellungen über Medien sollen in diesem Abschnitt behandelt werden.

Vorstellungen über die Welt beeinflussen Handlungen von Menschen nachhaltig. Diese Theorie wurde von William I. Thomas und Dorothy Swaine Thomas in folgendem Satz zusammengefasst: „If men define situations as real, they are real in their consequences“ (Thomas & Thomas, 1928: S. 572). Diese Annahme heißt nach ihren Autoren Thomas-Theorem³². Die Aussage der Autoren wendet sich gegen die Annahme, die Vorstellungen von Menschen über die Wirklichkeit seien von nachrangiger Bedeutung, da diese nicht unbedingt mit der tatsächlichen Wirklichkeit übereinstimmen. Sie führen das Beispiel eines Mörders an, der Menschen tötete, von denen er annahm, dass sie ihn auf offener Straße beschimpft hätten. In Wahrheit hatten die Opfer

³² Tatsächlich bezieht sich die Benennung vor allem auf den Erstautor, dem die Idee zugeschrieben wurde. Seine Koautorin, die nicht verwandt mit ihm war und ihn erst Jahre nach der Veröffentlichung ihres gemeinsamen Buches heiratete, bestätigt dies laut Robert Merton, der sich mit Vorgeschichte, Entstehung und Verbreitung der Idee beschäftigte (1995).

nur mit sich selbst geredet. Der Grund für die Verbrechen war also eingebildet, während die Verbrechen selbst und die darauf folgenden Konsequenzen für den Täter vollkommen real waren (Thomas & Thomas, 1928: S. 572). Natürlich werden in der vorliegenden Studie weit weniger extreme Reaktionen beschrieben. Dennoch zeigt das Beispiel, dass nicht nur manifeste und nachweisbare Attribute – hier von Medien – für den Umgang mit ihnen relevant sind, sondern auch die Vorstellungen von Menschen über sie. Ein Beispiel verdeutlicht dies: Eine Wissenschaftlerin liest einen Artikel über ihre Forschung in einer namhaften Tageszeitung. Für sie stellt sich ihre Arbeit darin stark banalisiert dar, in ihrer Vorstellung wird jeder Leser sie für eine Stümperin halten müssen. Sie glaubt, Journalisten seien einfach zu dumm und zu borniert, um sich mit ihrem Fachgebiet auseinanderzusetzen. Aus diesem Grund verweigert sie daraufhin einer anfragenden Journalistin das Interview, obwohl diese als Mitarbeiterin eines gehobenen populärwissenschaftlichen Magazins wesentlich mehr Raum für den Beitrag hätte und ihren Rezipienten auch kompliziertere Sachverhalte zumuten kann. Die Vorstellungen der Wissenschaftlerin über Medien beeinflussen so ihr Verhalten gegenüber diesen. Die Vorstellungen über Medien sind also von zentralem Interesse für die Untersuchung des Kommunikationsverhaltens von Wissenschaftlern.

Eine Beobachtung, die Verhaltensreaktionen auf Vorstellungen über Medien beschreibt, ist der reziproke Effekt. Kurt Lang und Gladys Engel Lang (1968: S. 70-73; 1953: S. 10) fassen darunter Verhaltensweisen zusammen, die das vermittelte Bild einer Fernsehberichterstattung über Nominierungsparteitage im Jahr 1952 verzerren, so etwa Personen, die jubeln, weil die Kamera auf sie gerichtet ist und sie auf sich aufmerksam machen wollen, oder Personen, die ihren Standpunkt so suchen, damit sie von Kameras eingefangen werden.

„Any new medium of communication does more than simply ‘transmit’ knowledge and information. Once it enters consciousness, it affects the relationships among those who use it. These effects are ‘reciprocal’. The cheering into the camera and the choice of positions within the ‘beam’ of the television camera illustrate this kind of effect in its most primitive form. [...] The event televised was no longer the same event as it would have been had television not been there“ (Lang & Lang, 1968: S. 72).

Hans Mathias Kepplinger ordnet den reziproken Effekt in eine Klasse „finaler Wirkungen“ ein. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sich das Verhalten auf die Berichterstattung ausrichtet und dadurch verändert wird (Kepplinger, 1982: S. 100f). An anderer Stelle wird der reziproke Effekt als Begriff verwendet, der alle Wirkungen der Berichterstattung auf jene Menschen bezeichnet, die Gegenstand dieser Berichterstattung sind (Kepplinger & Glaab, 2007: S. 338). In verschiedenen Studien zu investigativem Jour-

nalismus konnte nachgewiesen werden, dass hier der reziproke Effekt stärker ist als die persuasiven Medienwirkungen auf nicht selbst betroffene Rezipienten (Protest et al., 1987: S. 184; Cook et al., 1983: S. 32).

Für die Interaktion von Wissenschaftlern mit Medien ist der reziproke Effekt deshalb von Bedeutung, weil diese Interaktion eine Ausnahmesituation darstellt. Wenn eine routinierte Expertin im Bereich der physikalischen Optik in ein Fernsehstudio eingeladen wird, um über neue, von ihr entwickelte Hologramme zu reden, dann wird sie in einer Situation sein, die ihr kaum vertraut ist. Zwar hat sie in ihrem Labor auch mit Lichtquellen und Linsen zu tun. Jetzt sind jedoch Scheinwerfer und Kameras auf sie gerichtet. Die Forscherin wird sich in dieser Situation so verhalten, wie sie annimmt, dass es angemessen sei. Diese Reflexion über das eigene Tun lässt sie zum Beispiel unnatürlich steif erscheinen oder bewirkt, dass sie sich immer wieder verspricht. Das entspricht einem reziproken Effekt der Medien auf ihr Verhalten auf einer sehr konkreten Ebene. Je nach ihren Vorstellungen über die Medien können dazu auch größere Inszenierungen kommen, etwa wenn die Wissenschaftlerin ihre Untergebenen anweist, im Labor einen unsinnigen, aber eindrucksvoll anmutenden Versuch aufzubauen, weil sie der Ansicht ist, dass sie den Medien besonders spektakuläre Bilder liefern soll.

Auch in anderen Schriften der Kommunikationswissenschaft wurden Einflüsse der Botschaften auf ihren Sender diskutiert. Raymond Pingree macht drei Arten von Wirkungen auf den Sender aus (2007: S. 443-445): (1) *Expectation effects* – Wirkungen, die aus der Erwartung zukünftiger Kommunikationsakte resultieren; (2) *Composition effects* – Wirkungen, die aus der kognitiven Genese einer Botschaft entstehen; (3) *Message release effects* – Wirkungen, die durch die Aussendung selbst entstehen, meist verbunden mit dem Wissen über ihre Rezeption. Diese Einteilung ist für das Verständnis der Wissenschaftskommunikation von Bedeutung. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen. Eine Tochter türkischer Einwanderer wird in Deutschland Physik-Professorin. Aus Anlass ihrer Berufung meldet sich ein Radiosender, um ein Interview mit ihr durchzuführen. In Erwartung des Gesprächs sammelt die Wissenschaftlerin Informationen über die Karrieren anderer Deutscher mit Migrationshintergrund. Sie möchte in dem Interview darstellen, dass das nichts Ungewöhnliches ist (expectation effect). Die Reporterin fragt dann aber kaum nach diesem Aspekt ihrer Karriere, sondern konzentriert sich vor allem auf fachliche Fragen. So muss die Forscherin ihre Antworten ad hoc generieren: Sie kann nicht auf ihr vorbereitetes Material zurückgreifen. Dadurch verspricht sie sich öfter und wird verunsichert (composition effect). Als das Interview dann in seiner auf anderthalb Minuten zusammengeschnittenen Fassung

gesendet wird, ist sie erleichtert, weil sie findet, dass sie in dem Beitrag kompetent, freundlich und sogar etwas witzig wirkt (message release effect).

Auch der dynamisch-transaktionale Ansatz von Werner Früh und Klaus Schönbach (Früh & Schönbach, 2005, 1982; Schönbach & Früh, 1984) bildet Wirkungen auf den Kommunikator im Prozess der Massenkommunikation ab. Das Phänomen, dass Ursache und Wirkung bei Kommunikationsprozessen zum Teil nicht eindeutig zu unterscheiden sind oder in ihrer Richtung oszillieren, nennen die Autoren Transaktion³³. Zwischen den Rezipienten und dem Kommunikator gibt es den Autoren zufolge bei Massenkommunikation indirektes und imaginäres Feedback. Indirektes Feedback sind zum Beispiel Einschaltquoten, Auflagen, Zuschriften, Umfragen unter den Rezipienten oder Reaktionen aus dem eigenen sozialen Umfeld. Imaginäres Feedback (von den Autoren auch Para-Feedback genannt) umfasst die Vorstellungen und Annahmen, die die Kommunikationspartner über ihr Gegenüber haben. Dieses Para-Feedback wirkt beim Kommunikator schon vor dem Kommunikationsprozess, weil es angenommene Reaktionen der Rezipienten vorwegnimmt (Früh & Schönbach, 1982: S. 80). Für diese Studie ist das Konzept „Transaktion“ hilfreich, um das kommunikative Verhalten der Wissenschaftler besser zu erklären und in einen Zusammenhang zu setzen. So wird eine Gruppe von Wissenschaftlern, die eine populärwissenschaftliche Abhandlung verfassen will, die Vorlieben des anvisierten Publikums in ihre Überlegungen einbeziehen. Dies manifestiert sich in den Texten ebenso wie in allen anderen Aspekten der Gestaltung, Vermarktung und Produktion der Publikation. Gespeist werden die Vorstellungen (imaginäres Feedback) von vergangenen Erfahrungen über die Rezipienten (etwa durch indirektes Feedback). Beim etwaigen Kontakt der Wissenschaftler mit einem zusätzlichen Mittler, meist einem Journalisten, dürften auch die Vorstellungen über diesen konkreten ersten Rezipienten ihrer Kommunikation ihr kommunikatives Verhalten beeinflussen.

In den folgenden Abschnitten soll ein Konstrukt konkretisiert werden, welches in der bisherigen Diskussion eher unbestimmt verwendet wurde: „Vorstellung“ oder „Annahme“. Dieses Konstrukt bezeichnet die innere Repräsentation von Wirklichkeit. Einerseits sollen Vorstellungen an sich beschrieben und genauer operationalisiert werden. Dafür wird hier der Begriff des mentalen Modells beansprucht, wie ihn William Rouse und Nancy Morris (1986) verwenden, und die Attributionstheorie, in deren Kern

³³ Hierzu auch Klaus Schönbach: „Transaktionale Modelle behaupten also, daß Folgen von Medienbotschaften in aller Regel weder auftreten, nur weil sie ein aktives Publikum großzügig zuläßt, noch nur weil manipulierende Kommunikatoren ihre völlig passiven Rezipienten mit Hilfe dieser Medienbotschaften überrumpeln. Medienwirkungen sind statt dessen Produkte sowohl von Kommunikator- als auch Rezipienten-Aktivitäten“ (1992: S. 109).

Annahmen über die Wirklichkeit stehen. In einem weiteren Abschnitt sollen die Inhalte von Vorstellungen über die Medien betrachtet werden. Der Third-Person-Effekt, wie er zuerst von Phillips Davison beschrieben wurde (1983), steht hierbei im Mittelpunkt. Auf diese Weise werden sowohl Struktur als auch Inhalte der Vorstellungen über Medien (und insbesondere der Medienwirkungen) behandelt. Diese Vorstellungen sind von zentraler Bedeutung, um das kommunikative Verhalten von Wissenschaftlern zu verstehen.

3.2.1. Struktur und Wirkung von Vorstellungen

In der Diskussion um die Beschaffenheit menschlicher Vorstellungen leistet die kognitive Psychologie einen wesentlichen Beitrag. Nach John Anderson werden hier zwei verschiedene Formen der Wissensrepräsentation unterschieden (1988): (1) Wahrnehmungsmäßige Wissensrepräsentationen ordnen die Sinneseindrücke und machen diese dem Gedächtnis oder der Vorstellung zugänglich (S. 79-102). (2) Bedeutungsmäßige Wissensrepräsentationen codieren die Informationen verbal oder visuell und können so abstrakte Bedeutungen dauerhaft bereithalten (S. 103-129). Ein Beispiel soll den Unterschied illustrieren. Ein langjähriger Mitarbeiter einer Forschungseinrichtung hat auf Bitten der Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit des Instituts bei der Produktion einer Podcast-Folge mitgewirkt: Zuerst hat er einen Text gegengelesen und später in einem Interview einige Fragen zum gleichen Thema beantwortet. Im Rückblick erinnert er sich an die Interviewsituation, das Aussehen des Interviewers und an den ungewohnten Klang seiner eigenen Stimme in der fertigen Folge. Diese Erinnerungen lassen sich der wahrnehmungsmäßigen Wissensrepräsentation zuordnen. Dazu kommen weitere Erinnerungen: Der Forscher hat gelernt, was ein Podcast überhaupt ist, wie der redaktionelle Produktionsprozess einer Podcast-Folge abläuft und wie eine Podcast-Folge aufgebaut ist. Die ersten beiden Aspekte hat er sich anhand der Erklärungen des Kollegen aus der Öffentlichkeitsarbeit gemerkt. Zum Aufbau einer Podcast-Folge hat der Wissenschaftler eine visuelle Vorstellung ausgehend vom Manuskript, das ihm vorgelegt wurde und das verschiedene Elemente der Folge grafisch hervorhob. Diese Form der Vorstellungen sind bedeutungsmäßige Wissensrepräsentationen.

Für die vorliegende Studie ist vor allem die bedeutungsmäßige Wissensrepräsentation relevant. Jedoch soll hier nicht auf die Konzepte Schema, Stereotyp oder Skript Bezug genommen werden (Anderson, 1988: S. 120-129), die helfen können, Vorstellungen über Gegenstände zu klassifizieren. Vielmehr sollen diese als mentale Modelle operationalisiert werden. Die Vorstellungen, von denen hier die Rede sein wird, sind

von hoher Komplexität. Es mag sein, dass das Schema-Konzept diese über einen Fernseher oder eine Nachrichtensendung treffend beschreiben kann. Die Vorstellungen über Medien, Öffentlichkeit und Publikum sind jedoch wesentlich abstrakter und deswegen leichter durch das *Konzept mentaler Modelle* beschreibbar. Dazu kommt, dass uns weniger die Entstehung der Vorstellungen über Medien interessiert als vielmehr ihre Wirkung auf das Verhalten. Mentale Modelle sind kognitive Repräsentationen von Systemen, mit denen Menschen interagieren. Ihr Zweck ist es, diese komplexen Elemente der Wahrnehmung zu beschreiben, zu erklären und ihren zukünftigen Zustand vorherzusagen (Rouse & Morris, 1986: S. 350f). Kenneth Craik beschreibt mentale Modelle als: „‘small-scale model’ of external reality and [...] possible actions“ mit dem Zweck, verschiedene Handlungsmöglichkeiten auszutesten, auf zukünftige Situationen schon im Vorfeld einzugehen und das Wissen aus der Vergangenheit dabei zu nutzen: „in every way to react in a much fuller, safer, and more competent manner“ (Craik, 1967: S. 61). Auf dieses Konzept bezieht sich Phillip Johnson-Laird, um es in den Diskurs der Kognitionswissenschaften einzuführen (1980). Dabei differenziert er mentale Modelle von Propositionen, die die Wahrnehmungen lediglich beschreiben:

„A [mental] model represents a state of affairs and accordingly its structure is not arbitrary like that of a propositional representation, but plays a direct representational or analogical role. Its structure mirrors the relevant aspects of the corresponding state of affairs in the world“ (Johnson-Laird, 1980: S. 98).

Die Gegenstände oder Prozesse, deren mentale Modelle in den angeführten Studien vorgestellt werden, sind meist sehr konkret. Die Vorstellungen, die in der vorliegenden Studie behandelt werden, sind jedoch wesentlich komplexer. Um das obige Beispiel fortzuführen, sollen die mentalen Modelle abstrakter Konzepte beschrieben werden. Dabei liegt der Fokus auf dem mentalen Modell des beschriebenen Wissenschaftlers vom redaktionellen Ablauf in der Entstehung einer Podcast-Folge. Verschiedene Personen spielen eine Rolle: Die Pressesprecherin der Universität, die den Podcast in Auftrag gegeben hat, der Interviewer, der in den Augen des Forschers alle Aufgaben von der Skizze bis zum Abmischen des fertigen Beitrags übernimmt und der Forscher selbst. Im mentalen Modell des Forschers sind die verschiedenen Tätigkeiten eingeordnet: Die Pressesprecherin erteilt telefonisch einen Auftrag an den Interviewer, der stellt einen Text zusammen und gibt ihn per E-Mail an den Forscher zum Korrekturlesen. Der Wissenschaftler faxt einen mit seinen Anmerkungen versehenen Ausdruck zurück. Bei einem Interviewtermin sprechen Forscher und Interviewer ihre Text-Anteile ein. Abschließend werden am Computer noch Versprecher herausgeschnitten und die fertige

Datei ins Internet hochgeladen. Diese Vorstellung ist unvollständig und in Teilen falsch. Aber sie hilft dem Wissenschaftler, dennoch seine Rolle in dem Prozess richtig zu spielen. Er kann sich das Zustandekommen der Podcast-Folge vorstellen (die Versprecher aus dem Interview sind nicht im Endprodukt), die Wirkungen seines Verhaltens abschätzen (die Korrekturen lange Zeit liegen zu lassen verzögert den Prozess) und für zukünftige Anfragen besser einschätzen, auf was er sich einlässt (die Mitwirkung kostet ihn insgesamt einen Arbeitstag).

Diese Studie will die mentalen Modelle vor allem hinsichtlich ihrer Folgen für das kommunikative Verhalten von Wissenschaftlern untersuchen. Daher ist die Genese mentaler Modelle nur von nachgeordnetem Interesse.³⁴ Dennoch soll auf einen interessanten Einfluss auf die Gestaltung mentaler Modelle hingewiesen werden: Mentale Modelle sind einerseits Merkmale der Persönlichkeit und beeinflussen daher das Verhalten. Andererseits werden sie wiederum geformt durch die aus der Realisierung des Verhaltens gewonnenen Erfahrungen. So besteht zwischen einem mentalen Modell und dem zugehörigen Verhalten keine kausal gerichtete, sondern eine wechselseitige Beziehung. Als Beispiel kann hier der von verschiedenen Forschern nachgewiesene Unterschied zwischen mentalen Modellen von Experten und von Laien dienen (u.a. Chi & Glaser, 1985; Glaser, 1984; Larkin, 1983; Larkin, McDermott, Simon & Simon, 1980; Wisner & Carey, 1983). Die Vorstellungen von Fachleuten über die Objekte ihrer Expertise sind abstrakter und besser organisiert als die Vorstellungen von Personen, die über weniger Erfahrung verfügen (Rouse & Morris, 1986: S. 356). Zwar heißt das nicht, dass die mentalen Modelle der Experten richtig wären und die der Laien falsch, wie Marianne Weiser und Susan Carey betonen (1983: S. 267), allerdings können die mentalen Modelle, die sich für Experten in verschiedenen Situationen bewährt haben, auch in zukünftigen ähnlichen Situationen nützlich sein. Für den Bereich der Wissenschaftskommunikation bedeutet das, dass eine Journalistin ein anderes – mutmaßlich komplexeres und abstrakteres – mentales Modell vom Journalismus hat als ihre Gesprächspartner aus der Wissenschaft. Doch auch unter den Wissenschaftlern dürfte es Unterschiede geben: Eine altgediente Nobelpreisträgerin mit viel Erfahrung im Umgang mit Medien hat eine andere Vorstellung von dem was vor, während und nach einem Interview geschieht, als eine junge Forscherin, die ihre Karriere noch vor sich hat. Die unterschiedlichen mentalen Modelle der Journalistin, der Nobelpreisträgerin und der jungen Forscherin führen zu verschiedenen Erwartungen an und Bewertungen von Situationen.

³⁴ Beispiele hierfür finden sich bei Wolfgang Schnotz für die Beschreibung des Rezeptionsvorgangs von Nachrichten (1994: S. 158-165), Bertram Scheufele für eine psychologische Grundlegung des Framing-Ansatzes (2003: S. 22-24) und Klaus Wagner in der Wahrnehmung von Naturgefahren (Wagner, 2007).

So würde sich die Nobelpreisträgerin durch ein falsches Zitat nicht aus der Ruhe bringen lassen, weil sie aus Erfahrung annimmt, dass die meisten Rezipienten sich an dieses ohnehin nicht erinnern werden. Die junge Forscherin aber hat vielleicht Sorge, dass dieser Fehler nachteilige Folgen haben kann wie etwa den Rückgang der öffentlichen Unterstützung für ihr Fach. Diese unterschiedlichen Sichtweisen dürften einen Einfluss auf die Bewertung der Situation durch die Wissenschaftlerinnen haben und damit auch ihr Verhalten prägen.

Die *Attributionstheorie* beschreibt den Einfluss von Ursachenzuschreibungen – oder wie es manche Autoren nennen: „Laien-Theorien“ – auf menschliches Verhalten. Dazu wird auch das Zustandekommen von Ursachenzuschreibungen erforscht – dies ist hier jedoch von nachrangiger Bedeutung. Im Kapitel 3.1.2 wurde die Attributionstheorie bereits einmal angesprochen. Sie soll im Folgenden noch einmal genauer dargestellt werden, um die Wirkung von Vorstellungen auf menschliches Verhalten zu untersuchen. Der Aspekt von Vorstellungen, mit denen sich die Attributionstheorie beschäftigt, ist die Ursache von Ereignissen oder Zuständen. „Attribution theory is primarily concerned with naive psychological theories“, also damit, wie Menschen das eigene oder fremdes Verhalten beziehungsweise dessen Folgen erklären (Försterling, 2001: S. 5). Diese Ursachen können entweder interne, auf den Handelnden zurückgehende oder externe, anderen Menschen beziehungsweise den Umständen zuzuordnende Ursachen sein (Kelley, 1973: S. 113f). Im Gegensatz zum bereits diskutierten Konzept des „Locus of Control“ von Julian Rotter (1966) geht es bei der Attributionstheorie nicht in erster Linie um Erklärungen für eigenes Verhalten: Auch fremdes Verhalten kann so erklärt werden. Für die vorliegende Studie ist dabei von besonderem Interesse, wie Wissenschaftler das Verhalten von Journalisten erklären und welche Ursachen sie für die journalistischen Ergebnisse annehmen. Dafür sind folgende Faktoren relevant: (1) Wie wird das Verhalten oder das Ergebnis bewertet? (2) Wird eine interne oder eine externe Ursache zugeschrieben? Dies führt zu den in Tabelle 3.1 dargestellten Kombinationen der Faktoren.

Vier Beispiele sollen die vier Felder der Tabelle 3.1 erklären: (1) Ein Forscher bewertet einen Artikel positiv, der von einer Journalistin über sein Forschungsgebiet in einer überregionalen Tageszeitung geschrieben wurde. Aus seiner Sicht ist die Autorin offensichtlich intelligent, weil sie die relevanten Fragestellungen verstanden hat, und begabt, weil es ihr gelungen ist, die Ergebnisse für den Laien verständlich darzustellen. (2) Die Doktormutter des Forschers teilt dessen Bewertung des Artikels. Allerdings glaubt sie, der Grund für den guten Artikel liege darin, dass der Interviewpartner der

Journalistin als ein herausragender Vertreter seines Faches den Beitrag anscheinend über weite Stellen diktiert habe, so dass der Journalistin kein eigener Verdienst daran zukomme. (3) Dieser herausragende Vertreter seines Faches jedoch beurteilt den Artikel negativ: Er sieht sich falsch zitiert und seine Erkenntnisse grob vereinfacht. Er findet, dass die Journalistin zu faul war, sich auf das Interview ordentlich vorzubereiten, und nicht intelligent genug, diese mangelnde Vorbereitung auszugleichen. (4) Die Pressesprecherin der Universität des letztgenannten Wissenschaftlers bemängelt, dass der Name ihrer Institution nicht genannt wurde und dass der Artikel wesentlich kürzer sei, als erwartet. Allerdings macht sie für diese Mängel nicht die Journalistin verantwortlich, sondern die aktuelle Themenkonkurrenz.

Tabelle 3.1: Attribuierte Ursachen, Bewertung und Medienbild

	Interne Ursache	Externe Ursache
Positive Bewertung	(1) Positives Medienbild	(2) Negatives Medienbild
Negative Bewertung	(3) Negatives Medienbild	(4) Positives Medienbild

Um den Prozess der Attribution besser zu verstehen, soll kurz auf einen wichtigen Attributionsfehler hingewiesen werden, der häufig auch fundamentaler Attributionsfehler genannt wird. Dieser besteht darin, dass Menschen die Ursachen für beobachteten Misserfolg tendenziell den betroffenen Personen selbst zuzuschreiben, während sie die Ursachen für eigenen Misserfolg eher den Umständen anlasten (Försterling, 2001: S. 93-103; Watson, 1982). Edward Jones und Richard Nisbett geben hierfür zwei Gründe an: (1) Akteur und Beobachter verfügen über unterschiedliche Informationen. Der Akteur kann die Situation, in der er gehandelt hat, besser mit seinen bisherigen Handlungen in anderen Situationen vergleichen als ein Beobachter, der den Akteur nur in der einen Situation handeln sieht. Dadurch kann der Akteur äußere Einflüsse besser abschätzen als der Beobachter. (2) Der Akteur nimmt als Handelnder eine andere Perspektive auf das Geschehen ein als der Beobachter. Der Beobachtende fokussiert den Akteur, während dieser sich auf die Situation konzentriert (Jones & Nisbett, 1972: S. 83-88). In der Wissenschaftskommunikation ist der beschriebene Attributionsfehler dann von Bedeutung, wenn Wissenschaftler die Kommunikationshandlungen von Journalisten beobachten und daraus Schlüsse für das eigene Verhalten ziehen. Beispiel: Eine Klimaforscherin sieht den Fernsehbeitrag einer Journalistin, in dem einige Details falsch dargestellt werden. Als Beobachterin geht sie davon aus, dass die Journalistin nicht genau genug recherchiert habe. Die Journalistin als Akteurin hat jedoch eine andere

Sicht der Dinge. Das Feedback nach der Sendung macht auch ihr die Fehler bewusst, sie weiß aber auch, wie diese entstanden sind: Die plötzliche Vorverlegung des Sendetermins ist ein Grund, der Gesprächspartner, der für einen Faktencheck nicht zur Verfügung stand, ein anderer. Sie weiß, dass sie unter anderen Umständen auch die Fehler im Detail noch korrigiert hätte, während die Wissenschaftlerin annimmt, dass auch jene Beiträge fehlerhaft sein müssten, die sie mangels eigener Expertise nicht nachprüfen kann. In der Folge wird die Wissenschaftlerin Journalistenanfragen vielleicht ablehnen oder peinlich darauf achten, dass jedes Detail richtig dargestellt wird. Dabei wäre es für die Journalistin schon hilfreich, wenn die Wissenschaftlerin zur Überprüfung der Fakten im Manuskript kurzfristig zur Verfügung stehen würde.

Die dargestellten Ursachenzuweisungen haben Einfluss auf das Verhalten der Wissenschaftler gegenüber Journalisten, deren Verhalten sie sich erklären. Oder, wie Friedrich Försterling es ausdrückt: „Causal attributions we make for other individuals' outcomes influence our reactions toward these individuals with regard to these outcomes“ (Försterling, 2001: S. 149). Bei dieser Reaktion spielt die willentliche Kontrolle, die handelnde Personen über das Ergebnis ihrer Handlungen haben, eine entscheidende Rolle (Weiner, 1995: S. 7f). Dieser Faktor ist nicht zu verwechseln mit dem weiter oben diskutierten Faktor von interner gegenüber externer Kontrolle, denn es bestehen durchaus interne Einflüsse auf Handlungen, die sich der willentlichen Kontrolle der Handelnden entziehen. Die wesentliche Unterscheidung, die sich hier auf den Erfolg von Handlungen bezieht, ist die Differenzierung von Fähigkeit und Anstrengung (Weiner, 1995: S. 25-52).

Friedrich Försterling (2001) zählt drei Bereiche interpersonalen Zusammenwirkens auf, in denen Attribution von Ursachen wirken kann: (1) Interpersonale Emotionen, wie Ärger oder Dankbarkeit, bei kontrollierbaren Erfolgsursachen und Mitleid bei mangelnder Verantwortlichkeit des Akteurs (S. 151f). (2) Interpersonale Handlungsmotive, wie Mitgefühl für den Akteur und Aggression gegenüber dem Akteur (S. 157-161). (3) Interpersonales Verhalten, wie Lob und Tadel gegenüber dem Akteur (S. 152-157) oder Akzeptanz beziehungsweise Ablehnung in der sozialen Gruppe (Juvonen, 1991; Försterling, 2001: S. 161-163). Im Verhältnis zwischen Wissenschaftlern und Journalisten können diese Zusammenhänge erwartet werden. Ein Forscher, der die Handlungen von Journalisten als Misserfolg für die Verbreitung seiner Erkenntnisse ansieht, kann verschiedene Sichtweisen auf die Ursachen dieses Misserfolgs einnehmen: Einerseits können die Journalisten aus Gründen, die ihrer Kontrolle unterlagen, einen schlechten Artikel produziert haben – etwa, wenn sie zu faul waren, die zitierten Studien auch zu

lesen. Andererseits kann sich der Fehler ihrer Kontrolle entzogen haben, etwa aus Unvermögen, den zitierten Artikel auch zu verstehen. Nimmt der Forscher die erstgenannte Position ein, dann wird er sich über den Journalisten ärgern, vielleicht Aggression empfinden, er wird ihn im Falle einer Begegnung eher vorwerfen, seine Arbeit nicht richtig zu machen und den Kontakt mit ihm eher vermeiden, als wenn er die zweite Position einnimmt.

In diesem Kapitel wurde diskutiert, was Vorstellungen sind und welche Wirkung diese auf das Verhalten haben. Dabei wurde auf mentale Modelle eingegangen, die eine Möglichkeit sind, Vorstellungen als bedeutungsmäßige Wissensrepräsentationen zu beschreiben. Sie stellen eine Abbildung der Wirklichkeit dar, die dazu dient, Beobachtungen zu erklären und eigene Handlungsmöglichkeiten anhand ihrer erwarteten Folgen zu bewerten. Durch die unterschiedliche Funktion, die mentale Modelle für Experten und Laien haben, unterscheiden sie sich nach diesen beiden Gruppen. Außerdem wurden Ursachenzuschreibungen und ihre Folgen im sozialen Raum diskutiert. Diese werden von der Attributionstheorie beschrieben. Im Rahmen des Kommunikationsverhaltens von Wissenschaftlern ist vor allem von Interesse, welche Ursachen sie dem Verhalten der Journalisten attribuieren. Dabei spielt eine Rolle, ob diese extern oder intern sind – also auf Umwelteinflüssen beruhen oder nicht. Eine weitere wichtige Unterscheidung ist die Zuordnung willentlicher Kontrolle über das Ergebnis. Die sozialen Reaktionen auf diese Zuschreibungen reichen von Emotionen und Verhaltensmotivation bis hin zu manifestem Verhalten, wie Lob und Tadel oder soziale Ablehnung. Im nächsten Abschnitt soll eine Klasse von Vorstellungen über Medien näher behandelt werden, die seit ihrer ersten Erwähnung durch Philipps Davison 1983 viele empirische und einige theoretische Studien hervorgebracht hat. Diese Vorstellungen beschäftigen sich mit den Wirkungen von Massenmedien auf die Bevölkerung. Es geht also im Folgenden nicht um die Wirkungen von Massenmedien auf die Rezipienten aus Sicht der Kommunikationswissenschaft, sondern um die Wirkung auf die Rezipienten aus Sicht von Beobachtern, die sich nicht wissenschaftlich mit Massenkommunikation beschäftigen. Das schließt Wissenschaftler anderer Disziplinen mit ein.

3.2.2. Vorstellungen über Medienwirkungen

Es gibt verschiedene Gründe, die Vorstellungen über Medienwirkungen im Rahmen einer Studie zum Kommunikationsverhalten von Wissenschaftlern genauer zu behandeln. Erstens handelt es sich dabei um einen empirisch sehr gut erforschten Bereich. Dazu kommt zweitens die spezielle Rolle der Expertise des Beobachters hinsichtlich der

Genese seiner Vorstellungen über die Medienwirkung auf Dritte, die schon Phillips Davison in der ersten Publikation in diesem Themenbereich beschreibt (1983: S. 8f). Drittens lässt sich die Thematik gut in den bisher aufgespannten theoretischen Rahmen einfügen – insbesondere die Attributionstheorie. Die Forschung zu Vorstellungen über Medienwirkungen wurde von Phillips Davison unter dem Schlagwort „Third-Person Effect“ (1983) begründet und wird heute noch zum großen Teil unter diesem oder abgewandelten Stichworten (z. B. „First-Person Effect“) geführt. Eine weitere Variante ist die Bezeichnung „Presumed Influence“, also angenommene Medienwirkung, die Albert Gunther und Douglas Storey (2003) einführten. Im Folgenden soll ein Überblick über die Forschung mit Fokus auf die Implikationen für die theoretische Beschreibung von Medientvorstellungen und ihrer Rolle im Kommunikationsverhalten von Wissenschaftlern gegeben werden. Dafür werden die Einflüsse auf die Third-Person-Wahrnehmung³⁵ diskutiert, mögliche Verhaltensfolgen beschrieben und Erklärungen für das Phänomen dargelegt.

Ausgehend von anekdotischen Beispielen stellt Phillips Davison die Hypothese auf, dass „people will tend to overestimate the influence that mass communications have on the attitudes and behavior of others“ (1983: S. 3). Es sei bei dieser ersten Formulierung auf eine Unsauberkeit hingewiesen, die immer wieder zu Missverständnissen führt. „Overestimate“ enthält eine Annahme über die tatsächlichen Medienwirkungen auf die Dritten, die so nicht Teil der Hypothese ist – nämlich dass diese geringer ist als die Einschätzung der Beobachter. Davison stellt schon unmittelbar danach klar:

„More specifically, individuals who are members of an audience that is exposed to a persuasive communication (whether or not this communication is intended to be persuasive) will expect the communication to have a greater effect on others than on themselves. And whether or not these individuals are among the *ostensible* audience for the message, the impact that they expect this communication to have on others may lead them to take some action. Any effect that the communication achieves may thus be due not to the reaction of the ostensible audience but rather to the behavior of those who anticipate, or think they perceive, some reaction on the part of others“ (Hervorhebung im Original - Davison, 1983: S. 3).

Der Nachweis für die Wahrnehmungskomponente dieser Hypothese wurde in verschiedenen Studien geführt (für einen Überblick: Huck & Brosius, 2007; Perloff, 1999) und verlässlich reproduziert. Die durchschnittliche Effektstärke konnte dank einer Meta-

³⁵ Wenn im Folgenden von Third-Person-Effekt die Rede ist, dann ist der gesamte Ansatz gemeint, der Verhaltensfolgen mit einschließt, wohingegen der Begriff Third-Person-Wahrnehmung lediglich den Teil des Ansatzes meint, der Voraussagen über die Wahrnehmung von Medienwirkungen auf Individuen selbst und dritte Personen macht.

Analyse von Bryant Paul und seinen Kollegen mit $r = 0,50$ angegeben werden (Paul, Salwen & Dupagne, 2000: S. 75). Dies entspricht nach Jacob Cohen einem starken Effekt (1988: S. 80f). Methodische Kritik an den üblichen Fragebogenexperimenten, die zur Überprüfung der Third-Person-Wahrnehmung durchgeführt wurden, konnte von verschiedenen Autoren entkräftet werden (u.a. Perloff, 1999; Price & Tewksbury, 1996): Weder Reihenfolge-Effekte noch die unmittelbare Nachbarschaft der Frage nach der Medienwirkung auf andere und nach der Medienwirkung auf den Befragten selbst sind ausschlaggebend für den Effekt.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Kommunikationsverhalten von Wissenschaftlern. Dabei spielen die Vorstellungen der Forscher über die Medien eine Rolle, wie im vorhergehenden Abschnitt dargelegt wurde. Ein Beispiel soll nun den Zusammenhang mit dem Third-Person-Effekt erläutern. Ein Wissenschaftler im Bereich der Geobotanik sieht auf seinem Arbeitsweg die Überschrift der Münchner Abendzeitung „Angriff der KILLER-SCHWAMMERL! Wie viele OPFER werden südeuropäische GIFT-PILZE fordern?“ (Versalienschreibung im fiktiven Original). Zwar gehört die geographische Ausbreitung von Arten nicht zu seinen Kernthemen, dennoch interessiert er sich für den Artikel, kauft die Zeitung und liest den Beitrag. Der Beitrag selbst ist aus Sicht des Wissenschaftlers recht vernünftig geschrieben. Er stellt klar, dass bisher keine Neomyceten (das sind in einem Gebiet neu auftretende Pilzarten) Menschenleben gefordert hätten, dass der Klimawandel und der Welthandel maßgebliche Treiber für die Verbreitung von Arten sind und dass Pilzsammler grundsätzlich nur Pilze sammeln sollten, die sie auch sicher bestimmen können. Beim Mittagstisch erzählt er einer Kollegin von dem Beitrag. Beide Wissenschaftler sind sich einig, dass die Überschrift dazu geeignet ist, bei der allgemeinen Bevölkerung Panik auszulösen. Sie beschließen deshalb, beim nächsten Tag der Offenen Tür ihres Forschungsinstituts gemeinsam einen Vortrag zum Thema anzubieten, um diesen irrationalen Ängsten zu begegnen.

Um den Third-Person-Effekt besser zu verstehen, sollen nun *Einflüsse auf die Third-Person-Wahrnehmung* diskutiert werden. Phillips Davison schreibt im Rückblick über die ersten Forschungsergebnisse: Der Third-Person-Effekt war keine „manifestation of a single psychological tendency, but was a complex reaction that varied with the type of communication, the characteristics of the individual, and the situation“ (1996: S. 114). Zuerst soll hier die *Wünschbarkeit* der angenommenen Wirkung als Determinante des Effekts angesprochen werden. Inga Huck und Hans-Bernd Brosius beschreiben die Ergebnisse in diesem Bereich so: „Wird eine Medienwirkung als positiv bzw. persönlich oder sozial wünschbar eingeschätzt, so fällt der TPE [Third-Person-Effekt, BG] in

der Regel nicht nur geringer aus [...], er kann sich auch zu einem umgekehrten TPE entwickeln“ (2007: S. 360). Der zweite Umstand wird in der Literatur zum Teil als First-Person-Effekt oder umgekehrter Third-Person-Effekt beschrieben. Forschungsgegenstand sind hier häufig gemeinwohlorientierte Bekanntmachungen (Public Service Announcements – PSAs), wie gegen das Rauchen (z.B. Henriksen & Flora, 1999) oder gegen den Gebrauch von Drogen (z.B. Cho & Boister, 2008), wobei auch die angenommenen Absichten des Kommunikators eine Rolle spielen (Gunther & Mundy, 1993: S. 61; Gunther, 1991: S. 358f). Die Möglichkeit einer Umkehrung des Effekts führte auch zu der Überlegung, eine allgemeinere Theorie der angenommenen Medienwirkung zu entwickeln (Gunther & Storey, 2003). Was als wünschbar wahrgenommen wird, ist abhängig von den Normen, denen die Beobachter ausgesetzt sind (Scharrer & Leone, 2008: S. 228f). Die Interaktion der Wünschbarkeit mit einer anderen Einflussvariablen (Distanz) können verschiedene Autoren nachweisen (Lambe & McLeod, 2005; Moser & Leitzl, 2006).

Mit Blick auf die Third-Person-Wahrnehmung bei Wissenschaftlern lässt sich folgendes Beispiel konstruieren: Eine Nuklearphysikerin liest einen kritischen Artikel über Atomkraft, in dem aus ihrer Sicht die Risiken der friedlichen Nutzung der Kernenergie massiv übertrieben werden. Neben den Gefahren eines GAUs wird auch über Atomkraftwerke als Ziel von Terroristen, über mögliche Flugzeugabstürze und eine Häufung von Leukämie-Fällen in der Umgebung der Kraftwerke geschrieben. Aus ihrer Sicht ist der intendierte Effekt des Artikels, die Atomkraft zu diskreditieren und mittelbar eine grundsätzliche Technologienangst in der Bevölkerung zu schüren. Dazu kommt, dass die Physikerin den Autor des Artikels als manipulativ und parteiisch wahrnimmt. Aus ihrer Sicht wird die allgemeine Bevölkerung diesem Artikel mit Sicherheit Glauben schenken und durch diesen Einfluss die irrationale Angst vor Technologien weiter wachsen. Ein Biologe, der den gleichen Artikel liest, sieht das anders. Für ihn wäre der Effekt eines skeptischen Blicks auf die naturwissenschaftliche Forschung, auf Technologien und ihre Folgen für die Gesellschaft wünschbar. Aus seiner Sicht sollen sich Bürger einer Demokratie mit den Risiken von Hochtechnologie beschäftigen, um eine informierte Entscheidung zu treffen. Persönlich lehnt der Biologe die Kernenergie ab – allerdings aus einem Grund, der im Artikel nicht genannt wurde: Der Forscher befürchtet die Herstellung waffenfähiger Materialien und den Handel damit. Weil für ihn die intendierte Wirkung des Artikels wünschbar ist, wirkt dieser Artikel nach seiner Einschätzung nicht besonders stark auf die Bevölkerung.

Eine zentrale Einflussvariable, die schon angesprochen wurde, ist die *Distanz* der Beobachter zu der Gruppe, über die sie eine Aussage treffen soll. Distanz kann hier sozial, psychologisch, geographisch oder politisch operationalisiert sein (Huck & Brosius, 2007: S. 360). Jeremy Cohen und seine Kollegen untersuchten diesen Einfluss zuerst, ausgehend von der Hypothese, dass „third-person effects are magnified as ‘these others’ [die Menschen, für die die Beobachter eine Aussage machen, BG] become more broadly defined – that is, as the community assessed expands to include not only an individual’s city, but the state or nation as well“ (Jeremy Cohen, Mutz, Price & Gunther, 1988: S. 164). Wie Xiaoli Nan feststellt, ist auch der Unterschied zwischen dem Beobachter selbst und dritten Personen ein Unterschied der Distanz – somit lässt sich die Third-Person-Wahrnehmung selbst durch die Distanz zwischen Befragtem und restlichem Publikum erklären (Nan, 2007: S. 490, 509f). Es spielt auch eine Rolle, welche Meinung dem Publikum zugeordnet wird (Oliver, Yang, Ramasubramanian, Kim & Lee, 2008) oder welche Verhaltensweisen angenommen werden (Jensen & Hurley, 2005). Verschiedene Autoren konnten außerdem feststellen, dass die Einschätzung des Bildungsniveaus des angenommenen Publikums einer Botschaft in der Konstruktion von Distanz eine Rolle spielt (z.B. Gunther, 1995: S. 35; Peiser & Peter, 2000: S. 31f, 39f; Scharrer, 2002: S. 686, 692f; Meirick, Sims, Gilchrist & Croucher, 2009).

Ein Beispiel aus den Forstwissenschaften soll den Einfluss der Distanz auf die Third-Person-Wahrnehmung als relevanten Faktor der Wissenschaftskommunikation illustrieren. Die Präsidentin einer forstlichen Versuchsanstalt wird von einem ihrer Abteilungsleiter auf eine Internetseite aufmerksam gemacht, die Missstände in der Waldbewirtschaftung anprangert. Die mehrsprachige Seite einer Naturschutzorganisation führt vor allem Probleme in Schwellenländern auf: Brandrodung in Brasilien, illegaler Holzeinschlag in Russland. Allerdings beschäftigt sie auch ein Artikel über Waldwirtschaft in ihrem Bundesland: Dort seien zu viele Wälder Monokulturen und würden nicht an den Standort passen. Außerdem würde die Biodiversität in stark genutzten Wäldern zurückgedrängt. Dieser Teil bezieht sich auf eine wissenschaftliche Studie, die in ihrer eigenen Forschungsanstalt durchgeführt und veröffentlicht wurde. Die Präsidentin schreibt darauf hin in einem Statement für ihr vorgesetztes Ministerium, dass diese Internetseite dazu geeignet sei, der Forstwirtschaft nachhaltig zu schaden, da ein weltweites Publikum erreicht würde und dieses wegen seiner mangelnden forstlichen Bildung überwiegend nicht in der Lage sei, die Vorwürfe in den richtigen Kontext zu setzen. Zudem sei davon auszugehen, dass die Rezipienten der Website politisch der Ökologie-Bewegung nahestehen und somit eine Nutzung von Wäldern für die Holzpro-

duktion von vornherein skeptisch betrachten. Gegen die vorherige Veröffentlichung der Studie hatte sie nichts einzuwenden, weil sie davon ausgehen konnte, dass sie nur innerhalb der ihr bekannten und überschaubaren forstlichen Gemeinschaft rezipiert würde.

In seiner ersten Beschreibung wies Phillips Davison auf die Möglichkeit hin, dass *Expertentum und Wissen* zur Third-Person-Wahrnehmung beiträgt (Davison, 1983: S. 8f). Einen Überblick zur Forschung in diesem Bereich liefern Jisu Huh und Rita Langteau (2007: S. 30-32). Der Einfluss von Expertentum und Wissen schließt erstens an den oben diskutierten Faktor Distanz an. Dort wurde auch schon auf die Rolle der Bildung eingegangen, die als eine kognitive Komponente der sozialen Distanz beschrieben werden kann. Zweitens kann bei Experten davon ausgegangen werden, dass ihnen ihr Thema wichtig ist, was wiederum Einfluss auf den angenommenen Einfluss der Medien hat (Price & Tewksbury, 1996: S. 138f). Drittens wurde nachgewiesen, dass die Eigenwahrnehmung, mit relativ mehr Wissen ausgestattet zu sein, zur Third-Person-Wahrnehmung beiträgt (Lasorsa, 1989; Salwen & Driscoll, 1997). Dazu kommt viertens, dass Experten tatsächlich andere, mutmaßlich genauere und komplexere Informationen über das Fachgebiet ihrer Expertise haben als Laien – allerdings ist die Wirkung dieses Faktors nicht einheitlich (Price, Huang & Tewksbury, 1997: S. 534f; Lasorsa, 1989). Die vier genannten Punkte (Bildungsvorsprung, Interesse, wahrgenommenes Wissen und tatsächliches Wissen) treffen in besonderem Maße auf Wissenschaftler zu. Deswegen ist zu erwarten, dass die Third-Person-Wahrnehmung bei Wissenschaftlern deutlich auftreten wird.

In der Literatur finden sich noch weitere Einflüsse auf die Third-Person-Wahrnehmung. Hier sollen jene angesprochen werden, die im Rahmen dieser Studie von Interesse sind: Attribute des Mediums, des Absenders und der Botschaft. (1) Das *Medium* oder die Mediengattung, in dem eine Botschaft vermittelt wird, hat wenig Einfluss auf die wahrgenommene Medienwirkung (Banning & Sweetser, 2007; Paul et al., 2000: S. 77). (2) Beim *Kommunikator* können wahrgenommene Parteilichkeit und unterstellte negative Absichten der Quelle einer Botschaft die Third-Person-Wahrnehmung verstärken (Perloff, 1993: S. 173f; Jeremy Cohen et al., 1988: S. 172). (3) Attribute der *Botschaft* haben einen Einfluss auf die wahrgenommene Medienwirkung bei anderen und beim Beobachter selbst. Dies beeinflusst dann auch die Wahrnehmung der Differenz zwischen dem Befragten und dem Publikum, für das er seine Aussagen trifft. Eine Verringerung des Unterschieds verursachen anregende Botschaften (Chock, Fox, Angelini, Lee & Lang, 2007) und realitätsnahe Aussagen (Cho & Boster, 2008). Für den Einfluss auf die Third-Person-Wahrnehmung von Wissenschaft-

lern kann hier ein Beispiel dienen. Dafür soll der Einfluss des Kommunikators auf die angenommene Medienwirkung herausgegriffen werden: Eine junge Genforscherin bekommt von ihrem Mitbewohner den Kommentar eines Spitzenpolitikers der Grünen in der Süddeutschen Zeitung. In diesem Kommentar greift der Autor die Gentechnologie im Agrarbereich heftig an. Die Third-Person-Wahrnehmung wird bei diesem Artikel stärker sein als bei dem Bericht eines Journalisten, der die gleichen Argumente vorbringt.

Die *Folgen der Third-Person-Wahrnehmung* sind weniger gut erforscht wie die bisher diskutierten Aspekte. Hier sind vor allem Verhaltensfolgen von Interesse, aber auch Folgen, die sich nicht direkt in sichtbarem Verhalten zeigen. Denn dann hat die Third-Person-Wahrnehmung eine „First-Person-Action“ zur Folge. Es ist zu überlegen, ob erst in einem solchen Fall von einem Third-Person-Effekt zu sprechen wäre, weil erst durch eine tatsächliche Handlung auch ein Effekt vorliegt. Die erste Begegnung mit dem Phänomen des Third-Person-Effekts, die Philipps Davison beschreibt, ist *regulatives Verhalten* als Reaktion auf Propaganda im Zweiten Weltkrieg: Eine Einheit von afroamerikanischen Soldaten wurde verlegt, nachdem die japanische Propaganda Flugblätter abgeworfen hatte, die sich spezifisch an diese Soldaten richteten. Obwohl keinerlei Effekte auf die Moral der Soldaten festgestellt wurde, verlegte die Führung diesen Truppenteil. Die Offiziere, die sich selbst einer anderen Ethnie zugehörig fühlten, reagierten entsprechend auf die angenommene Medienwirkung der japanischen Propaganda auf ihre Soldaten (Davison, 1983: S. 1f). Während dieses Beispiel nicht weiter wissenschaftlich untersucht wurde, sind viele Studien darauf eingegangen, wie sehr Individuen eine Beschränkung der Medien (meist: Zensur) unterstützen, abhängig von der Annahme einer schädlichen Medienwirkung. Die Ergebnisse sind uneinheitlich (Huck & Brosius, 2007: S. 362). Richard Perloffs Überblick zeigt, dass die Bereitschaft, Zensur zu befürworten, vom Thema abhängt und vor allem ein Zusammenhang zwischen Third-Person-Wahrnehmung und der Bereitschaft zur Beschränkung unpolitischer Inhalte (häufig: Pornographie, Werbung für legale Suchtmittel, Gewaltdarstellung) nachweisbar ist (1999: S. 367f)³⁶. Jonathan Cohen und Gabriel Weimann konnten auch einen indirekten Wirkungspfad auf die Zensur-Bereitschaft über den Faktor „Besorgnis“ nachweisen (2008).

Als Beispiel für die Forderung einer Beschränkung der Berichterstattung kann eine reale Debatte dienen, die im Sommer 2008 in verschiedenen deutschen Qualitätszei-

³⁶ Das heißt nicht, dass die Bereitschaft zur Zensur bei unpolitischen Themen größer ist. Im Falle von Propaganda ist sogar das Gegenteil der Fall (Paek, Lambe & McLeod, 2008).

tungen ausgetragen wurde. Ausgelöst wurde sie von zwei Artikeln in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung über einen Vortrag, den Hans Schöler, ein bekannter Stammzellforscher, gehalten hatte (Müller-Jung, 2008a, 2008b). Im ersten Artikel wurde berichtet, der Forscher habe unter anderem die Ergebnisse einer anderen Forschergruppe in Zweifel gezogen. Diese wehrte sich in einem Artikel in der Süddeutschen Zeitung (Berndt, 2008a), worauf hin Hans Schöler sich am folgenden Tag mit den Worten zitieren ließ: „Wenn es nicht mehr möglich ist, den Kollegen auf einer Fachkonferenz seine Daten noch vor der Veröffentlichung zu präsentieren, ohne dass sie am nächsten Tag in der Zeitung ausgebreitet werden und man falsch zitiert wird, was bleibt dann noch?“ (Berndt, 2008b). In der folgenden Woche berichtet die Welt, dass der Stammzellforscher bei einem Kongress seine Vorträge unter Hinweis auf die aktuelle Diskussion abgebrochen und gefordert habe, Journalisten sollten zukünftig eine Verschwiegenheitserklärung unterzeichnen, die es ihnen verbietet, über Kongresse direkt zu berichten (Lossau, 2008). Diese Forderung wiederholt Schöler selbst in einem Gastbeitrag für die FAZ, betonte aber, dass es ihm nicht um Zensur gehe, sondern Verschwiegenheit auf Zeit, bis die Erkenntnisse ausreichend fundiert seien. So solle eine Offenheit der Diskurse auf Kongressen möglich sein, die durch die von Journalisten erzeugte Öffentlichkeit verhindert werde (Schöler, 2008). Dieses Beispiel³⁷ zeigt, wie aus angenommenen Medienwirkungen (verärgerte Kollegen, verwirrte Rezipienten) die Forderung einer Beschränkung der Medien erwächst.

Weitere interessante Folgen der Third-Person-Wahrnehmung betreffen Wirkungen auf *Meinungen und Einstellungen* des Publikums. James Dillard und seine Kollegen beschäftigen sich mit dem Zusammenhang zwischen wahrgenommener Medienwirkung und tatsächlicher Medienwirkung in einer Meta-Analyse (Dillard, Weber & Vail, 2007). Die Autoren stellen fest, dass es einen klaren Zusammenhang zwischen wahrgenommener und tatsächlicher Wirksamkeit gibt, dass allerdings keine Aussage über die kausale Richtung des Zusammenhangs möglich ist. Eine experimentelle Studie durch ein Team um den gleichen Hauptautor kann dann empirisch nachweisen, dass die wahrgenommene Medienwirkung kausal der tatsächlichen Medienwirkung vorausgeht, hierbei wurden Einflüsse der angenommenen Medienwirkung auf Einstellungen zu Alkoholkonsum, Zahnhygiene, Fitness und vielen weiteren Themen gemessen. Aus Sicht der Autoren kann also die wahrgenommene Medienwirkung als Prädiktor tatsächlicher Medienwirkung in der Evaluation persuasiver Kampagnen genutzt werden (Dillard, Shen & Vail,

³⁷ Geoff Brumfiel (2009b) diskutiert den verwandten Aspekt von Veröffentlichungen während laufender Konferenzen durch die Forscher selbst auf neuen Kanälen wie Blogs oder Twitter.

2007). Im Kontext politischer Kampagnen ist das Ergebnis einer Studie von Bedeutung, die eine stärkere Third-Person-Wahrnehmung mit einer geringeren Tendenz, zur Wahl zu gehen, in Verbindung bringt (Banning, 2006). Inga Huck und Hans-Bernd Brosius schlagen vor, die Agenda-Setting-Wirkung von Medien³⁸ als eine Folge der Third-Person-Wahrnehmung zu beschreiben (2007: S. 369f). Die Autoren nehmen an, dass Personen bei der Frage nach den bedeutsamsten Themen die wahrgenommene öffentliche Meinung wiedergeben, was beeinflusst sei durch die angenommene Medienwirkung auf die Allgemeinheit. Albert Gunther beschreibt vor dem Hintergrund der Forschung zu angenommenen Medienwirkungen die Entstehung einer wahrgenommenen öffentlichen Meinung (1998). Als Folge können sich Menschen auch über die Mehrheitsmeinung systematisch täuschen³⁹ (Huck & Brosius, 2007: S. 369). Für das Verhalten der Wissenschaftler soll hier als Beispiel eine Forscherin angeführt werden, die sich mit der Phänologie von Pflanzen beschäftigt. Diese Forschungsrichtung beobachtet bedeutende Ereignisse im Jahresverlauf (z. B. Blüte oder Frucht der Pflanzen). In den Medien liest sie viele Berichte zum Treibhauseffekt und zum Klimawandel. Die Berichte erscheinen ihr überzeugend und sie geht davon aus, dass die Berichte auch andere Menschen überzeugen. Dies bestärkt ihre Bereitschaft, sich wissenschaftlich mit dem Thema auseinanderzusetzen. Inzwischen wird immer häufiger über einen menschengemachten Klimawandel geschrieben. Daher nimmt die Forscherin an, dass auch das öffentliche Interesse und somit mittelbar das Interesse von Fördergebern an diesem Themenbereich steigen werden. Sie beginnt mit der Zeitreihenanalyse ihrer phänologischen Daten und kann nachweisen, dass sich die Blütezeitpunkte in den vergangenen Jahren tatsächlich in dem Maße verschoben haben, wie es durch eine Klimaerwärmung zu erwarten war.

Für die vorliegende Studie von besonderem Interesse ist das *kommunikative Verhalten*⁴⁰ der Menschen, die Medienwirkungen auf das Publikum annehmen. In der Tat wurde die Verhaltenskomponente des Third-Person-Effekts vor allem in Bezug auf kommunikatives Verhalten getestet. Eine Nähe dieser Herangehensweise zur Theorie der Schweigespirale (Noelle-Neumann, 1996) wird von verschiedenen Autoren angenommen (z.B. Willnat, 1996; Mutz, 1989). Ye Sun und ihre Kollegen helfen, das kommunikative Verhalten als Komponente des Third-Person-Effekts einzuordnen (Sun, Shen & Pan, 2008: S. 258f): Sie teilen mögliche Verhaltensreaktionen in „Accommoda-

³⁸ Themen, die in der Berichterstattung von großer Bedeutung sind, werden auch in der Bevölkerung als bedeutend angesehen (McCombs & Shaw, 1972; Brosius, 1994).

³⁹ Dieses Phänomen heißt Pluralistic Ignorance (O’Gorman & Garry, 1976; O’Gorman, 1986).

⁴⁰ Wenn hier der Begriff „kommunikatives Verhalten“ und später auch „Kommunikationsstil“ verwendet wird, so ist vor allem das Verhalten gegenüber Öffentlichkeit oder Medien gemeint und nicht der Stil der interpersonalen Kommunikation (für einen Überblick: de Vries, Bakker-Pieper, Siberg, van Gamen & Vlug, 2009).

ting Behavior“, also nachgebendes Verhalten, und „Rectifying Behavior“, also berichtigendes Verhalten, ein. Nachgebende Verhaltensreaktionen sind zum Beispiel Selbstzensur, wie sie Andrew Hayes (ohne Bezug zum Third-Person-Effekt) (2007) oder Dietram Scheufele im Kontext der Konflikte um Biotechnologie (2007) beschreiben. Berichtigende Verhaltensreaktion werden von Ye Sun und ihren Kollegen noch weiter unterteilt in drei mögliche Verhaltensreaktionen (Sun, Shen, et al., 2008: S. 261): (1) „Restrictive behavior“ versucht die als schädlich wahrgenommene Kommunikation zu verhindern, etwa durch die oben diskutierte Zensur. (2) „Corrective“ oder „educational behavior“ versucht positive Elemente in einer als ambivalent wahrgenommenen Kommunikation zu stärken.⁴¹ (3) „Promotional behavior“ umfasst Verhaltensweisen, die als positiv wahrgenommene Kommunikation zu unterstützen versuchen. Ye Sun und ihre Kollegen betonen, dass in den bisherigen Studien zur Verhaltenskomponente des Third-Person-Effekts fast nur die Reaktionen der allgemeinen Öffentlichkeit untersucht wurden, und bemerken, dass auch die Handlungen anderer Akteure untersucht werden könnten (2008: S. 258).

Die vorliegende Arbeit stellt das kommunikative Verhalten der Wissenschaftler als Akteure in den Mittelpunkt. Im Folgenden werden Beispiele möglicher Verhaltensweisen (Sun, Shen, et al., 2008: S. 258f) im Rahmen der dargestellten Gliederung angeführt. Zuerst ein Beispiel für nachgebendes Verhalten: Ein Humangenetiker kommt aufgrund der Kritik an seiner Disziplin in der öffentlichen Berichterstattung zu dem Schluss, dass die Bevölkerung seine Forschung als gefährlich und unmoralisch ablehnt. Als Verhaltensreaktion zieht er sich vollkommen in den sprichwörtlichen Elfenbeinturm zurück und beteiligt sich nicht mehr an der öffentlichen Debatte. Nun drei Beispiele für berichtigendes Verhalten: (1) Ein Medizinprofessor setzt sich dafür ein, Foren über medizinische Themen im Internet zu schließen. Aus seiner Sicht schwächen diese die Rolle des Arztes als Mittler zwischen medizinischer Wissenschaft und Patient, was zu einer Gefahr für die Volksgesundheit führe. Dieses Verhalten wird „restrictive behavior“ genannt. (2) Eine südafrikanische Virologin unterstützt eine Initiative ihrer Universität, die auf Plakaten in ärmeren Gegenden der Stadt mit falschen Mythen in Bezug auf die Verbreitung von HI-Viren aufräumt. Gleichzeitig wird die Anwendung von Kondomen erklärt und für kostenfreie und anonyme AIDS-Tests geworben. Diese Verhaltensweisen werden als „corrective“ oder „educational behavior“ bezeichnet. (3) Ein Krebs-

⁴¹ Während des Zweiten Weltkrieg war eine der Reaktionen der USA auf die Kriegsberichterstattung die Entwicklung einer „Strategy of Truth“, in deren Rahmen versucht wurde, unverfälschte Fakten über den Kriegsverlauf als Gegengewicht zur deutschen Propaganda zu verbreiten (Ramon & Xifrab, 2009; MacLeish, 1943: S. 19-31).

forscher befasst sich seit Jahren mit Hautkrebs und wird von einer Firma, die Sonnencreme herstellt, angesprochen, ob er nicht für ihr Produkt werben möchte. Er tritt in der Kampagne auf und spendet seine Einnahmen für eine Non-Profit-Organisation, die sich der Aufklärung von Kindern in diesem Bereich verschrieben hat. Dieses Verhalten heißt „promotional behavior“.

Von verschiedenen Autoren wurden Versuche unternommen, aus anderen Theorien *Erklärungen für die Third-Person-Wahrnehmung* abzuleiten. Im Folgenden wird auf verschiedene dieser theoretischen Ableitungen eingegangen. Zuerst sollen Verknüpfungen des Third-Person-Effekts mit allgemeineren *Medienvorstellungen* diskutiert werden. Vincent Price und seine Kollegen (Price et al., 1997) sowie später Patrick Meirick (Meirick, 2006) stellen theoretisch eine Verbindung zwischen allgemeinen Schemata über Medien und der Third-Person-Wahrnehmung bei konkreten Botschaften her. Hierzu untersuchte Vorstellungen waren Annahmen über den generellen Einfluss und die Parteilichkeit der Medien, das allgemeine Medienverhalten des Publikums und die Bewertung gemeinwohlorientierter Bekanntmachungen. Allerdings können die Autoren den theoretisch plausiblen Zusammenhang nur sehr eingeschränkt durch empirische Befunde untermauern. Empirisch nachweisbar war jedoch, dass die Third-Person-Wahrnehmung von Journalisten geringer ist als die in der allgemeinen Bevölkerung (Tsfati & Livio, 2008). Es ist davon auszugehen, dass die Vorstellungen von Journalisten über Medien sich fundamental von denen in der allgemeinen Bevölkerung unterscheiden, da sie einerseits Experten im Bereich der massenmedialen Kommunikation sind und andererseits mutmaßlich auch eine positivere Einstellung gegenüber Medien haben. Akteure, die Medien als feindselig erleben („hostile media perception“⁴²), können eine stärkere Third-Person-Wahrnehmung haben. Auch wenn die Befunde hierzu uneinheitlich sind,⁴³ ist doch zu vermuten, dass die Vorstellung von Medien, die gegenüber den Interessen des Beobachters feindselig sind, gut einer Third-Person-Wahrnehmung zugrunde liegen kann. Ein Zusammenhang ist auch deswegen bedeutsam, weil die Hostile-Media-Wahrnehmung ihrerseits im akademischen Rahmen am Beispiel der Gentechnik gut dokumentiert ist (Schmitt, Gunther & Liebhart, 2004; Gunther & Liebhart, 2007). Der Anschluss der hier beschriebenen Befunde und die Erkenntnisse zum Zusammenhang von Wünschbarkeit der Einflüsse und Third-Person-

⁴² Dieses Phänomen wurde zuerst von Robert Vallone und seinen Kollegen beschrieben (Vallone, Ross & Lepper, 1985): Dabei wird die Berichterstattung zu einem Konflikt von beiden Parteien als parteilich für den Gegner beschrieben. Gründe liegen in der unterschiedlichen Bewertung des Konflikts, aber auch in der besseren Erinnerung an Vorwürfe gegen die eigene Seite als an Vorwürfe gegen die andere Seite.

⁴³ Inga Huck und Hans-Bernd Brosius verweisen auf mehrere Studien, die einen Zusammenhang nicht nachweisen können (2007: S. 364). Die Studie von Yarif Tsfati kann jedoch einen solchen Zusammenhang belegen (2007).

Wahrnehmung liegt auf der Hand: Die Medienwirkung von *feindlichen* Medien ist nicht wünschbar und diese geringe Wünschbarkeit führt zu einer stärkeren Third-Person-Wahrnehmung. Für die vorliegende Studie und ihren Gegenstand kann die Verbindung der Third-Person-Wahrnehmung mit allgemeineren Medienvorstellung an einem Beispiel illustriert werden: Eine Historikerin hat ein bestimmtes Bild von den Medien. Dieses ist geprägt von der Rolle, die die Massenmedien im Dritten Reich als Propagandainstrument gespielt haben. Aus ihrer Sicht manipulieren die Medien absichtsvoll die Bürger, damit diese das herrschende System nicht in Frage stellen. Aus der Sicht der Forscherin sind die meisten Bürger auch nicht in der Lage, sich gegen diese Einflussnahme zu wehren. Die Third-Person-Wahrnehmung ist somit ein Teil ihrer allgemeinen pessimistischen Medienvorstellungen. Ihr Kollege, der sich auf die Zeit des Vormärz und der Revolution von 1848 spezialisiert hat, sieht in einer freien Presse einen zentralen Faktor für eine aufgeklärte und demokratische Gesellschaft. Teil seiner Medienvorstellung ist auch, dass die Medien auf die meisten Bürger genauso wirken, wie auf ihn selbst. Damit unterscheiden sich seine Medienvorstellungen und auch die Third-Person-Wahrnehmung massiv von denen seiner Kollegin.

Ein weiterer Erklärungsansatz für die Third-Person-Wahrnehmung geht auf den sogenannten *Self-Serving Bias* ein. Dieses Wahrnehmungsphänomen wird von verschiedenen Forschern unterschiedlich benannt (z. B. auch „Self-Enhancement“). Im Mittelpunkt steht die Annahme, dass Menschen sich selbst als besser bewerten als andere Menschen (Brown, 1986). Wird diese Bewertung auf nicht wünschenswerte Medieneffekte angewendet, dann lässt sich auf diese Weise die Third-Person-Wahrnehmung erklären. Die Wirkung auf den Befragten selbst wird als gering bezeichnet, weil dies zu einer Abwertung der eigenen Person führen würde, während die Wirkung auf andere Personen als höher angegeben wird (Meirick, 2005). Reid und seine Kollegen wollen den Nachweis führen, dass der Self-Serving Bias keine gute Erklärung für die Third-Person-Wahrnehmung darstellt, (Reid, Byrne, Brundidge, Shoham & Marlow, 2007), ihre Argumentation erscheint allerdings nicht schlüssig. Ein weiterer Ansatz ist die angenommene Verwandtschaft der Third-Person-Wahrnehmung mit dem Optimistic Bias der Befragten. Diese Wahrnehmungsverzerrung bezieht sich auf die angenommene Eintrittswahrscheinlichkeit negativer Ereignisse (Weinstein, 1980, 1989). Während beim Self-Serving Bias die Anerkennung nicht wünschenswerter Medienwirkungen einen negativen Einfluss auf die Selbst-Bewertung von Personen hätte, werden solche Einflüsse nach dem Optimistic Bias als Schaden wahrgenommen. Diesen Schaden halten Befragte für sich selbst für unwahrscheinlicher. Zusammenhänge zwi-

schen dem Optimistic Bias und der Third-Person-Wahrnehmung wurden von verschiedenen Autoren behandelt, allerdings mit unterschiedlichen empirischen Ergebnissen (Brosius & Engel, 1996; Gunther & Mundy, 1993; Wei, Lo & Lu, 2007; Li, 2008). Die Rolle des Self-Serving Bias und des Optimistic Bias bei der Third-Person-Wahrnehmung können in jedem Fall helfen zu verstehen, wie die Wünschbarkeit eines Einflusses auf die Third-Person-Wahrnehmung wirkt. Nach diesem Verständnis sind wünschbare Medienwirkungen jene Wirkungen, die den Rezipienten aufwerten oder einen Vorteil für ihn bedeuten. Im Rahmen der Wissenschaftskommunikation kann dies beispielsweise der Wissenserwerb sein. Im Gegensatz dazu stehen Medienwirkungen, die den Rezipienten abwerten oder ihm schaden. Eine solche Medienwirkung wäre zum Beispiel, einer Falschmeldung Glauben zu schenken.

Zuletzt soll darauf eingegangen werden, dass die Third-Person-Wahrnehmung unter Zuhilfenahme der *Attributionstheorie* (siehe Kapitel 3.2.1) erklärt werden kann. Verschiedene Autoren bringen die Third-Person-Wahrnehmung mit dem fundamentalen Attributionsfehler in Verbindung, der erklärt, wie Beobachter und Akteure unterschiedliche Ursachen für Verhaltensweisen zuordnen (Rucinski & Salmon, 1990: S. 347f; Gunther, 1991: S. 357-359). Dagegen wenden Inga Huck und Hans-Bernd Brosius (2007: S. 365) in einem ersten Argument unter Berufung auf Vera Hoorens und Suzanne Ruiters (1996: S. 600f) ein, dass der fundamentale Attributionsfehler genau das Gegenteil der Third-Person-Wahrnehmung beschreibe. Im Fall des Attributionsfehlers schreibt der Beobachter einem Verhalten interne Ursachen zu und der Akteur selbst externe Ursachen, dagegen ordnen Beobachter der Third-Person-Wahrnehmung mehr externe Ursachen (stärkere Medieneinflüsse) zu und Akteure weniger externe Ursachen (schwächere Medieneinflüsse). Dieser Einwand ist zwar plausibel, lässt sich jedoch wie folgt entkräften: Es ist nicht der *externe Einfluss* der Medien, der von Individuen für sich selbst und andere unterschiedlich beurteilt wird, sondern die interne Eigenschaft *Beeinflussbarkeit*: „persuasibility of others“ (Gunther, 1991: S. 357). Auch Dianne Rucinski und Charles Salmon weisen von sich aus auf den Widerspruch hin und erklären ihn unter Hinweis auf den oben diskutierten Self-Serving Bias (1990: S. 347f). In der Einordnung der Third-Person-Wahrnehmung durch Cynthia Hoffner und Martha Buchanan spielen neben der Beeinflussung durch Medien auch weitere Faktoren eine Rolle (2002: S. 233f): Wenn Eltern aggressives Verhalten eigener Kinder erklären, würden sie stärker dritten Faktoren neben dem Medienkonsum beobachten und benennen als bei aggressivem Verhalten anderer Kinder. Der zweite Einwand, den Inga Huck und Hans-Bernd Brosius (2007: S. 365) gegen eine Verbindung von Attributionstheorie

und Third-Person-Wahrnehmung machen, ist der, dass „sich die Attributionstheorie mit der *nachträglichen* Rechtfertigung bzw. Begründung von Verhaltensweisen“ (Hervorhebung im Original) beschäftige, die bei der Third-Person-Wahrnehmung keine Rolle spiele. Auch dieser Einwand kann zurückgewiesen werden, da Ursachenzuschreibungen für (vergangene) beobachtete Verhaltensweisen zwar typischerweise Gegenstand der Attributionstheorie sind. Im Falle der Third-Person-Wahrnehmung aber werden die Verhaltensweisen (z. B. nach einer Zigarettenwerbung zu rauchen) nicht beobachtet, sondern zugeschrieben. Sie sind Folge der Attributionen und nicht ihre Ursache, wie Albert Gunther bemerkt (1991: S. 358). Es ist also gerechtfertigt, für das Verständnis des Third-Person-Effekts auf theoretische und empirische Arbeiten im Rahmen der Attributionstheorie zurückzugreifen.

Die Konsequenzen der Attributionstheorie für diese Studie wurden schon in Abschnitt 3.2.1 diskutiert. Dort wurde unter anderem anhand von Beispielen das Verhältnis zwischen Wissenschaftlern und Journalisten behandelt. Wenn die Attributionstheorie im Zusammenhang mit dem Third-Person-Effekt angewendet wird, dann ist sie für das Verständnis der Sicht von Wissenschaftlern auf das Publikum interessant. Die Zuweisung der Eigenschaft Manipulierbarkeit an das Kollektiv der Rezipienten kann auf diese Weise zum Beispiel das Verhalten eines Klimaforschers erklären: Dieser stellt seine Erkenntnisse über den anthropogenen Einfluss auf den Klimawandel übertrieben und skandalisierend dar, weil er davon ausgeht, auf diese Weise die Rezipienten dazu zu bewegen, sich für seine Forschungsergebnisse zu interessieren und ihr Verhalten daran anzupassen. Umgekehrt scheut derselbe Wissenschaftler die Verbreitung sachlicher und ausgewogener Informationen, da er dem Publikum die Eigenschaft abspricht, genügend Zeit und Mühe zu investieren, diese Informationen in ihrer Komplexität vollständig zu erfassen.

Dieses Unterkapitel befasste sich mit den Vorstellungen über Medienwirkungen und damit, wie diese zu einem Verständnis des kommunikativen Verhaltens der Wissenschaftler beitragen können. Dabei konnte auf die große Menge an Literatur zum Third-Person-Effekt Bezug genommen werden. Die beiden Komponenten dieses Effektes haben dabei unterschiedlich viel akademische Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Ausführlich untersucht ist die Third-Person-Wahrnehmung, die sich mit dem Phänomen beschäftigt, dass Menschen die Medienwirkung auf andere, verglichen mit sich selbst, als größer einschätzen. Dieser Wahrnehmungs-Effekt kann als sehr stabil gelten. Er wird beeinflusst durch (1) die Wünschbarkeit des Einflusses, (2) die wahrgenommene Distanz zu den eingeschätzten Dritten, (3) das thematische Wissen und Interesse einer

befragten Person, sowie (4) durch Eigenschaften des Kommunikators und der Botschaft. Die zweite Komponente, die Folgen der Third-Person-Wahrnehmung, ist bisher seltener untersucht worden. Zusammenhänge wurden hier theoretisch beschrieben und teilweise mit regulativem Verhalten, kommunikativem Verhalten sowie Meinungen und Einstellungen der befragten Personen empirisch nachgewiesen. Die Erklärung des Third-Person-Effekts verwies auf andere bestehende Theorien, die sich mit allgemeineren Medienstereotypen befassen, die Selbsteinschätzung der Befragten (Self-Serving Bias und Optimistic Bias) erklären und die Ursachenzuweisungen bei Beobachtern und Akteuren unterscheiden (Attributionstheorie). Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass die Vorstellungen von Wissenschaftlern über Medien und ihre Wirkung theoretisch zusammenhängen und damit für das Verständnis ihres kommunikativen Verhaltens relevant sind.

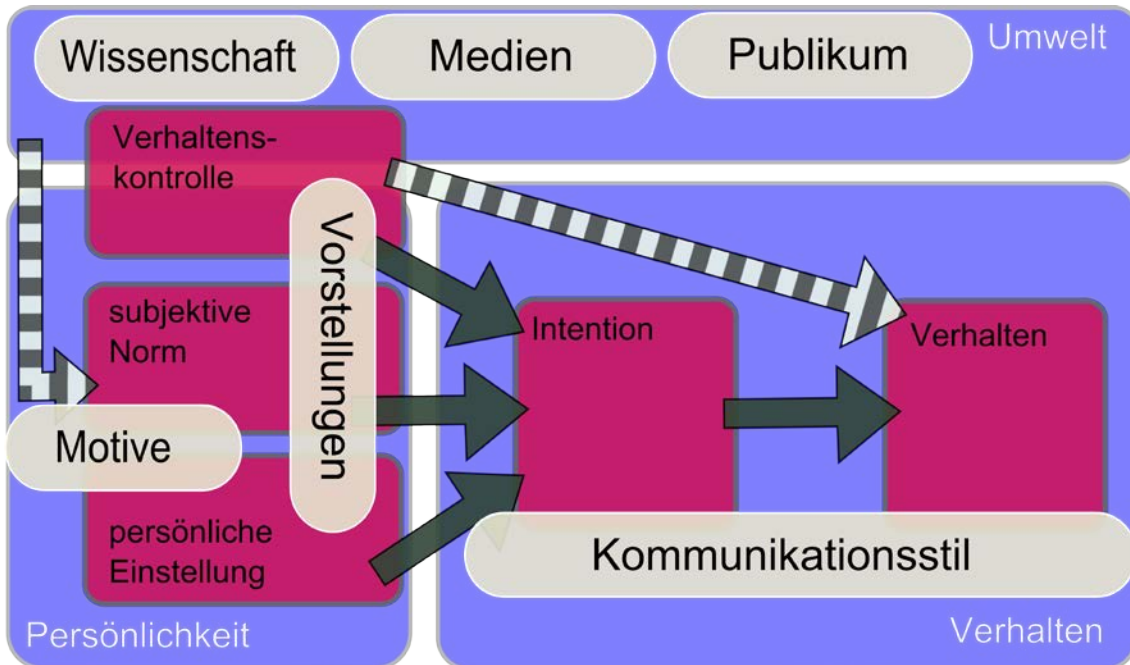
3.2.3. Zusammenfassung und Integration

Vorstellungen sind Kognitionen, die sich mit vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Situationen, Prozessen und Gegenständen sowie anderen tatsächlichen oder möglichen Inhalten der Wahrnehmung beschäftigen. Die für diese Studie relevanten Vorstellungen sind vor allem solche über *Medien* und mit ihnen zusammenhängende Vorstellungen über *Journalisten* und *Medienwirkungen*. Die Vorstellungen prägen das Verhalten und werden wiederum von der Umwelt und den Ergebnissen des Verhaltens geprägt. Dabei spielt auch das vorgestellte Ergebnis des Verhaltens eine Rolle. Durch wiederholte Erfahrungen werden die Vorstellungen abstrakter und komplexer. In der Bewertung des Verhaltens anderer Akteure spielt eine Rolle, ob situative, externe oder personale, interne Ursachen zugewiesen werden und ob der Beobachter davon ausgeht, dass Handlungen willentlich geschehen oder außerhalb der Kontrolle des Akteurs liegen. Diese Bewertung wirkt auf die Emotionen, Motive und das Verhalten des Beobachters gegenüber dem Akteur.

Vorstellungen über Medienwirkungen unterliegen dem Third-Person-Effekt (Davison, 1983). Medien wirken aus Sicht der Beobachter auf andere Akteure stärker als auf den Beobachter selbst. Dieser Effekt wird durch eine größere Distanz zwischen Beobachter und Akteur verstärkt, dagegen bei wünschbaren Ergebnissen der Beeinflussung abgeschwächt und teils sogar umgekehrt. Es ist anzunehmen, dass die Third-Person-Wahrnehmung bei beobachtenden Wissenschaftlern ausgeprägt ist. Als Verhaltensreaktion auf die wahrgenommenen Medieneinflüsse lassen sich regulative und kommunikative Verhaltensweisen hervorheben, die in nachgebende und berichtigende

Handlungen unterteilt werden können (Sun, Shen, et al., 2008). Die wahrgenommenen Medienwirkungen hängen mit allgemeinen Vorstellungen über die Medien, den Ursachenzuordnungen für das Verhalten anderer und der Selbsteinschätzung der Beobachter zusammen.

Abbildung 3.4: Integriertes Modell mit relevanten Aspekten (siehe Abbildung 3.3)



Um die verschiedenen theoretischen Ansätze für die Forschung nutzbar zu machen, soll hier eine Integration dieser Ansätze skizziert werden (siehe Abbildung 3.4). Dabei geht es vor allem darum, Anknüpfungspunkte zwischen den vorgestellten Ansätzen sichtbar zu machen. Im Kapitel 3.1 wurde auf den reziproken Determinismus (Bandura, 1979) und die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991b) eingegangen. Im Kapitel 3.2 wurden Vorstellungen und ihre Verhaltensfolgen diskutiert, vor allem in Bezug auf Medienvorstellungen und Kommunikationsverhalten von Wissenschaftlern. Die *Vorstellungen* der Wissenschaftler können der Persönlichkeit im reziproken Determinismus zugeordnet werden. Sie haben Anteil an den Einstellungen der Forscher, an ihren subjektiven Normen und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle. Gerade das Konzept der Verhaltenskontrolle bietet Anknüpfungspunkte an die Third-Person-Wahrnehmung, aber auch an die Verhaltenskomponente des Third-Person-Effekts. So ist anzunehmen, dass Menschen mit einer starken wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf Third-Person-Wahrnehmungen eher mit *berichtigendem Verhalten* reagieren, während Personen mit schwacher wahrgenommener Verhaltenskontrolle eher *nachgebendes Verhalten* zeigen. Das andere Element, das der Persönlichkeit zugeordnet werden kann, sind die *Motive*, die ein Wissenschaftler für seine Handlungen angibt. Unter Bezug auf die Theo-

rie des geplanten Verhaltens sind Motive für ein Verhalten einerseits Ausdruck der persönlichen Einstellung gegenüber einem Verhalten und andererseits auch mit den relevanten subjektiven Normen verbunden. Die Integration der vorgestellten Ansätze macht deutlich, dass verschiedene Elemente der *Umwelt* für die Genese des kommunikativen Verhaltens der Wissenschaftler relevant sind: (1) Jeder Wissenschaftler ist Teil einer gesellschaftlichen Gruppe *Wissenschaft*, die seine professionelle Sphäre bildet. Darin sind Institutionen und Individuen, aber auch die Fachgemeinde (Community) einzurechnen. (2) In der Wissenschaftskommunikation sind die *Medien*, als Organisationen, aber auch als individuelle Journalisten ein relevanter Teilbereich der Umwelt von Wissenschaftlern. (3) Abgeleitet von der Bedeutung, die es im Third-Person-Effekt hat, sei auch das *Publikum* medial vermittelter Wissenschaft als Element der Umwelt genannt. Zuletzt prägen Verhaltensintentionen und Verhalten eines Forschers in Bezug auf Wissenschaftskommunikation seinen *Kommunikationsstil* oder sein kommunikatives Verhalten. Dieses kann als geplantes Verhalten (nach der Theorie des geplanten Verhaltens) angesehen werden. Es ist von den Wissenschaftlern erlernt. Entsprechend werden handlungsregulierende Vorstellungen (zu denen auch die Medienvorstellungen gehören) durch Beobachtung und eigene Erfahrungen gebildet und angepasst. So werden auch der eigene Handlungserfolg abgeschätzt und die selbstgesetzten Standards weiterentwickelt.

Das zentrale Forschungsinteresse dieser Arbeit ist das Verhalten von Wissenschaftlern in der Wissenschaftskommunikation. Dafür wurde ein theoretischer Rahmen entwickelt, der das Verhalten der Wissenschaftler einordnen und erklären soll. In einer Zusammenschau mit dem in Kapitel 2 benannten Forschungsbedarf sollen anhand der hier vorgestellten Theorie im Folgenden Forschungsfragen entwickelt werden, die die Theorie weiter operationalisieren und das weitere empirische Vorgehen gliedern.

4. Entwicklung von Forschungsfragen

In diesem Kapitel sollen Forschungsfragen entwickelt werden, die die übergreifende Fragestellung dieser Arbeit (Kapitel 1) genauer fassen: *Wie betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation und wie hängt dies mit ihrer Persönlichkeit und ihrer Umwelt zusammen?* Die Forschungsfragen sollen den empirischen Teil der vorliegenden Untersuchung leiten und bei der Wahl der Methoden und der Ausgestaltung der Forschungsinstrumente helfen. Später wird die Darstellung der Forschungsergebnisse anhand der Forschungsfragen gegliedert werden.

Die Forschungsfragen beziehen sich auf den in Kapitel 2 ermittelten und in Kapitel 2.5 zusammengefassten Forschungsbedarf. Sie werden geleitet von den in Kapitel 3 dargestellten theoretischen Ansätzen. Zuerst werden beide Bereiche kurz als Grundlage für eine Integration des aus der empirischen Forschung abgeleiteten Forschungsbedarfs und der Theorie zusammengefasst. Dies bildet die Grundlage für die Entwicklung von Forschungsfragen, die selbst einen ersten Operationalisierungsschritt dieser Studie darstellen.

4.1 Forschungsbedarf und theoretischer Ansatz

Kapitel 2 hat einen Überblick über den *Stand der Forschung* gegeben. Dabei wurden zuerst mögliche Sichtweisen auf das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft beschrieben, wobei der Wissenschaft eine führende, eine dienende oder eine gleichberechtigte Rolle zukommen kann. Für diese Arbeit ist es sinnvoll, die Gemeinschaft der Wissenschaftler als eine gesellschaftliche Gruppe unter vielen anzusehen, ohne ihren Status innerhalb der Gesellschaft a priori festzulegen. In einem weiteren Kapitel wurde die Wirkung von Wissenschaftskommunikation auf Wissen, Gefühle und Verhalten Einzelner, sowie auf die Gesellschaft insgesamt dargestellt. Alle diese Wirkungen erscheinen interessant, jedoch nicht als tatsächliche Wirkungen, sondern als Wirkungsvorstellungen der Wissenschaftler innerhalb der Wissenschaftskommunikation. Ein weiteres Kapitel gab einen Überblick über die Forschung zu Wissenschaftsjournalismus und Wissenschaftsjournalisten. Diese Akteure sind als die wichtigsten Ansprechpartner von Wissenschaftlern für die vorliegende Untersuchung besonders interessant, weil sie wissenschaftliche Erkenntnisse in den Massenmedien verbreiten. Dennoch ist die grundsätzliche Perspektive der vorliegenden Studie die Sichtweise der Wissenschaftler, wie in Kapitel 2.4 beschrieben. Es wurden die theoretischen Ansätze für das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Medien dargestellt, die Einstellungen der Wissenschaftler und ihre Erfahrungen mit Medienkontakten beleuchtet.

Ausgehend vom Stand der Forschung wurde folgender *Forschungsbedarf* ermittelt. Da die bisherige Forschung der Wissenschaftskommunikation aus Sicht der Wissenschaftler vor allem auf makroskopischer Ebene erfolgte, sollen in der vorliegenden Studie die einzelnen Wissenschaftler im Mittelpunkt stehen. Das Verhalten dieser Wissenschaftler kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden. Zuerst seien hier intrinsische Faktoren wie die Motive der Forscher, sich in der Wissenschaftskommunikation zu engagieren, und die Vorstellungen, die sie über Medien und Medienwirkungen haben, genannt. Zum anderen sind extrinsische Faktoren relevant, wie die Nachfrage durch Journalisten beim einzelnen Wissenschaftler, dessen Status innerhalb des Wissenschaftssystems und die Konkurrenz von Wissenschaftskommunikation mit anderen Aufgaben eines Forschers.

Die *theoretischen Überlegungen* dieser Arbeit gliedern sich in zwei Bereiche: Lernen und geplantes Verhalten einerseits und Vorstellungen über Medien andererseits. Unter Rückgriff auf Albert Banduras (1979) sozial-kognitive Lerntheorie werden die Zusammenhänge von Variablen der Persönlichkeit, des Verhaltens und der Umwelt als reziproker Determinismus beschrieben. Danach kann das Verhalten zwar abhängig von

Einflüssen der Persönlichkeit und der Umwelt beschrieben werden, jedoch ist sowohl die Persönlichkeit abhängig von Umwelt und früherem Verhalten als auch die Umwelteinflüsse auf ein Individuum von dessen Persönlichkeit und bisherigem Verhalten. Auf diese Weise lösen sich zwar Persönlichkeit und Umwelt als unabhängige Variablen der abhängigen Variable Verhalten auf, sie werden als Analysebereiche jedoch nicht nutzlos, um das Verhalten von Forschern in der Wissenschaftskommunikation zu verstehen. Eine genauere Sichtweise auf die Genese beabsichtigten kommunikativen Verhaltens der Wissenschaftler liefert Icek Ajzens Theorie des geplanten Verhaltens (1991b, 1991a). Darin wird geplantes Verhalten in Abhängigkeit von Verhaltensintentionen verstanden. Diese Intentionen wiederum sind ein Produkt persönlicher Einstellungen, subjektiver Normen und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle der Akteure. Das Konzept Verhaltenskontrolle wurde verglichen mit den verwandten Konzepten Selbstwirksamkeit (Bandura, 1977) und Locus of Control (Rotter, 1966). Um die Kommunikationsstile von Wissenschaftlern zu verstehen, müssen also ihre Einstellungen gegenüber Wissenschaftskommunikation, ihre subjektiven Normen zu diesem Thema und ihre wahrgenommene Verhaltenskontrolle untersucht werden. Dazu müssen Umwelteinflüsse kommen, die bestehende Verhaltensintentionen vereiteln können oder Verhalten auslösen, ohne dass der Akteur eine entsprechende Verhaltensintention hätte. Hierbei spielen die Vorstellungen über Medien eine entscheidende Rolle. Sie enthalten persönliche Einstellungen gegenüber Kommunikationshandlungen und subjektiven Normen in Bezug auf Wissenschaftskommunikation. Maßgeblich sind sie vor allem an der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle der Wissenschaftler in Bezug auf ihr Kommunikationsverhalten beteiligt.

Vorstellungen sind Annahmen über die Wirklichkeit, die Menschen helfen, vergangene Ereignisse zu erklären, in der Gegenwart zu handeln und zukünftige Situationen zu antizipieren. Sie können als mentale Modelle der Wirklichkeit verstanden werden, die es Personen gestatten, konkrete Situationen oder Gegenstände, aber auch abstrakte Zusammenhänge mental abzubilden und ihre Reaktionen auf mögliche Handlungen durchzuspielen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird ein besonderes Augenmerk auf Vorstellungen über Medienwirkungen gelegt. Nach Philipps Davisons Hypothese eines Third-Person-Effekts (1983) nehmen Befragte an, dass die Wirkung von Medien auf sie selbst geringer ist als auf andere Menschen. Zwei wesentliche Variablen, die auf diesen Effekt wirken, sind im Zusammenhang mit Wissenschaftskommunikation von Interesse. Ein Faktor ist die Wünschbarkeit des Ergebnisses einer Medienwirkung. Eine hohe Wünschbarkeit führt zu einer geringen oder gar umgekehrten Third-Person-

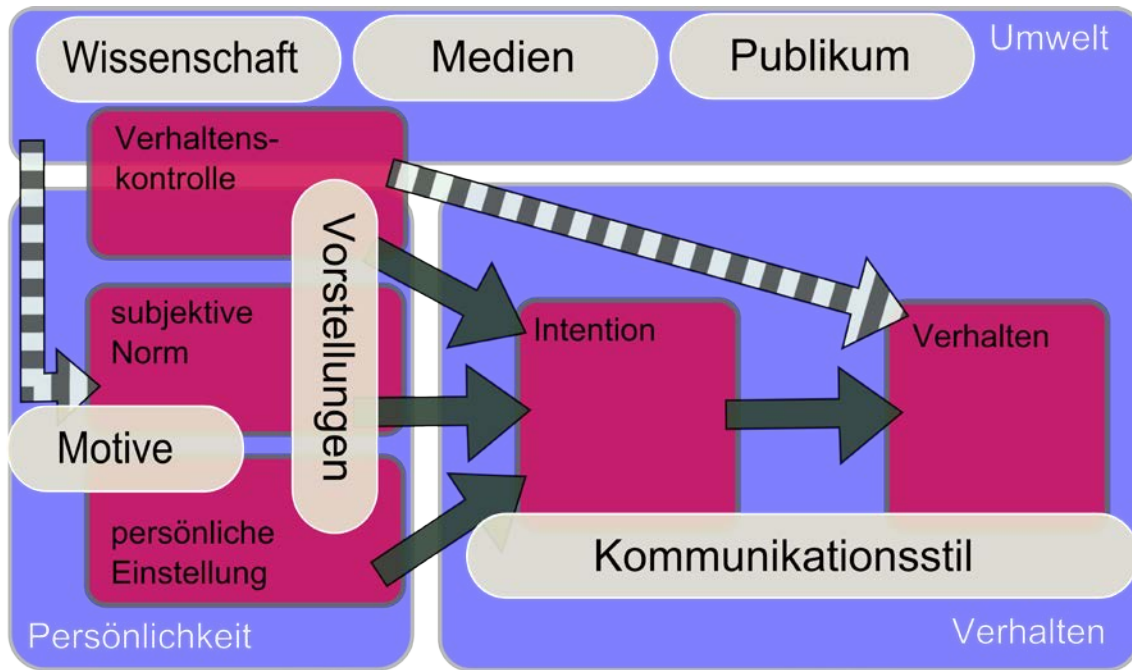
Wahrnehmung. Dabei ist zu bedenken, dass aus Sicht der Wissenschaftler die Effekte der Wissenschaftskommunikation positiv sind. Es ist also anzunehmen, dass Wissenschaftler davon ausgehen, dass diese Effekte bei der Allgemeinheit geringer als bei ihnen selbst ausfallen. Der zweite Faktor ist die Distanz zwischen einem Befragten und der Gruppe, für die er eine Medienwirkungsannahme treffen soll. Je größer die Distanz, desto stärker nicht nur die Third-Person-Wahrnehmung, sondern auch die umgekehrte Third-Person-Wahrnehmung (im Falle von wünschbaren Medienwirkungen). Da Wissenschaftler insbesondere in Bezug auf Status und Bildung ein großes Maß an Distanz zur Allgemeinheit empfinden können, ist davon auszugehen, dass der Betrag der Third-Person-Wahrnehmung (ob umgekehrt oder nicht) bei ihnen größer ausfällt als bei Bürgern mit weniger Expertise. Neben der eben dargestellten Wahrnehmungskomponente des Third-Person-Effekts soll auf die Verhaltenskomponente verwiesen werden. Diese kann mit Ye Sun und ihren Kollegen in nachgebendes und berichtendes Verhalten unterteilt werden (Sun, Shen, et al., 2008). Nachgebendes Verhalten wäre in Bezug auf die Wissenschaftskommunikation etwa der Rückzug in den so genannten Elfenbeinturm, während berichtendes Verhalten verschiedene aktive Verhaltensweisen enthält, die sich in den Dialog mit der Gesellschaft begeben.

Nun sollen die als Forschungsbedarf identifizierten Bereiche und die theoretische Sichtweise auf den Forschungsgegenstand Wissenschaftskommunikation integriert werden. Diese Arbeit soll individuelles Verhalten von Wissenschaftlern mit intrinsischen und extrinsischen Größen in Zusammenhang bringen. Es sind also auf der Ebene einzelner Wissenschaftler drei Bereiche interessant:

- (1) Intrinsisch sind jene Variablen, die theoretisch der Persönlichkeit zugeordnet werden. Neben Vorstellungen sind dies auch Motive für Verhalten.
- (2) Extrinsisch sind die Variablen, die der Umwelt des einzelnen Wissenschaftlers zugeordnet werden können, etwa aus den beteiligten sozialen Gruppen (insbesondere Wissenschaft, Medien und Öffentlichkeit).
- (3) Individuellem Verhalten werden sowohl die Verhaltensintentionen als auch das tatsächliche Verhalten in Bezug auf Wissenschaftskommunikation zugeordnet. Zusammenfassend wird es als Kommunikationsstil bezeichnet.

Ausgehend von dieser Integration sollen im Folgenden einzelne Merkmale genauer definiert und dadurch für die Forschungsarbeit handhabbarer gemacht werden, sie werden operationalisiert. Dazu wird auf mögliche Interaktionen zwischen den Variablen eingegangen. Abbildung 4.1 enthält die verschiedenen Bereiche, die für die vorliegende Studie theoretisch von Interesse sind.

Abbildung 4.1: Theoretisches Modell (siehe Abbildung 3.4)



Die *Motive* eines Wissenschaftlers sind auf Intentionen ausgerichtete subjektive Normen und persönliche Einstellungen. Sie sind nicht voneinander unabhängig, können sich also gegenseitig beeinflussen. Da sie von subjektiven Normen abhängig sind, besteht zusätzlich ein direkter Zusammenhang mit Umwelteinflüssen durch die sozialen Gruppen, deren soziale Normen ein Wissenschaftler als verbindlich ansieht.

Relevante *Vorstellungen* im Bereich der Wissenschaftskommunikation haben Anteil an den Einstellungen der Forscher, an ihren subjektiven Normen und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle. Besonders die Verhaltenskontrolle ist hier hervorzuheben als mediale Selbstwirksamkeit der Wissenschaftler. Diese kann sich aus Vorstellungen über das Mediensystem an sich, aber besonders auch auf angenommene Medienwirkungen beziehen. Auch die Vorstellungen sind abhängig von der jeweiligen Umwelt des Einzelnen, da sie auf der Basis von Umwelterfahrungen gebildet werden, ohne diese notwendigerweise korrekt abzubilden.

Die *Umwelt* eines Wissenschaftlers kann als allgemeiner Einfluss seiner Rollen innerhalb verschiedener sozialer Gruppen wie Status oder konkurrierende Aufgaben oder in der konkreten Erfüllung von Rollenerwartungen (z. B. Beantwortung von Anfragen) gesehen werden. Obwohl die Umwelt eines einzelnen Wissenschaftlers eher statisch ist, kann davon ausgegangen werden, dass sie durch Verhalten und Persönlichkeit des Wissenschaftlers mitgestaltet wurde.

Den individuellen *Kommunikationsstil* von Wissenschaftlern kann man grundsätzlich als intentionales Verhalten werten. In der Tat geht es um Handlungen, die die Wis-

senschaftler beabsichtigen, auch wenn die tatsächliche Ausformung nicht vollständig dem Einfluss des Handelnden unterliegt. Das Kommunikationsverhalten ist abhängig von Motiven, Vorstellungen und der Umwelt des Forschers.

In der vorliegenden Studie sollen die genannten Bereiche genauer untersucht, die Zusammenhänge qualifiziert und wenn möglich quantifiziert werden. Um diese Forschung zu gliedern, werden im nächsten Abschnitt Forschungsfragen formuliert.

4.2 Forschungsfragen

Die *übergreifende Fragestellung* dieser Arbeit ist: *Wie betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation und wie hängt dies mit ihrer Persönlichkeit und ihrer Umwelt zusammen?* Diese Frage wirft einige weitere Forschungsfragen auf, die im Folgenden ausgeführt werden.

Wenn wir voraussetzen, dass die Wissenschaftler zielbewusst handeln, dann lässt sich die Frage nach einer bestimmte Form der Wissenschaftskommunikation um die Frage erweitern, was die Wissenschaftler mit dieser gewählten Form erreichen wollen, welche Motive sie dafür haben. *Forschungsfrage 1: Aus welchen Motiven betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation?* Dabei sind folgende Aspekte wichtig: Sind die Motive altruistisch oder eigennützig? Welche Wirkungen erhoffen sich Wissenschaftler von Wissenskommunikation?

Um das Verhalten der Wissenschaftler in der Wissenschaftskommunikation zu erklären, ist auch von Bedeutung, welche Vorstellungen sie über Medien haben, wie sie eigene und fremde Handlungen im Bereich der Wissenschaftskommunikation wahrnehmen und anhand welcher Kriterien sie diese beurteilen. *Forschungsfrage 2: Welche Vorstellungen haben Wissenschaftler von Medien und Wissenschaftskommunikation?* Die Antworten auf diese Frage lassen sich in zwei Teilgebiete gliedern: (1) Wie sehen die Wissenschaftler Journalisten und Medien? (2) Welche Wirkungen erwarten sie durch die Berichterstattung?

Obwohl vorausgesetzt wird, dass die Wissenschaftler die Ausgestaltung ihrer Wissenschaftskommunikation bewusst steuern, soll nicht unterschlagen werden, dass auch äußere Einflüsse die konkreten Handlungen der Wissenschaftler bestimmen können. *Forschungsfrage 3: Wie sind die Umweltbedingungen für Wissenschaftskommunikation durch Wissenschaftler?* Dabei sollten folgende Bereiche berücksichtigt werden: (1) Autonomie, personelle und finanzielle Ressourcen sowie (2) Verortung in Organisationen, der Wissenschaftler-Gemeinschaft und der Gesellschaft.

Zurück zur ursprünglichen Fragestellung: *Wie betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation und wie hängt dies mit ihrer Persönlichkeit und ihrer Umwelt zusammen?* In den Forschungsfragen FF₁-FF₃ wurden Persönlichkeit und Umwelt der Forscher angesprochen. Im Folgenden wird die Art und Weise thematisiert, wie der Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation betreibt. Dies lässt sich nicht vollständig aus dem referierten Stand der Forschung ableiten. *Forschungsfrage 4* lautet deshalb: *Wie betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation?* Ausgehend von den theoretischen Ansätzen und den bestehenden Forschungsarbeiten werden verschiedene

Kommunikationsstile erwartet, die durch folgende Fragen genauer definiert werden sollen: Wer wird angesprochen – Wissenschaftliche Fachöffentlichkeit, Anwender und Betroffene der Forschung, Politik oder die allgemeine Öffentlichkeit? Welche Medien werden verwendet? Handeln die Wissenschaftler aktiv, reaktiv oder passiv?

Aus der übergreifenden Fragestellung und den bisherigen Forschungsfragen wird die letzte Forschungsfrage abgeleitet, die nach dem Zusammenhang zwischen der Ausgestaltung der Wissenschaftskommunikation (FF₄) und den in den übrigen Forschungsfragen beschriebenen Konstrukten fragt. *Forschungsfrage 5: Wie hängen die beschriebenen Kommunikationsstile (FF₄) mit den eigenen Zielen der Wissenschaftler (FF₁), den Vorstellungen über Medien (FF₂) und den gegebenen Strukturen (FF₃) zusammen?* Dabei sind einerseits quantitativ nachweisbare Zusammenhänge von Interesse, aber auch die Annahmen über diese Zusammenhänge von Wissenschaftlern und ihren Ansprechpartnern in der Wissenschaftskommunikation, die auch als Basis für eine Hypothesenbildung dienen können. Die Frage nach der Kausalrichtung dieser Zusammenhänge liegt nahe und sollte in weiterer Forschung untersucht werden, in dieser Studie wird sie außen vor gelassen.

Abbildung 4.2: Übersicht über die Forschungsfragen (eigene Darstellung)

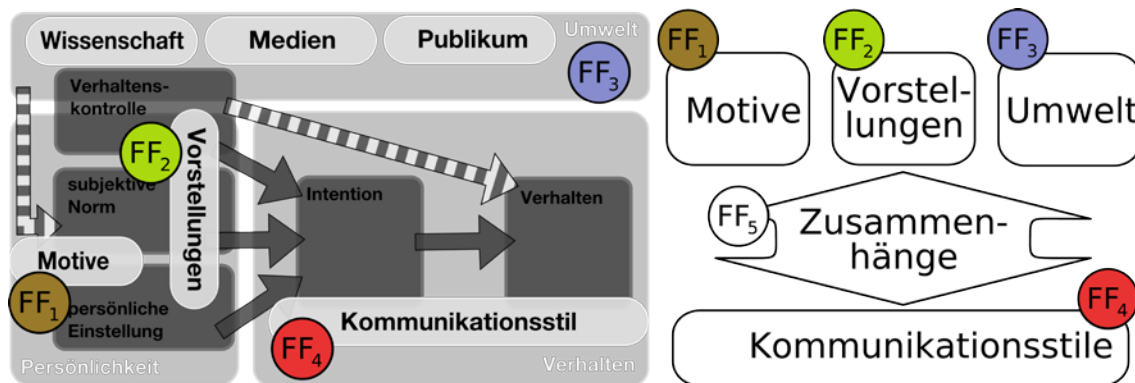


Abbildung 4.2 gibt eine Übersicht über die Forschungsfragen und ihre Verortung innerhalb der theoretischen Ansätze. Die ersten beiden Forschungsfragen (FF₁ und FF₂) beziehen sich auf intrinsische Einflüsse auf das individuelle Verhalten. Die dritte Frage (FF₃) beschäftigt sich mit extrinsischen Einflüssen. Mit Hilfe der Forschungsfrage 4 (FF₄) wird das individuelle Verhalten klassifiziert. Die letzte Frage (FF₅) untersucht die Zusammenhänge zwischen extrinsischen und intrinsischen Einflüssen mit dem Kommunikationsstil eines Wissenschaftlers.

5. Methode

In diesem Kapitel soll die Vorgehensweise beschrieben werden, mit der die im letzten Kapitel beschriebenen Forschungsfragen empirisch untersucht wurden. Dabei werden drei miteinander verwandte Ziele verfolgt: Die Studie soll für den Leser nachvollziehbar sein, um ihre wissenschaftliche Qualität einschätzen zu können. Die Ergebnisse der Studie sollen durch den Leser bewertet werden können, etwa in Bezug auf die Reichweite der Ergebnisse. Die Studie soll insgesamt oder in Teilen repliziert werden können, um einen interdisziplinären oder interkulturellen Vergleich herstellen zu können. In diesem Kapitel sollen der Einsatz der jeweiligen Methode begründet, ihre Durchführung beschrieben und die Grenzen des Forschungsinstruments aufgezeigt werden.

In der vorliegenden Untersuchung wurden verschiedene Methoden angewandt, um Wissenschaftskommunikation von unterschiedlichen Blickwinkeln aus zu untersuchen. Dabei wird nicht davon ausgegangen, dass im Einsatz verschiedener Methoden durch eine irgendwie geartete Mittelwertbildung oder Suche nach Übereinstimmungen Daten mit einer höheren Validität entstehen, sondern dass unterschiedliche Aspekte der Fragestellungen durch unterschiedliche Methoden untersucht werden können. Zudem wurden die Ergebnisse aus ersten Untersuchungen dazu genutzt, die weiteren Untersuchungen zu gestalten.

Es wurden drei Forschungsinstrumente eingesetzt, die im Folgenden eingehend beschrieben werden: (1) In Leitfadengesprächen wurden die Sichtweisen unterschiedlicher relevanter Akteure über Wissenschaftskommunikation im Allgemeinen und Kommunikation von Forstwissenschaftlern im Speziellen erhoben. (2) Eine Befragung von Forstwissenschaftlern diente der quantitativen Beleuchtung von Motiven, Vorstellungen, Umweltbedingungen und Kommunikationsstilen der Forscher und der Zusammenhänge in diesem Bereich. (3) Der öffentlich verfügbare Datensatz einer Befragung von Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen aus Großbritannien ermöglichte durch eine Sekundär-Datenanalyse interdisziplinäre Vergleiche.

5.1 Leitfadengespräche

Die Leitfadengespräche dienten dem Zweck, bereits in einer frühen Phase des Forschungsprozesses das Thema Wissenschaftskommunikation durch Forstwissenschaftler möglichst ganzheitlich zu erfassen. Die Ergebnisse der Leitfadengespräche dienten außerdem als Grundlage für die Befragung, da mögliche Ausprägungen von Variablen erfasst wurden. Eine dritte Begründung für die qualitative Herangehensweise in diesem Teil der Studie ist, dass sie helfen können, die Ergebnisse der anderen Forschungsinstrumente einzuordnen.

Tabelle 5.1: Die Zusammensetzung der Stichprobe für die Leitfadengespräche

Gruppe	Untergruppe	Anzahl
FP: Forstliche Praxis	Große Waldbesitzer	4
	Kleine Waldbesitzer	5
	Forstleute und Waldarbeiter	4
	Forstliche Unternehmer	2
	Gesamt	15
MD: Medien	Lokaljournalisten	5
	Wissenschaftsjournalisten	6
	Forstliche Pressevertreter	3
	Gesamt	14
PV: Politik, Verbände und Verwaltung	Parteipolitiker (Länderparlamente)	7
	Verbandsvertreter	6
	Verwaltungsmitglieder	3
	Gesamt	16
WS: Wissenschaft	Forstwissenschaftler	5
	Naturwissenschaftler	5
	Sozialwissenschaftler	2
	Pressesprecher (Wissenschaftsinstitutionen)	2
	Gesamt	14
Gesamtzahl aller Gesprächspartner		59

Die Interviewpartner wurden durch eine *bewusste Auswahl typischer Fälle* bestimmt (Merkens, 2000: S. 291; Patton, 1990: S. 173f). Sie wurden also nicht nach dem Kriterium möglichst großer Repräsentativität ausgesucht, sondern sollten ein möglichst breites Spektrum in Bezug auf ihre unterschiedlichen gesellschaftlichen Rollen darstellen. Basis waren Vorinformationen über die Zusammensetzung des Feldes durch forstliche Experten. Die Gesprächspartner kamen zu gleichen Teilen aus vier Bereichen – die in Klammern angegebenen Kürzel werden bei Zitaten in der Darstellung der Ergebnisse verwendet, um die Äußerung eindeutig zuzuordnen: Forstpraxis (FP), Medien (MD), Politik, Verbände und Verwaltung (PV) sowie Wissenschaft (WS). In Tabelle 5.1 wird die Zusammensetzung genauer dargestellt.

Zwischen den Gruppen existieren Schnittmengen. Die Zuordnungen wurden allerdings während der Konstruktion der Stichprobe vorgenommen, nur in einem Fall musste ein Interviewpartner, der zuerst dem Bereich Medien (Forstliche Pressevertreter) zugeordnet worden war, im Nachhinein unter die Kategorie Politik, Verbände und Verwaltung (Verbandsvertreter) gefasst werden. Staatlich angestellte Forstleute der unteren und mittleren Forstbehörden wurden von vornherein der forstlichen Praxis zugeordnet, obwohl sie durchaus Mitglieder der Forstverwaltung ihres Bundeslandes waren. Die Pressesprecher wissenschaftlicher Institutionen wurden dem Bereich Wissenschaft zugeordnet, obwohl sie in Bezug auf Wissenschaftskommunikation eine Mittlerfunktion zwischen den Wissenschaftlern ihrer Organisationen und den Medien haben und teilweise auch journalistisch sozialisiert waren. Neben den dargestellten Kategorien wurde darauf geachtet, Vertreter der verschiedenen Bereiche aus allen Alters- und Hierarchiestufen in die Stichprobe aufzunehmen. Im Falle der Medien wurde zusätzlich auf die Beteiligung aller Mediengattungen (Hörfunk, Fernsehen, Presse und Onlinejournalismus) geachtet.

Von 58 angefragten Gesprächspartnern lehnte eine Person die Bitte um ein Interview ab und beantwortete einige Fragen des Leitfadens schriftlich. Diese Antworten wurden nicht in die Analyse eingeschlossen, da sie nur sehr oberflächlich waren. In zwei Fällen hatte sich der angefragte Gesprächspartner eine weitere Person dazu geladen, die ebenfalls relevante Antworten lieferte. Von den somit 59 Gesprächspartnern waren 14 weiblich. Insgesamt wurden 57 Interviews mit einer durchschnittlichen Länge von 48 Minuten geführt. Die Gespräche fanden vom 15. Mai 2006 bis zum 15. November 2006 statt. Eines der Interviews musste aus organisatorischen Gründen am Telefon geführt werden, für die anderen traf sich der Verfasser dieser Studie mit den Gesprächspartnern an ihrem Arbeitsplatz (39 Interviews), in ihrer Wohnung (10), an einem neutralen Ort (4) oder im Büro des Interviewers (3).

Als Basis der Gespräche diente ein *Leitfaden*, der im Laufe der Forschung leicht an die Erfahrungen aus vorherigen Gesprächen angepasst wurde, ohne ihn jedoch grundsätzlich zu ändern. Die ersten durchgeführten Gespräche waren in dieser Vorgehensweise gewissermaßen der Pretest, allerdings konnten sie uneingeschränkt in die Analyse einfließen. Der zuletzt gültige Leitfaden vom 18. Juli 2006 ist im Anhang B.1 abgedruckt. Dieser Leitfaden bestimmt den ungefähren Ablauf des Gesprächs, vor allem aber die Themen, die im Laufe des Gesprächs behandelt werden (Brosius & Koschel, 2005: S. 112f). Diese Themen gliedern sich in drei Teile: Eigene Erfahrungen mit der Wissensvermittlung, Einschätzung anderer Akteure im Prozess der Wissensvermittlung

und die Bewertung bestimmter Mediovorstellungen. Im ersten Teil (Eigene Erfahrungen) wurden den Befragten vier Karten mit je einem Symbol vorgelegt. Diese standen für die Fragen nach Wissenserwerb, Wissensweitergabe, Hindernissen in der Wissensvermittlung und gelungener Vermittlung von Wissen. Danach wurde nach der Einschätzung anderer Akteure gefragt: zuerst innerhalb der jeweils eigenen gesellschaftlichen Gruppe und dann in anderen gesellschaftlichen Gruppen. Die Karten dienten dabei als Gedächtnisstütze für die relevanten Fragen zur Wissensvermittlung. Dazu wurde nach persönlichen Erfahrungen mit Akteuren anderer Gruppen gefragt und nach den Hindernissen und Triebfedern der Wissensvermittlung in der Gesellschaft insgesamt. Im letzten Teil (Mediovorstellungen) wurde über verschiedene kommunikationswissenschaftliche Fragestellungen gesprochen, zur Entstehung von Meldungen, ihren Wirkungen auf die Rezipienten und zur Erinnerungsleistung an Inhalte.

Alle Interviews wurden aufgezeichnet und transkribiert. Sie wurden mittels einer inhaltlich strukturierenden qualitativen *Inhaltsanalyse* nach Philipp Mayring (1997: S. 89) erfasst. Dafür wurden die Aussagen thematisch sortiert und innerhalb dieser Themen in verschiedene Kategorien zusammengefasst, die unterschiedliche Sichtweisen der Gesprächspartner auf verschiedene Aspekte der Wissenschaftskommunikation widerspiegeln. Die Häufigkeit bestimmter Aussagen fließt dabei grundsätzlich nicht in die Analyse ein. In einem ersten Schritt wurden Themenbereiche den Aussagen innerhalb der Transkripte zugeordnet – so dass für eine Aussage auch mehrere Themenbereiche interessant waren. Alle Interviewpassagen zu einem Themenbereich wurden in Zitate eingeteilt, die eine Sinneinheit darstellten. Hinweise auf die Identität des Gesprächspartners wurden an dieser Stelle durch Auslassungszeichen oder einen klarstellenden Hinweis ersetzt („... an der Technischen Universität München ...“ zu „... an [der Universität des Befragten] ...“). Diese Zitate wurden in einem weiteren Schritt paraphrasiert (Mayring, 1997: S. 62). Dabei repräsentiert jede Paraphrase jeweils eine Aussage des Zitats. Paraphrasen gleichen Inhalts wurden zusammengefasst, so dass eine Paraphrase auf mehrere Zitate verweist, die die in ihr zusammengefasste Aussage treffen. In vier Iterationen wurden die Paraphrasen weiter zu Sinneinheiten zusammengefasst und in Kategorien strukturiert. Das Endprodukt kann als strukturierte Sammlung an Zitaten aus den Interviews genutzt werden. Diese Sammlung erlaubt es, die verschiedenen geäußerten Vorstellungen, Motive, Umweltbedingungen und Handlungsweisen der Akteure und die von ihnen angenommenen Zusammenhänge in ihrer Unterschiedlichkeit abzubilden. So konnten beispielsweise die verschiedenen genannten Motive erfasst werden, um in die Entwicklung des Fragebogens für die folgende standardisierte Befra-

gung einzugehen und in der Ergebnisdarstellung die einzelnen Motive zu charakterisieren.

Die dargestellte Vorgehensweise ist grundsätzlich nicht repräsentativ. Die Aussagen der Befragten müssen keine akkurate Beschreibung der Wirklichkeit sein, besonders wenn es sich um innenweltliche Gegenstände handelt, wie Motive oder Vorstellungen, oder wenn die Gesprächspartner sich über andere Akteure äußern. Eine quantitative Interpretation dieser Daten ist nicht sinnvoll, da die Vorgehensweise nicht darauf ausgerichtet ist, Repräsentativität herzustellen, sondern darauf, ihre Diversität aufzuzeigen. Damit ist es auch nicht möglich, statistisch Zusammenhänge zwischen der Ausprägung einzelner Variablen zu berechnen. Auch soll im Rahmen dieser Studie kaum auf Unterschiede zwischen den befragten Gruppen eingegangen werden. Die Gruppen werden als Kollektiv von Beteiligten am Prozess der Wissenschaftskommunikation gesehen und eine Auswertung von Differenzen in den Vorstellungen soll in der vorliegenden Arbeit nicht geleistet werden. Die Vorteile der Methode zeigen sich in der Kombination mit quantitativen Verfahren, als Vorstudie, um mögliche Ausprägungen aufzuzeigen, und als Ergänzung, um die Befunde zu illustrieren und in einem größeren Zusammenhang zu verstehen.

5.2 Befragung

Durch die strukturierte Befragung von Forstwissenschaftlern mit einem Fragebogen aus fast ausschließlich geschlossenen Fragen sollte die qualitative Herangehensweise um eine quantitative Methode ergänzt werden. Durch die Auswertung einer Befragung können die untersuchten Phänomene in Zahlen gefasst werden und die vermuteten Zusammenhänge zwischen intrinsischen und extrinsischen Faktoren einerseits und dem Kommunikationsstil von Forstwissenschaftlern andererseits quantifiziert werden. Dafür werden Hypothesen aufgestellt und darauf getestet, inwieweit diese sich anhand der Datenlage bewähren.

Der *Fragebogen* wurde abgeleitet von den Forschungsfragen und unterstützt durch die themenspezifischen Ergebnisse aus der Analyse der Leitfadengespräche. Die Befragung wurde zwar online durchgeführt, dem E-Mail-Anschreiben lag jedoch auch eine druckbare Version des Fragebogens bei. Diese Print-Version findet sich im Anhang B.2 abgedruckt. Sie unterscheidet sich, abgesehen vom Layout, nicht von der Online-Version. Es wurde erwogen, die Online-Version des Fragebogens auf einer einzigen Seite abzubilden, um den Befragten auch in dieser Variante von vornherein einen Überblick über den gesamten Fragebogen zu geben. Da Peytchev und seine Kollegen allerdings feststellen, dass dies keinen Unterschied für die Antwortbereitschaft ergibt (Peytchev, Couper, McCabe & Crawford, 2006), und interessierte Befragte den Fragebogen ohne die Eingabe von Antworten absolvieren konnten, um sich den Überblick zu verschaffen, wurde der Online-Fragebogen analog zur abgedruckten Print-Version in verschiedene Unterseiten aufgeteilt. Die meisten Fragen waren geschlossen mit einer siebenstufigen Skala zwischen Zustimmung und Ablehnung als Antwortvorgabe. Dazu wurde jeweils die Möglichkeit gegeben, explizit eine Frage nicht zu beantworten. Die relativ hohe Anzahl an Skalenstufen wurde gewählt, um den Wissenschaftlern eine differenzierte Antwort zu ermöglichen, Reaktanz wegen mangelnder Exaktheit zu vermeiden und nicht zuletzt möglichst viel Varianz in den Antworten zu erzeugen. Zur Differenzierung des in diesem Kapitel dargestellten Fragebogens und des englischsprachigen Fragebogens, der im nächsten Abschnitt beschrieben wird, werden die Fragen hier mit *F*-Nummer (z. B. F-9) und die englischen Fragen mit *Q*-Nummer (z. B. Q-17) referenziert.

Zwei Fragen wurden für die vorliegende Arbeit nicht ausgewertet (F-6 und F-10), sie sind dennoch in der folgenden Übersicht des Gesamtinstruments eingeordnet. Die Frage nach den Motiven zur Wissenschaftskommunikation wurde in Frage F-11 des Fragebogens gestellt. Die Forscher sollten eine Reihe von Motiven danach bewerten,

wie stark diese auf sie zutreffen. Diese Motive waren abgeleitet aus Motiven, die Wissenschaftler in den Leitfadengesprächen selbst oder die andere Gesprächspartner im Hinblick auf die Forscher genannt hatten.

Verschiedene Medienvorstellungen wurden in den ersten sieben Fragen des Fragebogens (F-1 bis F-7) untersucht. Dabei wurde auf Vorstellungen über die Gründe für gute und schlechte Artikel eingegangen. Um den Forschern eine Bewertung der Journalisten im Kollektiv zu ermöglichen, wurde nach dem Anteil der Journalisten gefragt, mit denen man jeweils gerne beziehungsweise weniger gerne umgeht. Diese Formulierung sollte die bekannte Reaktanz von Wissenschaftlern gegen Pauschalurteile überwinden und der wahrgenommenen Heterogenität der Gruppe Journalisten Rechnung tragen. Weitere Medienvorstellungen betrafen das eigene Rezeptionsverhalten im Vergleich mit anderen Wissenschaftlern und anderen Bürgern sowie die Wirkung der Medien auf den Befragten selbst, seine Forscherkollegen und die Bürger insgesamt. Die abgefragten Vorstellungen waren aus den Ergebnissen der Leitfadengespräche abgeleitet und um theoretisch erwartete Vorstellungen ergänzt.

Die Fragen F-12 bis F-19 beschäftigten sich mit dem Umfeld der Befragten und ihrem Status. Es gab Fragen zu Wahrnehmungen von Umwelteinfluss (Handlungsfreiheit, Professionalität der Öffentlichkeitsarbeit, Ressourcenversorgung), intersubjektiv nachvollziehbaren Einflussfaktoren (Institution, Disziplin, Verantwortungsbereich, akademische Stellung) und zur Demographie (Alter, Geschlecht). In Bezug auf die vertretene Disziplin wurden drei Bereiche aufgeführt und zur Verdeutlichung mit Beispielen versehen: (1) Naturwissenschaft / Grundlagen, (2) Ingenieurwissenschaft / Anwendung und (3) Wirtschafts- und Sozialwissenschaft. Eine Option „Sonstige Disziplin“ war mit der offenen Frage nach dieser Fachrichtung verbunden. Die Antworten auf diese Fragen wurden durchgesehen. Es war möglich, alle aufgeführten sonstigen Fachrichtungen je einem der drei genannten Bereiche zuzuordnen. Die Abfrage der Einflussfaktoren folgte vor allem theoretischen Annahmen über mögliche Einflussfaktoren für die wahrgenommenen Umwelteinflüsse, aber es wurden auch Erkenntnisse aus den Leitfadengesprächen herangezogen.

Die Fragen F-8, F-9 und F-10 nahmen das Kommunikationsverhalten der Befragten in den Blick. Die Befragten sollten zunächst für 11 Tätigkeitsbereiche in einer von vier Kategorien angeben, wie häufig („nie“, „1-3 Mal“, „4-6 Mal“ und „häufiger als 6 Mal“) diese Handlungen im Kalenderjahr 2007 vorgekommen sind. Diese Einteilung sollte eine hinreichende Genauigkeit liefern, ohne die Befragten zu überfordern und somit Antwortverweigerungen oder pseudo-genaue Antworten zu provozieren. Die

Tätigkeitsbereiche waren Kommunikationshandlungen innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft, mit Anwendern forstwissenschaftlicher Erkenntnisse, mit der Öffentlichkeit (mittels Massenmedien und direkt) sowie mit der Politik. Basis für diese Tätigkeitsbereiche bildeten die Aussagen der Leitfadengespräche über verschiedene Formen der Wissenschaftskommunikation. Außerdem wurde abgefragt, wie viel Zeit die Wissenschaftler im Vergleich zu ihren anderen Tätigkeiten für die genannten Handlungen aufwendeten und wie sie innerhalb ihrer kommunikativen Tätigkeit die Arbeit auf die Ergebnisdarstellung, die Beschreibung ihrer Vorgehensweise und die Darstellungsweise verteilen.

Der *Pretest* der Befragung wurde mit den promovierten Mitgliedern der Studienfakultät für Agrarwissenschaften und Gartenbauwissenschaften der TU München durchgeführt. Grundlage ist die Annahme einer grundsätzlichen Ähnlichkeit der Fachrichtungen Agrarwissenschaften und Forstwissenschaften. 129 Forscher wurden angeschrieben und um die Bearbeitung des Fragebogens gebeten. Sie wurden im Anschreiben darüber informiert, dass es sich um einen Pretest handelt. Im Gegensatz zur Haupterhebung wurden im Pretest keine Erinnerungen an die Teilnehmer geschickt. Beides erklärt den geringen Rücklauf von 17 Fragebögen im Befragungszeitraum vom 30.4.2008 bis 14.5.2008. Anhand der Hinweise der Befragten wurden einige Fragen umformuliert. Auch wurden die Antwortverteilungen untersucht und in einem Fall die Extrempunkte der Skala anders formuliert um einer möglichen zu starken Tendenz zur Mitte entgegenzuwirken.

Da die Grundgesamtheit der Forstwissenschaftler in Deutschland nicht sehr groß ist, wurde eine *Vollerhebung* durchgeführt. Als Forstwissenschaftler wurden in diesem Sinne Wissenschaftler angesehen, die an einer forstwissenschaftlichen Organisation arbeiten und promoviert sind oder zumindest als Hochschullehrer arbeiten. Diese Bedingung sollte sicherstellen, dass die Befragten in erster Linie als Wissenschaftler sozialisiert sind. Dafür mussten im ersten Schritt die forstlichen Forschungsinstitutionen ermittelt werden. Als Quellen dienten der Verteiler der Fachpublikation „Forstliche Forschungsberichte München“, die Liste der Mitglieder der internationalen forstwissenschaftlichen Organisation IUFRO aus Deutschland und die auf den Webseiten der gefundenen Institutionen veröffentlichten Linklisten. Hinzugefügt wurde die Fachhochschule Erfurt, die erst seit 2007 über einen Studiengang Forstwirtschaft verfügt. Institutionen, die selbst nicht wissenschaftlich tätig sind, wurden von der Liste gestrichen. Dies betraf vor allem die Forstverwaltungen der Bundesländer, allerdings nicht ihre forstlichen Versuchsanstalten. Anhand der im Internet veröffentlichten Mitarbeiterlisten

der gefundenen Organisationen wurden die individuellen Wissenschaftler festgestellt, die um eine Teilnahme an der Befragung gebeten würden. Forscher, die weder als „Dr.“ noch „Prof.“ bezeichnet waren, wurden ausgeschlossen. Insgesamt wurde so eine Liste von 616 Wissenschaftlern erstellt.

Tabelle 5.2: Vergleich zwischen Grundgesamtheit und Stichprobe

Vergleich		Grundges.		Stichprobe		Betafehler-Test		
Merkmal	Ausprägung	N	%	n ²	%	t	df	p
Geschlecht	Weiblich	105	17	41	20	1,00	324	3
	Männlich	510	83	161	80			
	<i>Summe</i>	<i>615¹</i>	<i>100</i>	<i>202</i>	<i>100</i>			
Institution	Universität	350	57	108	54	0,69	335	°
	Fachhochschule	72	12	25	12	0,30	329	°
	Forschungseinrichtung	194	31	67	34	0,52	333	°
	<i>Summe</i>	<i>616</i>	<i>100</i>	<i>200</i>	<i>100</i>			

¹ Bei einem angeschriebenen Befragten in der Grundgesamtheit konnte das Geschlecht nicht anhand der zur Verfügung stehenden Daten bestimmt werden.² Gesamtgröße der Stichprobe war 205.

³ Betafehler-Wahrscheinlichkeit: $p > 5\%$ mit $\delta = 0,2$ allerdings $p < 1\%$ mit $\delta = 0,3$.

[°] Betafehler-Wahrscheinlichkeit: $p < 5\%$ mit $\delta = 0,2$ und $p < 1\%$ mit $\delta = 0,3$.

Die *Durchführung* der Befragung begann am 29.5.2008 und endete am 7.7.2008. Die Forscher wurden per E-Mail angeschrieben und innerhalb des Befragungszeitraums bis zu zwei Mal erinnert. Den Befragten wurden im Anschreiben und am Ende des Fragebogens Möglichkeiten genannt, weitere Erinnerungen auszuschließen. Der Fragebogen wurde von 193 Wissenschaftlern online bearbeitet und von 12 Forschern ausgedruckt, auf Papier ausgefüllt und per Post oder Fax eingesandt. Der Rücklauf von insgesamt 205 Fragebögen entspricht einer Quote von 33,3 %. Dies liegt innerhalb des Wertebereichs, den andere Studien unter Wissenschaftlern vorlegen.⁴⁴ Studien mit höheren Rücklaufquoten zeichneten sich durch den Postversand der Fragebögen und Erinnerungsschreiben sowie einem längeren Befragungszeitraum aus. Um die Qualität der Stichprobe zu beurteilen, wurden die Geschlechtsverteilung und die Zuordnung zu einer Institution zwischen Stichprobe und Grundgesamtheit verglichen. Die Stichprobe unterscheidet sich bei diesen Faktoren nur unwesentlich von der Grundgesamtheit, wie die Übersicht in Tabelle 5.2 zeigt. Die ermittelten Unterschiede sind im Bereich von Effektstärken von $d < 0,1$, die Betafehler-Wahrscheinlichkeit ist vertretbar gering. Generell ist zu beachten, dass Wissenschaftler, die die Teilnahme an einer Befragung zur Öffentlichkeitsarbeit verweigern, sich systematisch von Wissenschaftlern unterscheiden können, die bereit sind, an einer Befragung zu diesem Thema teilzunehmen.

⁴⁴ So beispielsweise 52 % (Krüger 1985, S. 17), 17 % (Poliakoff & Webb, 2007: S. 249) oder 43 % (Peters et al. 2008, S. 204).

Unter diesen Umständen sind Nullhypothesen-Signifikanztests in der Analyse der Daten nur von geringer Aussagekraft. Die Berechnung einer Alpha-Fehler-Wahrscheinlichkeit bei einem statistischen Test gibt grundsätzlich nur die Wahrscheinlichkeit an, mit der ein in der Stichprobe gemessener Zusammenhang auch in der Grundgesamtheit besteht. Bei einer Vollerhebung steht jedoch nicht in Frage, ob die in der angestrebten Stichprobe gemessenen Zusammenhänge auch in der Grundgesamtheit zu messen sind. Da die tatsächliche Stichprobe keine Zufallsstichprobe der angestrebten Stichprobe beziehungsweise der Grundgesamtheit ist (sondern eine Selbstauswahl der Teilnehmer), können die statistischen Bedingungen für die Berechnungen von Alpha-Fehler-Wahrscheinlichkeiten nicht erfüllt werden. Dieses Problem besteht bei allen Befragungen, die auf freiwilliger Auskunft der Befragten beruhen, bei einer Vollerhebung ist es jedoch besonders augenfällig. Eine gute Übersicht über die hier dargestellte Problematik und alternative analytische Ansätze bieten Timothy Levine und seine Kollegen (Levine, Weber, Sun Park & Hullett, 2008; Levine, Weber, Hullett, Sun Park & Massi Lindsey, 2008). Die vorliegende Untersuchung weist trotz dieser Bedenken Alpha-Fehler-Wahrscheinlichkeiten aus. Eine Argumentation wäre hier der Rückgriff auf ein hypothetisches Universum von Stichproben, aus denen die gewählte Stichprobe eine zufällige Auswahl darstelle (Küchler, 1979: S. 114-117). Der eigentliche Grund ist jedoch, dass durch die weite Verbreitung in der kommunikationswissenschaftlichen Literatur davon ausgegangen wird, dass die Leser dieser Studie die Ergebnisse leichter bewerten können, wenn die Resultate von Signifikanztests angegeben werden.

Zwar können mit der Befragung Zusammenhänge quantifiziert werden, allerdings nur jene, die theoretisch angenommen werden und in ihr operationalisiert sind. Auch werden keine Erklärungen für die Zusammenhänge geliefert und die kausale Richtung des Zusammenhangs kann anhand einer Querschnittsuntersuchung nur höchst eingeschränkt bewertet werden. Durch die Wahl der Grundgesamtheit kann diese Studie keinen Vergleich zwischen verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen über die Forstwissenschaften hinaus anstellen. Im Zusammenspiel mit den anderen hier vorgestellten Forschungsansätzen ist sie jedoch ein wertvoller Bestandteil der Analyse der Wissenschaftskommunikation von Forstwissenschaftlern.

5.3 Sekundär-Datenanalyse

Als Ergänzung zu den beiden bisher dargestellten methodischen Zugängen zur Klärung der Forschungsfragen wird im folgenden Abschnitt die Analyse eines bestehenden Datensatzes beschrieben. Es handelte sich dabei um die Ergebnisse einer Befragung von Wissenschaftlern vieler verschiedener Disziplinen aus Großbritannien, den die britische Akademie der Wissenschaften („The Royal Society“) neben ihrer Darstellung der Ergebnisse zur Sekundär-Datenanalyse zur Verfügung stellt. Durch die Einbindung dieser Analyse in die vorliegende Untersuchung sollen die Erkenntnisse über Forstwissenschaftler in einen breiteren Zusammenhang anderer Disziplinen gestellt werden und ein Blick auf die Wissenschaftskommunikation in einem anderen Kulturraum geworfen werden. Zusätzlich zur Veröffentlichung des Berichts (The Royal Society, 2006) wurde eine Website⁴⁵ mit ergänzendem Material eingerichtet, die es auch ermöglicht, den vollständigen Befragungs-Datensatz als SPSS-Daten-Datei⁴⁶ herunterzuladen. Auf diesen Datensatz stützte sich die Sekundär-Datenanalyse in der vorliegenden Studie. Dabei wurden lediglich die Antworten der Befragten auf geschlossene Fragen ausgewertet.

Der genutzte *Fragebogen* ist gemeinsam mit den Daten verfügbar (People Science and Policy, 2006b: S. 45-54). Im Folgenden sollen die in der vorliegenden Studie untersuchten Fragen vorgestellt werden. Da der Fragebogen nicht auf den theoretischen Überlegungen der vorliegenden Studie basiert, mussten die Fragen ex post den verschiedenen Bereichen, die die Forschungsfragen (Kapitel 4) vorgeben, zugeordnet werden. Dies war nicht bei allen Fragen möglich. Bei anderen Fragen ist die Zuordnung nicht eindeutig. In diesen Fällen wird im vorliegenden Kapitel die Entscheidung, zu welchem Bereich eine Frage gehört, diskutiert. Zur Differenzierung gegenüber dem deutschsprachigen Fragebogen (siehe Kapitel 5.2) werden die Fragen hier mit Q-Nummer (z. B. Q-7) bezeichnet, während die deutschen Fragen nach der Schema F-Nummer (z. B. F-1) benannt sind.

Verschiedene Fragen wurden im Themenbereich Motive zur Beteiligung an Wissenschaftskommunikation gestellt. Die Fragen Q-9 bis Q-12 betrafen die von den Befragten wahrgenommenen Motive von Forschern und Entwicklern für oder gegen die Beschäftigung mit der Öffentlichkeit. Die Antworten auf diese Frage können nicht als Beitrag zu den tatsächlichen Motiven der Wissenschaftler gesehen werden, sondern als das Fremdbild, das Forscher von ihren Kollegen haben. Die persönliche Wichtigkeit der

⁴⁵ <http://royalsociety.org/page.asp?id=3180> [Zugriff: 25.9.2009].

⁴⁶ <http://royalsociety.org/survey/data.sav> [Zugriff: 25.9.2009].

Kommunikationsaktivitäten wurde in den Fragen Q-2 (Zielgruppen der Kommunikation), Q-8 (Themen der Kommunikation) und Q-13 (Verhältnis zu anderen Aktivitäten) behandelt – diese Antworten lassen Rückschlüsse auf die Motive der Befragten zu. In Frage Q-15 wurde nach dem Grund gefragt, warum ein Forscher sich stärker mit der Öffentlichkeit beschäftigen will. Diese Frage ist am besten geeignet, um die Frage nach den Motiven der Befragten für ihre Kommunikationshandlungen zu klären. Allerdings wurde sie nur den 670 Wissenschaftlern gestellt, die angaben, sich stärker um den Kontakt zur Öffentlichkeit bemühen zu wollen (Q-14). In Frage Q-16 wurden den Befragten verschiedene Aussagen zum Thema Wissenschaftskommunikation vorgelegt und der Grad der Zustimmung auf einer fünfstufigen Skala abgefragt. Mehrere Statements beschäftigten sich mit Motiven aller befragten Wissenschaftler zur Wissenschaftskommunikation: moralische Verpflichtung (Q-16 d), Erreichen öffentlicher Unterstützung (Q-16 f) und persönliche Befriedigung (Q-16 j). Dazu kam eine Aussage zur Abneigung gegenüber äußerem Druck (Q-16 h).

Auch Vorstellungen zu Wissenschaftskommunikation werden im Fragebogen behandelt. In der Frage Q-16 wurden den Befragten auch Statements vorgelegt, die deren Vorstellungen über die Medien betreffen. Einige dieser von den Befragten auf einer fünfstufigen Skala bewerteten Aussagen betreffen Vorstellungen über die Wirkung von Wissenschaftskommunikation, dies waren Gefahren für die Reputation der Wissenschaftler (Q-16 a), Vorteile durch das Knüpfen von Kontakten (Q-16 b) und die Karriere insgesamt (Q-16 n) sowie die Abwesenheit von persönlichen Vorteilen (Q-16 p). Die Mehrzahl der Aussagen gilt jedoch den Vorstellungen der Wissenschaftler zur Durchführung von Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation: Besonders geeignete Akteure der Wissenschaftskommunikation (Q-16 i und Q-16 o), Einfluss zeitlicher Einschränkungen (Q-16 g) – dazu passend auch Frage Q-18, in der die vorhandenen Ressourcen Thema waren – und Notwendigkeit von Unterstützung bei der Wissenschaftskommunikation (Q-16 c, Q-16 l und Q-16 m). Ein besonderes Augenmerk kann auf Frage Q-17 gelegt werden. Sie bat um Auskunft darüber, wie leicht es für einen Wissenschaftler sei, sich der Kommunikation mit der Öffentlichkeit zu öffnen, wenn er es denn wolle.

Ein zentraler Grund für die Sekundär-Datenanalyse bereits erhobener Daten ist der Vergleich verschiedener Disziplinen. Die Disziplin der Befragten wurde in Frage Q-29 erhoben. Die Forstwissenschaften werden als Umweltwissenschaften betrachtet. Der disziplinäre Vergleich von Umweltwissenschaftlern und Forschern anderer Disziplinen stand im Zentrum der Sekundär-Datenanalyse. Auch andere Einflüsse der Umwelt wurden – aus Sicht der Befragten – angesprochen. Dazu zählten die individuellen Rah-

menbedingungen für Wissenschaftskommunikation: Vorhandensein von Training (Q-19), Hindernisse (Q-22), Unterstützung (Q-24 und Q-25). Weitere Fragen lassen Rückschlüsse auf den Status der Befragten (Q-26, Q-27, Q-31 und Q-34) und den Grad der Anwendungsorientierung (Q-28 bis Q-30) zu. Schließlich seien noch die Angaben der Befragten zu Alter (Q-35) und Geschlecht (Q-36) erwähnt.

Nach Handlungen der Wissenschaftskommunikation wurde nur in Frage Q-7 des Fragebogens der Royal Society gefragt. Dabei kamen folgende Bereiche zur Sprache: direkter Dialog mit Bürgern außerhalb der Wissenschaft (Q-7 a, Q-7 b, Q-7 c, Q-7 d, Q-7 j und Q-7 k), Kommunikation über Massenmedien (Q-7 e, Q-7 f und Q-7 g) sowie der Kontakt mit politischen Akteuren (Q-7 h und Q-7 i). Die Häufigkeit jeder abgefragten Tätigkeit wurde in einer Skala mit den Werten „none“, „once“, „2-3 times“, „4-5 times“ und „more than 5 times“ bewertet.

Die Beschreibung der *Durchführung* der Befragung folgt den Angaben im „Technical Report“, den die Royal Society gemeinsam mit den Daten veröffentlicht hat (People Science and Policy, 2006a). Als Grundgesamtheit für die Stichprobenziehung wurden alle Forscher an wissenschaftlichen Institutionen in Großbritannien gewählt, die in einer gegebenen breiten Auswahl an Disziplinen (Forstwissenschaften eingeschlossen) arbeiteten. Ausgeschlossen wurden Institutionen, an denen weniger als 50 Personen in den gewählten Disziplinen forschten. Die Stichprobe wurde in einem mehrstufigen Auswahlverfahren gewonnen. Zuerst wurden aus den 110 Institutionen 67 ausgewählt, von denen 50 Institutionen die Bereitschaft zur Teilnahme erklärten. An den gewählten Institutionen arbeiteten 32.375 Mitarbeiter als forschende Wissenschaftler. Aus diesen Wissenschaftlern wurde eine Stichprobe von 3.000 Personen gezogen, die sich aus Teilstichproben an den Institutionen und in drei Forschungsbereichen („clinical research“, „non-clinical biomedical research“ und „other“) zusammensetzten. Der klinische Bereich wurde dabei absichtlich unterrepräsentiert. Der Umfang der Stichprobe verringerte sich durch Erkenntnisse während des E-Mail-Versands wie Abwesenheitsmitteilungen auf 2.882. Diese Forscher waren aufgefordert, den Onlinefragebogen der Befragung auszufüllen. Die Feldzeit war vom 9. September bis 14. November 2005. Innerhalb dieser Zeit wurden die Forscher teilweise durch ihre eigene Institution an die Befragung erinnert. Insgesamt beantworteten 1485 Wissenschaftler die Befragung. Da die Ausschöpfungsquote in unterschiedlichen Teilgruppen variierte, wurde eine Gewichtung (nach Forschungsbereich, Geschlecht, rthnischer Zugehörigkeit und Rang) vorgenommen, die diese Unterschiede in der Antwortbereitschaft ausgleichen sollte. In der

Sekundär-Datenanalyse wird diese Gewichtung auch genutzt, um eine bessere Vergleichbarkeit der Disziplinen zu erreichen.

Die vorgestellte Methode kann keinen direkten Vergleich mit der Befragung in dieser Untersuchung leisten. Dies ist jedoch auch nicht zu erwarten, da beide Fragebögen parallel entwickelt wurden und unterschiedlichen Erkenntnisinteressen folgen. Damit ist auch ein grundsätzliches Problem des Ansatzes einer Sekundär-Datenanalyse verbunden: Hier wird das Forschungsinstrument nicht theoriegeleitet operationalisiert, sondern im Nachhinein für Forschungsfragen aus einem bestimmten Blickwinkel ausgelegt. Weitere Probleme der Vergleichbarkeit zwischen der eigenen Befragung und den Befragungsdaten der Royal Society hängen mit dem grundsätzlich anderen Vorgehen in der Stichprobenziehung und den Folgen der Gewichtung der Fälle zusammen. Auch ist offen, wie ähnlich die britischen Umweltwissenschaftler den deutschen Forstwissenschaftlern sind. Dennoch ist die Methode geeignet, um unabhängig von den anderen dargestellten Herangehensweisen einen eigenständigen Blick auf den Untersuchungsgegenstand Wissenschaftskommunikation zu werfen und damit zu einer Klärung der Forschungsfragen beizutragen.

5.4 Zusammenfassung

Für die Untersuchung der Forschungsfragen in vorliegender Studie wurden drei unterschiedliche methodische Herangehensweisen gewählt, die je unterschiedliche Aspekte der Fragestellungen betrachten. Leitfadengespräche ermöglichen eine ganzheitliche Betrachtung der Wissenschaftskommunikation aus unterschiedlichen Perspektiven, helfen bei der Entwicklung der weiteren Forschungsinstrumente und erleichtern die Bewertung der Ergebnisse der anderen Methoden. Eine Befragung von Forstwissenschaftlern ermöglicht eine Quantifizierung einzelner Variablen und erlaubt die Bewertung von Unterschieden und Zusammenhängen. Die Sekundär-Datenanalyse der Befragungsdaten der Royal Society ermöglicht den direkten Vergleich verschiedener Fächergruppen untereinander und prüft mögliche Zusammenhänge in einem anderen Kulturraum.

Die vorliegenden Methoden weisen einen grundsätzlichen Mangel an Repräsentativität auf: Es scheint plausibel, dass Wissenschaftler, die bereit sind, an einer Studie über Wissenschaftskommunikation teilzunehmen, sich von ihren Kollegen, die nicht dazu bereit sind, in Bezug auf das Thema der Untersuchung unterscheiden. Dem kann allerdings entgegengehalten werden, dass bei den Anfragen für Leitfadengespräche kein Wissenschaftler ablehnte und die interviewten 14 Forscher sich sehr stark hinsichtlich ihrer Motive und Vorstellungen, ihrer Umwelt sowie ihrer berichteten Verhaltensweisen unterschieden.

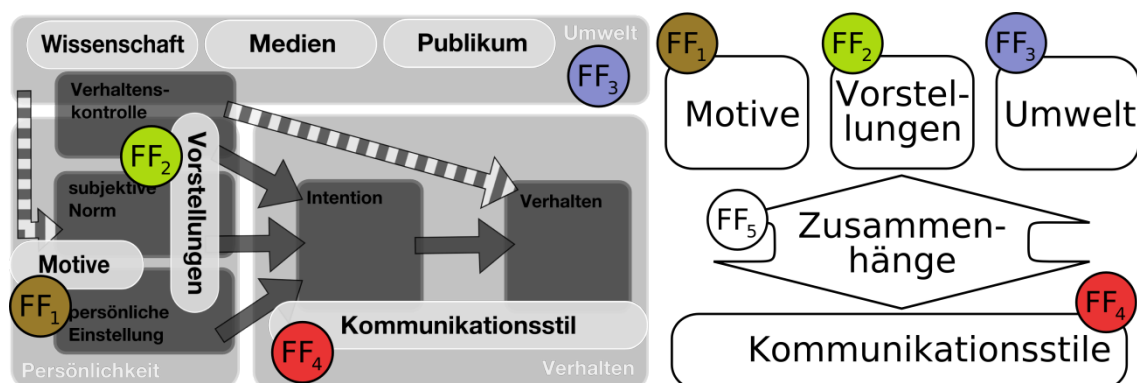
Ein zweites Problem der vorliegenden Untersuchung ist: Keine der gewählten Methoden kann die Kausalrichtung von Zusammenhängen zweifelsfrei bestimmen. Dafür wären Längsschnitt-Untersuchungen oder Experimente notwendig. Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass bestimmte Variablen wahrscheinlicher kausale Ursachen sind als andere. Es ist bei einem Zusammenhang zwischen dem Alter der Befragten und ihrer Bereitschaft, Massenmedien ein Interview zu geben, sehr wahrscheinlich, dass das Alter die Bereitschaft beeinflusst und nicht umgekehrt. Bei vielen anderen Zusammenhängen lässt sich die Wirkungsrichtung jedoch nicht so einfach feststellen.

Die Ergebnisse der in diesem Kapitel vorgestellten Methoden werden im folgenden Kapitel 6 eingeführt. Dabei ist zu berücksichtigen, welche Aussagen sich anhand der genutzten Forschungsinstrumente treffen lassen und welche nicht. Dies gilt insbesondere auch für die Implikationen, die die hier dargestellten Möglichkeiten und Grenzen der Methoden für die Interpretation der Ergebnisse im Kapitel 7 haben.

6. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Untersuchungen im Rahmen der vorliegenden Studie referiert. Eine Interpretation der Daten im Lichte der *Theorie* (Kapitel 3) findet nicht in diesem, sondern erst im nächsten Kapitel 7 (*Diskussion*) statt. Ergebnisse aus diesen Daten wurden bereits früher veröffentlicht (Goodwin & Suda, 2009), aber für diese Studie komplett neu ausgewertet. Verschiedene Aspekte der *Forschungsfragen*, die in Kapitel 4 vorgestellt wurden, werden mit den je passenden Resultaten der verschiedenen *Methoden* (siehe Kapitel 5) beleuchtet in der Logik der gestellten Forschungsfragen, die die Gliederung dieses Kapitels vorgeben (siehe Abbildung 6.1).

Abbildung 6.1: Übersicht über die Forschungsfragen (siehe Abbildung 4.2)



Der Ergebnisteil gliedert sich nach den fünf Forschungsfragen. Weil Forschungsfrage 2 in zwei Kapiteln behandelt wird, ergibt das sechs Teile: (1) Motive für Handlungen in der Wissenschaftskommunikation, (2) Vorstellungen über Medien und Journalisten, (3) Vorstellungen über Medienwirkungen, (4) Umweltbedingungen für Wissenschaftskommunikation, (5) Kommunikationsverhalten der Wissenschaftler, und (6) Zusammenhänge von Motiven, Vorstellungen und Umwelt mit dem Kommunikationsstil. Die Wahl der Forschungsinstrumente lässt eine Bestimmung der Richtung von Kausalitäten nicht zu.

6.1 Motive für Handlungen in der Wissenschaftskommunikation

In diesem Abschnitt werden Ergebnisse behandelt, die die *Forschungsfrage 1* zu beantworten helfen: „Aus welchen Motiven betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation?“ Dabei werden zunächst die aus den Aussagen der Gesprächspartner in den Leitfadenterviews abgeleiteten Kategorien vorgestellt. Diese werden ihrerseits anhand theoretischer Überlegungen in ein zweidimensionales Schema eingeordnet. Dieses Schema hilft auch, die Ergebnisse der eigenen Befragung und der Sekundärdatenanalyse einzuordnen. So sollen die verschiedenen Motive für Wissenschaftskommunikation, ihre Rangordnung und die Zusammenhänge untereinander dargestellt werden. Es folgt die Bildung eines Indikators aus der Gesamtheit der Motive der Befragten. Abschließend werden die Ergebnisse der Befragung britischer Wissenschaftler untersucht, um die Motivlage von Umweltwissenschaftlern mit den übrigen Forschern zu vergleichen.

6.1.1. Einordnung unterschiedlicher Handlungsziele

Ein Überblick über die gefundenen Kategorien der qualitativen Inhaltsanalyse der Leitfadengespräche zeigt Tabelle 6.1. Die Kategorien sind grundsätzlich nicht als vollkommen trennscharf zu betrachten, sondern bilden unterschiedliche Bereiche ab, zu denen sich Gesprächspartner in den Leitfadengesprächen äußerten.

Aussagen, die die Kategorien *kommunikationsinhärent* in der qualitativen Inhaltsanalyse bildeten, beziehen sich auf Motive, die durch Kommunikationshandlungen an sich befriedigt werden. Stichworte waren hier⁴⁷: *eigene Erfolge*, *Stolz*_{MD244}, *Profilneurose*_{PV107}, *interessante Dinge [vermitteln]*, *andere [...] aufmerksam machen*_{WS042}, *öffentlicher werden*_{WS321}.

Die Kategorie *gesellschaftliche Rolle* umfasst Aussagen über Motive, die sich auf das Selbstverständnis als Wissenschaftler beziehen und dabei die Vermittlung von Erkenntnissen als Teil der Aufgabenzuschreibung für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler betrachten. Stichworte, die hierzu in den Leitfadengesprächen genannt wurden, waren: *Lehrauftrag*_{FP043}, *Pflicht*_{WS201}, *moralische Verpflichtung*_{WS121}.

Aussagen, die unter der Bezeichnung *erkenntnisorientiert* zusammengefasst sind, beziehen sich auf den Wert der wissenschaftlichen Erkenntnisse selbst und die daraus resultierende Notwendigkeit ihrer Vermittlung. Stichworte waren hier: *manches Wissen*

⁴⁷ Der tiefgestellte Code identifiziert die Aussage, dabei stehen die Buchstaben für die Gruppe der der Gesprächspartner zugeordnet ist, siehe Abschnitt 5.1.

[ist] wichtig_{WS042}, Vermittlung dieser Fakten_{PV003}, Wissen rauszukriegen aus dem Forschungsbetrieb_{MD105}, Bewahren von Wissen_{WS149}, Technikverständnis wecken_{WS161}.

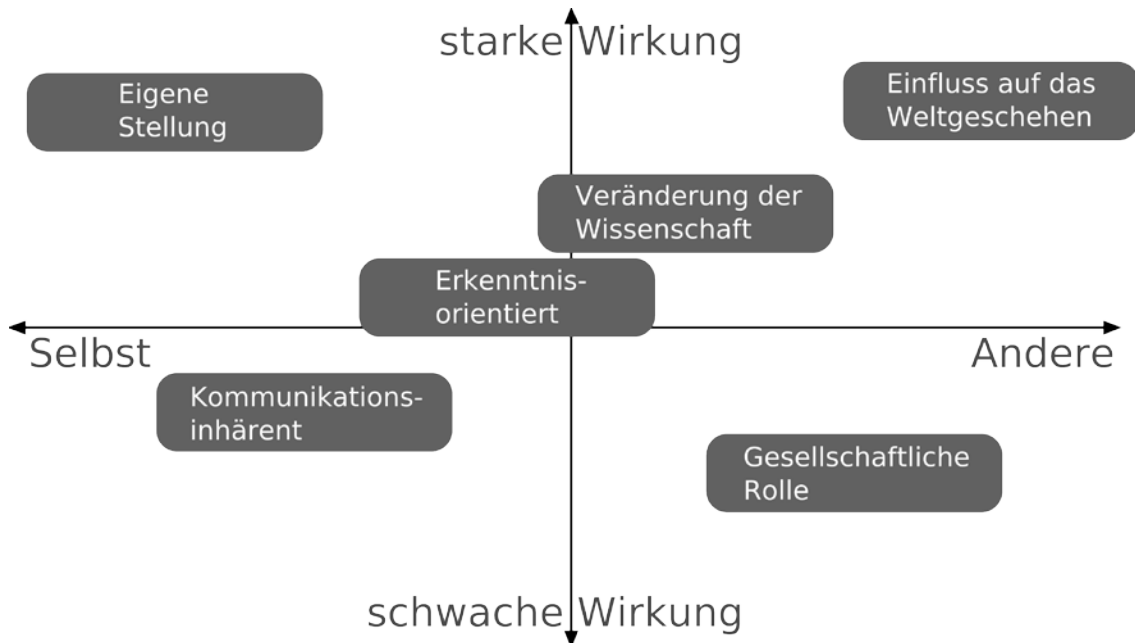
Tabelle 6.1: Aussagekategorien zu Motiven von Wissenschaftskommunikation

Kommunikationsinhärent: Freude an der Kommunikation, interessante Dinge vermitteln, Stolz, Mitteilen der eigenen Analyse, Herstellen von Öffentlichkeit
Gesellschaftliche Rolle: Pflicht, moralische Verpflichtung, Lebensaufgabe
Erkenntnisorientiert: Wichtigkeit des vermittelten Wissens, Wissen muss aus dem Forschungsbetrieb herausgelangen, gegen Wissensverlust, für Technikverständnis
Eigene Stellung: gesellschaftliche Macht, Begeisterung für das Thema und den Fortschritt wecken, Einfluss auf die eigene Darstellung, Legitimation der Forschung
Einfluss auf das Weltgeschehen: Veränderung der Welt, Einfluss auf das Verhalten der Menschen, Naturzerstörung verhindern, Gesellschaft entwickeln, Nutzbarmachung für Anwender und Politik, Wissenschaft kein Selbstzweck
Veränderung der Wissenschaft: Wissenschaft demokratisieren, Reflexion des eigenen Handelns

Die Motive der Kategorie *Eigene Stellung* zielen auf Effekte der öffentlichen Kommunikation auf die Stellung des Wissenschaftlers, seiner Organisation oder Disziplin innerhalb der Gesellschaft als Ganzer, aber auch als Teil der wissenschaftlichen Gemeinschaft. In den Interviews wurde genannt: *Macht*, *Interessen*_{PV096}, *Ansehen*_{WS106}, *eigener Vorteil*_{WS128}, *Massen [...] begeistern*_{MD015}, *Eigenwerbung*_{MD224}, *beruflicher Ehrgeiz*_{MD244}.

Der nächste Bereich ist als *Einfluss auf das Weltgeschehen* benannt. Aussagen in diesem Bereich stellen die – aus Sicht der Wissenschaftler positiven – Einflüsse der Wissenschaftskommunikation auf den Zustand der Gesellschaft und der Welt insgesamt dar, wie beispielsweise: *Forstakteure erreichen und sensibilisieren*_{WS216}, *etwas bewirken, Umdenken, Lobbyarbeit [für das Thema]*_{WS166}, *Naturzerstörung Einhalt gebieten, die Welt nicht nur interpretieren, sondern auch verändern*_{PV122}, *gegen eine Klimaveränderung stemmen*_{WS121}, *Gesellschaft entwickeln*_{WS153}, *Gemeinwohl*_{WS319}, *Wahrheit [...] umsetzen in Regelungen, Forderungen, und Verbindlichkeiten*_{PV132}.

Zuletzt soll die Kategorie *Veränderung der Wissenschaft* vorgestellt werden. Die hier genannten Motive beziehen sich auf Wirkungen der Kommunikationshandlungen auf die Wissenschaft selbst. Diese Stichworte illustrieren die Kategorie: *Wissenschaftler sitzen [...] noch im Elfenbeinturm, Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation [gehört] demokratisiert*_{MD196}, *[verstehen], was der andere genau macht und wo der Sinn des Ganzen ist*_{WS260}.

Abbildung 6.2: Einordnung verschiedener Motiv-Kategorien

Eine Möglichkeit, diese Kategorien anzuordnen, wird in Abbildung 6.2 dargestellt. Die Anordnung der Kategorien erfolgt in einem zweidimensionalen Raum. Dies ist nicht empirisch hergeleitet, sondern dient lediglich der Analyse. Die eine Dimension gliedert Motive danach, ob darin vor allem bestimmte Effekte angestrebt werden (*starke Wirkung*) oder ob sie sich in der Handlung selbst schon erfüllen (*schwache Wirkung*). Eine Wissenschaftlerin, die ein Interview gibt, um ihre Karrierechancen zu verbessern, hat eine andere Motivlage, als ihr Kollege, der mit dem Interview vor allem seine Eitelkeit befriedigt. Die andere Dimension unterscheidet Motive danach, ob sie eher auf den Handelnden selbst (*Selbst*) oder auf andere Personen beziehungsweise die Umwelt (*Andere*) zielen. Ein Forscher, der eine populärwissenschaftliche Veröffentlichung schreibt, um damit die Welt zu verbessern, hat ein anderes Motiv als seine Kollegin, der es vor allem um ihr eigenes Fortkommen geht. Es liegt auf der Hand, dass die auf gegenteiligen Enden der Achse aufgezeichneten Motive dennoch gleichzeitig vorkommen können – es handelt sich hier nicht um empirisch gefundene Dimensionen. Die Abbildung soll lediglich helfen, die verschiedenen Motive einzuordnen und die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung mit den Ergebnissen der beiden anderen Methoden zu verknüpfen.

6.1.2. Quantifizierung einzelner Motive

Die Kategorien der Aussagen in den Leitfadengesprächen und ihre Einordnungsdimensionen wurden als Basis für die Operationalisierung von möglichen Zielen der Wissenschaftler in der Befragung verwendet (Frage F-11). Dies führte zu leicht veränderten

Motiven, die sich jedoch besser einordnen lassen. Die Forstwissenschaftler wurden so gefragt: *Es gibt ja ganz unterschiedliche Motive, weshalb Wissenschaftler sich an die Öffentlichkeit wenden könnten. Wie stark treffen folgende Aussagen auf Sie persönlich zu?* Diese Aussagen werden nun aufsteigend nach dem Grad Ihrer Zustimmung vorgestellt. Die Tabelle 6.2 gibt einen Überblick über die Antworten auf die Frage und die damit verbundenen statistischen Kennwerte.

Tabelle 6.2: Die Ziele der Wissenschaftler

Kommunikationsmotiv	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
	m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Eigene Bekanntheit	3,29	1,76	199	21	20	16	13	18	10	3
Freude	3,35	1,71	199	17	20	18	17	16	10	3
Welt verbessern	4,12	1,85	195	11	14	9	16	22	18	9
Pflicht	4,83	1,67	200	5	8	8	14	25	27	15
Erkenntnisse verbreiten	4,85	1,55	198	2	7	12	17	22	27	14
Image der Institution	5,12	1,60	201	2	7	8	8	26	27	21

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-11 (3, 1, 6, 4, 2, 5).

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte.

² Skala von 1 (,trifft auf mich persönlich überhaupt nicht zu') bis 7 (,... voll und ganz zu').

Eigene Bekanntheit: Die Aussage „Die Öffentlichkeit sollte auch die Person hinter dem Forschungsergebnis kennenlernen können“ fand unter den Befragten die geringste Zustimmung. Allerdings deutet die ausgeprägte bimodale Verteilung der Antworten auf ein differenziertes Verständnis der Aussage bei den Befragten hin. Es ist anzunehmen, dass manche Befragte grundsätzlich die Personalisierung von Wissenschaft ablehnten, auch in Bezug auf sich selbst. Diese Befragten sind deutlich in der Mehrheit. Ihre Kollegen, die eher zu einer Zustimmung neigten, halten die eigene Person durchaus für berichtenswert und wollen die eigene Bekanntheit steigern. Dieses Motiv lässt sich deutlich in Richtung *Selbst* einordnen und ist auf eine *stärkere Wirkung* orientiert.

Freude: Der Satz „Ich habe einfach Freude daran, mich öffentlich zu äußern“ fand im Mittel nur unwesentlich mehr Zustimmung. Die Antwortverteilung lässt hierbei keine leichte Differenzierung in zwei Gruppen zu. Klar ist, dass die Befragten im Durchschnitt die Aussage eher ablehnen. Das Motiv Freude ist klar in Richtung *Selbst* einzuordnen und versucht nur eine *schwache Wirkung* zu erreichen.

Welt verbessern: Die Bewertung der Aussage *Meine Erkenntnisse können helfen, dass die Welt besser wird, deswegen muss ich sie öffentlich bekannt machen* war ambivalent. Die Verteilung ist auch bimodal, mit einem kleinen lokalen Maximum im Bereich der mittleren Ablehnung und dem Modus in der leichten Zustimmung. Auch hier muss ein differenziertes Verständnis der Aussage angenommen werden. Die größere Gruppe, die zu einer leichten Zustimmung tendierte, sieht das Potential, die Welt zu

verbessern, indem die eigenen wissenschaftlichen Erkenntnisse verbreitet werden. Die kleinere Gruppe lehnt diese Überlegung ab. Dieses Motiv ist klar in Richtung *Andere* einzuordnen und bezieht sich auf *starke Wirkungen* der Wissenschaftskommunikation.

Pflicht: Dieses Motiv wurde in Form der Aussage *Es ist meine Pflicht, meine Ergebnisse der Öffentlichkeit bekannt zu machen* geprüft. Eine deutliche Mehrheit der Befragten stimmt dieser Aussage zumindest leicht zu. Diese befragten Wissenschaftler sehen sich also zum größeren Teil in der Verantwortung, Erkenntnisse nicht nur zu gewinnen, sondern diese auch an die Allgemeinheit zu vermitteln. Die Abbildung zeigt ein leichtes lokales Maximum der Verteilung. Da es sich hierbei jedoch lediglich um das Antwortverhalten eines einzigen Befragten handelt, wäre eine Auslegung eine Überinterpretation. Das Motiv zielt auf *Andere* und hat nur *schwache Wirkungen* im Blick.

Erkenntnisse verbreiten: Ebenso deutlich ist die Zustimmung zur Aussage *Meine Erkenntnisse sollen allgemein bekannt werden*. Die Forstwissenschaftler identifizieren sich damit mehrheitlich zumindest leicht mit dem Motiv dass die Ergebnisse ihrer Forschung von der Öffentlichkeit wahrgenommen werden. Diese Aussage ist auf eine *starke Wirkung* des Kommunikationsverhaltens ausgerichtet und bezieht sich stärker auf die Befragten *selbst*, jedoch nicht so stark wie das Motiv *Eigene Bekanntheit*.

Abbildung 6.3: Einordnung verschiedener Fragen zu Motiven der Wissenschaftler

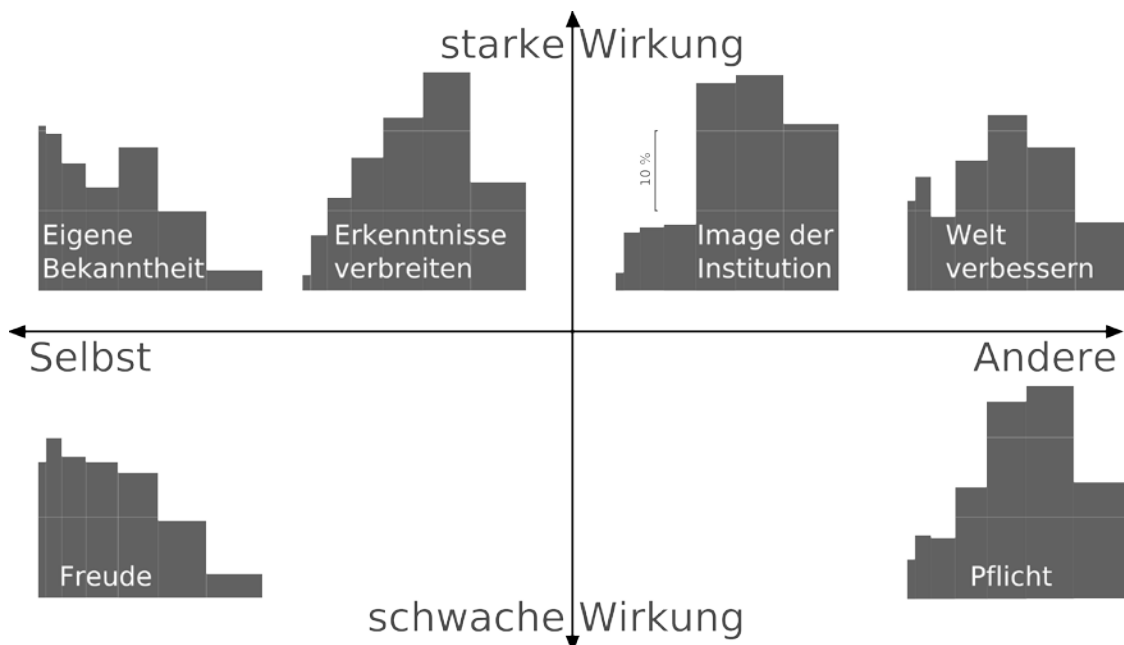


Image der Institution: Die Aussage mit der größten Zustimmung ist *Ich möchte dazu beitragen, dass meine Institution in der Öffentlichkeit gut dasteht*. Fast drei von vier Befragten bewerten dieses Statement zumindest leicht positiv. Ein Ziel ihres Kommunikationsverhaltens ist somit unter anderem, positiv zum öffentlichen Bild ihrer For-

schungsstätte beizutragen. Dieses Motiv ist klar auf eine *starke Wirkung* ausgerichtet, auch wenn die erhofften Handlungseffekte nicht so stark an *Anderen* orientiert sind wie beim Motiv *Welt verbessern*.

In Abbildung 6.3 werden die Antworten in das oben vorgestellte Raster eingeordnet. Die Säulen haben eine unterschiedliche Breite auf der x-Achse, analog zu dem numerischen Wert der jeweiligen Antwortkategorie. Die dünneren Säulen stellen die ablehnenden Bewertungen dar, die dickeren die zustimmenden Antworten. Hierbei hat die dickste Säule die siebenfache Breite der dünnsten. Diese Darstellung gewährleistet, dass einerseits die Verteilung der Antworten sichtbar wird, aber andererseits die Gesamtfläche des Diagramms die mittlere Zustimmung zu jedem Motiv repräsentiert.

6.1.3. Zusammenhänge und Indexbildung

Hier sollen die Korrelationen zwischen den Fragen dargestellt werden. Vier Werte sind größer als $r = 0,4$ und erklären zwischen 19 und 23 % der Varianz der jeweils anderen Variablen⁴⁸. Die Korrelation zwischen den Variablen *Freude* und *Erkenntnisse verbreiten* liegt bei $r = 0,41$. Der Zusammenhang besteht darin, dass beide Motive sich auf den Forscher selbst beziehen. Der Korrelations-Koeffizient der Variablen *eigene Bekanntheit* und *Freude* beträgt $r = 0,43$. Die beiden Aussagen haben den Bezug zum Forscher selbst gemein. Eine andere Gemeinsamkeit haben die Statements *Welt verbessern* und *Erkenntnis* ($r = 0,44$). Beide Aussagen beziehen sich auf ursprüngliche Wissenschaftliche Ideale: die Wirkung durch Forschung. Der höchste gemessene Zusammenhang war $r = 0,50$ zwischen *Pflicht* und *Image der Institution*. Dieser Zusammenhang ist nicht verwunderlich, da die Verbesserung des Images der eigenen Institution durchaus als Erfüllung von Pflicht verstanden werden kann und umgekehrt Forscher, denen die Außendarstellung ein geringeres Motiv für Wissenschaftskommunikation ist, diese gleichzeitig auch weniger als ihre Pflicht empfinden werden.

Tabelle 6.3: Index der Motive der Wissenschaftler

Gesamtheit der Kommunikationsmotive	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
	m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
	4,26	1,12	201	2	3	17	35	27	13	1

Basierend auf den Mittelwerten der gültigen Antworten auf die Frage F-11.

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

² Indexwerte auf ganze Skalenwerte gerundet von 1 (weniger Motive) bis 7 (mehr Motive)

⁴⁸ Zwar würde nach Jacob Cohen (1988: S. 80) $r = 0,3$ einen mittleren Effekt bedeuten, da jedoch ein hohes Maß an positiver Korrelation zwischen den Variablen insgesamt besteht (abzulesen an Wert von Cronbachs $\alpha = 0,75$), wurden nur jene Werte für berichtenswert erachtet, die diesen Wert um noch einmal 0,1 überschreiten und so minimal 16 % der Varianz erklären. Alle referierten Werte sind messbar größer als $r = 0$ ($p < 0,1$ %).

Insgesamt fanden die stärker altruistischen Motive (*Andere*) eine höhere Zustimmung als die eher egoistischen Motive (*Selbst*). Weniger stark, aber sichtbar ist der Trend, dass die Aussagen, die sich auf die Effekte der Kommunikation (*starke Wirkung*) richteten, stärker angenommen wurden als jene, die sich schon im Kommunikationsverhalten selbst erfüllen (*schwache Wirkung*). Die sechs Fragen messen allerdings auch eine gemeinsame latente Variable, wie Cronbachs $\alpha = 0,75$ ($n = 191$) belegt. Diese Variable deutet auf die generelle Bedeutung von Wissenschaftskommunikation hin. Für diese Interpretation spricht, dass die Zustimmung zu mehreren unterschiedlichen Motiven für Wissenschaftskommunikation ein Indikator für einen grundsätzlichen Antrieb darstellt, Wissenschaftskommunikation zu betreiben. Es ist also zulässig, aus den sechs einzelnen Variablen einen gemeinsamen Index zu bilden, der diese latente Variable repräsentiert. Ein Index macht auch theoretisch Sinn, wenn angenommen wird, dass die geringe Ausprägung eines Motivs durch die größere Ausprägung eines anderen Motivs in der Bedeutung für das Gesamtkonstrukt ausgeglichen werden kann. Der Indexwert jedes Befragten wurde als Durchschnitt der gültigen Werte der sechs einzelnen Fragen berechnet. In Tabelle 6.3 ist der Index im Überblick dargestellt.

6.1.4. Einordnung der Umweltforscher

Die Einordnung der Wissenschaftler mit dem Schwerpunkt Umwelt in die Gemeinschaft aller Forscher soll hier folgendermaßen geschehen: Im Fragebogen der Royal Society wurden verschiedene Fragen gestellt, die Rückschlüsse auf die Motive der befragten Wissenschaftler zulassen. Die Analyse der Daten unterscheidet hier zwischen Wissenschaftlern, die sich in der Frage Q-29 (7) als Forscher mit Umweltbezug bezeichneten *Environmental sciences (including earth and marine sciences)*, und allen übrigen Forschern. In diesem Kapitel sollen die für die Ziele der Wissenschaftler relevanten Antworten referiert werden unter besonderem Augenmerk auf einen Vergleich der Gruppen. Hierbei sind Unterschiede ebenso interessant wie messbar gleiche Ergebnisse⁴⁹ zwischen den Gruppen.

Die von den Befragten als wichtig erachteten Themen der Wissenschaftskommunikation lassen auf Kommunikationsmotive schließen. Eine Übersicht über die Antworten wird in der Tabelle A.1 im Anhang dargestellt. Als eher unwichtig gelten die Themen *zukünftiger Forschungsbedarf* und *Folgerungen für Politik und Regulierung*. Im

⁴⁹ Die Berechnung der Wahrscheinlichkeit eines Betafehlers auf der Basis eines T-Tests erfolgt nach dem Verfahren, welches Timothy R. Levine und seine Kollegen (2008: S. 198) vorschlagen. Nullhypothese ist, dass mindestens ein kleiner Effekt mit einer Effektstärke von $\delta = 0,2$ (Jacob Cohen, 1992: S. 157) vorliegt. Jürgen Bortz (1999: S. 121) empfiehlt, die gleichen Fehlerwahrscheinlichkeiten für den Betafehler wie für den Alphafehler zu nutzen. Daher wurden hier Werte von $p < 5\%$ als aussagekräftig erachtet.

hinteren Mittelfeld rangieren die Themen *eigener Forschung*, *Karrierechancen im Bereich der Wissenschaft* und *wissenschaftliche Vorgehensweise*. Davor ordnen die Befragten *Nutzen der eigenen Forschung für Bürger*, *Soziale und ethische Implikationen der eigenen Forschung* und *Unsicherheiten in der Wissenschaft* ein. An der Spitze stehen *Freude an der wissenschaftlichen Forschung* und *Relevanz von Wissenschaft im Alltag*. Eine Anordnung der Themen nach in Richtung *Selbst* oder *Andere* weisenden Motiven bringt eine ähnliche Verteilung wie unter den befragten deutschen Forstwissenschaftlern hervor. Die Extreme auf der Skala sind weniger besetzt als die mittleren Werte. So nehmen Themen den Spitzenplatz ein, die die Stellung der Wissenschaft in der Gesellschaft verbessern können. Demgegenüber rangieren Themen, die sich auf die eigene Forschung beziehen oder einen Nutzen der wissenschaftlichen Forschung für eine bessere Welt betonen, weiter hinten. Die Wichtigkeit verschiedener Themen wurde von den befragten Umweltwissenschaftlern ähnlich beantwortet wie von den übrigen Befragten.

Eine andere Frage betraf die von den Wissenschaftlern wahrgenommene Wichtigkeit von Ansprechpartnern. (siehe im Anhang Tabelle A.2). Die Umweltforscher bewerteten *Journalisten aktueller Massenmedien allgemein*, *Autoren für Dokumentationen* und *junge Menschen außerhalb der Schule* als relativ unwichtige Ansprechpartner. Als wichtiger wurden *Wissenschaftsjournalisten*, *Nichtregierungsorganisationen* und die *allgemeine Öffentlichkeit* eingestuft. Die vorderen Plätze belegten *Wirtschaft (ohne Drittmittel)*, *Schulen und Lehrer* sowie *politische Entscheider*. Auch die bevorzugten Ansprechpartner lassen Rückschlüsse auf dahinterliegende Motive zu. Einige deuten eher darauf hin, dass Wissenschaftskommunikation als Selbstzweck betrieben wird (*schwache Wirkung*) – immer dann, wenn lediglich Medien im Allgemeinen angesprochen werden. Konkrete Zielgruppen deuten auf eine stärkere Orientierung an einer beabsichtigten *starken Wirkung* hin. Ähnlich den Ergebnissen der Befragung von Forstwissenschaftlern sind die britischen Umweltwissenschaftler eher auf *starke Wirkungen* ausgerichtet. Dieser Befund ist bei den übrigen Forschern weniger ausgeprägt. Zu erwähnen ist hier die deutlich bessere Bewertung von *Nichtregierungsorganisationen* und *politischen Entscheidern* durch die Umweltwissenschaftler. Insgesamt ist außerdem eine stärkere Zustimmungstendenz zu allen Ansprechpartnern feststellbar. Dies kann als eine insgesamt stärkere Kommunikationsbereitschaft gedeutet werden.

Anhand einiger Argumente, zu denen sich die britischen Befragten äußern, können sowohl weitere Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten von Umweltforschern und übrigen Wissenschaftlern ermittelt werden (siehe Tabelle 6.4). Der Satz *I would not*

want to be forced to take a public stance on the issues raised by my research (kein Zwang zur Wissenschaftskommunikation) wurde von beiden Gruppen eher bestritten, obwohl er eine eindeutig positive Konnotation hat, da darin etwas Negatives (Zwang) abgelehnt wird. Dies deutet auf eine prinzipielle Bereitschaft zu Wissenschaftskommunikation hin. Weder der Unterschied noch die Gleichheit der Mittelwerte beider Gruppen ist messbar. Das Statement *The main reason to engage with the non-specialist public is to get their support for science and engineering (notwendig für gesellschaftliche Unterstützung)* wird von den Umweltforschern messbar weniger positiv beurteilt als von den übrigen Wissenschaftlern. Beide stehen dem Satz ambivalent gegenüber. Obwohl sich in den bisherigen Ergebnissen das Motiv, Wissenschaft insgesamt oder die eigene Institution zu stärken, als relativ stark erwiesen hat, können über drei Viertel der Umweltwissenschaftler diesem Motiv als wichtigstem Grund für Wissenschaftskommunikation nicht zustimmen. Das Argument *Scientists have a moral duty to engage with the non-specialist public about the social and ethical implications of their research (moralische Verpflichtung zur öffentl. Debatte)* wird, ohne einen messbaren Unterschied, von einer deutlichen Mehrheit beider Gruppen geteilt. Die Aussage *Engaging the non-specialist public in science is personally rewarding (Wissenschaftskommunikation ist lohnend)* wird von einer Mehrheit der Befragten geteilt. Kein einziger Umweltforscher lehnt diese Aussage stark ab. Insgesamt ist die Zustimmung unter den Umweltforschern auch messbar größer, auch wenn die übrigen Wissenschaftler ebenfalls eine klare positive Einstellung in diesem Bereich aufweisen.

Tabelle 6.4: Argumente zur Wissenschaftskommunikation (Motive)

Argument	Gruppe ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %				
		m	s	n	1	2	3	4	5
Kein Zwang zur Wissenschaftskommunikation	Umw.	2,69	1,09	111	14	33	27	22	4
	Übrige	2,78	1,18	1316	14	34	20	25	8
	Alle	2,77	1,18	1428	14	34	20	25	7
Notwendig für gesellschaftliche Unterstützung *** ^{4a}	Umw.	2,70	0,93	111	7	39	33	19	2
	Übrige	3,06	1,09	1345	7	27	24	35	7
	Alle	3,03	1,08	1456	7	28	25	34	6
Moralische Verpflichtung zur öffentl. Debatte ^{o5}	Umw.	3,79	0,86	111	0	10	18	54	17
	Übrige	3,76	0,99	1332	2	12	14	50	21
	Alle	3,76	0,98	1444	2	12	15	50	21
Wissenschaftskommunikation ist lohnend * ^{4b}	Umw.	3,89	0,68	108	-	4	18	64	14
	Übrige	3,72	0,81	1240	1	7	23	57	12
	Alle	3,73	0,80	1347	1	7	23	57	12

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-16 (h, f, j, d).

¹ Umw.: 'Environmental Scientists', Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ³ Skala (für die Analyse umkodiert) von 1 ('strongly disagree') bis 5 ('strongly agree'); Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar unterschiedlich:

^{4a} t = 3,34; df = 1454; p < 0,1%, ^{4b} t = 2,16; df = 1345; p < 5%; Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$): ⁵ t = 0,32; df = 1442; p < 5%;

Gefragt nach den wichtigsten Gründen, aus denen Wissenschaftler und Ingenieure sich an die Öffentlichkeit wenden, gaben die britischen Forscher die in Tabelle 6.5 dargestellten Einschätzungen ab. Die wenigsten Befragten gaben Gründe an, die für sie einen *konkreten Nutzen* darstellen (Einwerben von Mitteln, Anwerben von Studierenden und Image-Verbesserung). Diese Motive lassen sich im vorgestellten Schema im Quadranten *starke Wirkung / Selbst* einordnen. Häufiger wurden Gründe genannt, die sich auf die *Verantwortlichkeit* der Forscher bezogen, am öffentlichen Diskurs teilzunehmen (Verwendung öffentlicher Gelder, Beiträge zur Debatte über Forschung und ihre Implikationen). Handlungsziele können in den Bereich *schwache Wirkung / Andere* eingeordnet werden. Die höchste Zustimmung zu Motiven für andere Wissenschaftler galt dem Bereich der *Information* der Öffentlichkeit (Information sicherstellen, Aufmerksamkeit für die eigene Disziplin und Wissenschaft insgesamt erzeugen) und können bei *starke Wirkung / Andere* verortet werden. Die gefundene Reihung war bei den Umweltforschern messbar deutlicher als bei den übrigen Wissenschaftlern. Allerdings wurden die Wissenschaftler hier nach ihrem Fremdbild von anderen Wissenschaftlern gefragt.

Tabelle 6.5: Gründe für Wissenschaftler, sich an die Öffentlichkeit zu wenden

Gründe	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n	%	n	%	n	%
Konkreter Nutzen *** ^{4a}	9	8	351	26	359	24
Verantwortlichkeit	71	64	770	57	841	57
Information * ^{4b}	99	89	1092	80	1191	81
Gültige Fälle	111		1360		1471	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-9 und Q-10. Zusammenfassungen der Antworten (1) 4, 5, 11, (2) 1, 2, 3 und (3) 6, 7, 8 – *kursiv: nachkodiert aus 10: ‚other‘*.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige: Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten; Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar unterschiedlich: ^{4a} $\chi^2 = 17,37$; $df = 1$; $p < 0,1\%$,

^{4b} $\chi^2 = 5,33$; $df = 1$; $p < 5\%$ (in beiden Fällen keine erwarteten Häufigkeiten geringer als 5).

Tabelle 6.6: Gründe der Wissenschaftler für mehr Wissenschaftskommunikation

Gründe	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n ⁴	%	n ⁴	%	n	%
Konkreter Nutzen	7	12	106	17	113	17
Information	22	41	208	34	230	34
Verantwortlichkeit	44	81	441	72	485	73
Gültige Fälle	55		612		666	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-15. Zusammenfassungen der Antworten (1) 3, 7, 8, 9, 10, 12 (2) 1, 2 und (3) 4, 5, 6 – *kursiv: nachkodiert aus 13: ‚other‘*.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige: Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten;

⁴ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) nicht messbar unterschiedlich oder messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$).

Daran anschließend wurden die Forscher nach Gründen gefragt, sich *nicht* an die Öffentlichkeit zu wenden. Auch aus der Bewertung dieser Gründe lassen sich Motive ableiten. Die Antworten auf diese Frage sind im Anhang in Tabelle A.3 dargestellt. Reihung beginnt mit *Folgen für Kommunikator* (man wird zum Ziel von Angriffen, bekommt ein schlechtes Image unter den Kollegen und hat keinen Nutzen), welches unter *starke Wirkung / Selbst* eingeordnet werden kann. Es folgt *Probleme mit der Botschaft* (falsche oder simplifizierte Inhalte können vermittelt werden, Wissenschaft ist nicht interessant und Wissenschaftler sind schlechte Vermittler), das sich im Bereich *starke Wirkung / Andere* verorten lässt. Die stärkste Zustimmung fanden Motive, die unter *Ablenkung von Wichtigerem* (Zeit und Geld werden von anderen wichtigeren Bereichen abgezogen) zusammengefasst und dem Quadranten *schwache Wirkung / Andere* zugeordnet werden können. Anhand der Datenlage lässt sich nicht entscheiden, ob die Antworten der Umweltforscher sich von den Antworten der übrigen Wissenschaftler unterscheiden oder ob sie gleich sind.

In einer anderen Frage wurden die britischen Forscher nach Gründen dafür gefragt, sie sich *stärker* im Bereich Wissenschaftskommunikation zu beteiligen (Tabelle 6.6). Diese Frage wurde nur Wissenschaftlern gestellt, die angaben, sich mehr in diesem Bereich engagieren zu wollen (Q-14). Aufgrund der kleineren Fallzahlen ist die Teststärke hier jedoch nicht ausgeprägt genug, um die Unterschiede zwischen den Gruppen messen zu können. Das hier repräsentierte Eigenbild der Forscher, die mehr Zeit für die Beziehung zur Öffentlichkeit aufbringen wollen, ist jedoch ähnlich wie das oben referierte Fremdbild. Die geringste Zustimmung finden Motive aus dem Bereich *konkreter Nutzen* (Anwerben von Studierenden, in der Öffentlichkeit um Verständnis werben, die Bereitschaft zur Studienteilnahme fördern und Begeisterung wecken sowie Einwerben von Fördermitteln). Eine höhere Zustimmungsrate haben Motive aus der Kategorie *Verantwortlichkeit* (Verantwortlichkeit für Forscher, Kontakt mit der Gesellschaft und gesellschaftliches Wissen). Die höchste Zustimmung haben Begründungen aus dem Bereich *Information* (öffentlich stark debattiertes oder relevantes eigenes Forschungsfeld). Insgesamt – unter den oben erwähnten Vorbehalten wegen zu geringer Teststärke – ergibt sich ein ähnliches Bild: Die Umweltforscher zeigen diese Unterschiede noch deutlicher als die übrigen Wissenschaftler.

Abbildung 6.4 fasst die Ergebnisse der beschriebenen Fragen zusammen. Die dunkleren Felder bedeuten eine stärkere Zustimmung, die helleren Felder eine schwächere Zustimmung zu einem Motiv. Die Darstellung ist keine exakte Repräsentation der Daten, sondern illustriert lediglich die oben vorgestellten Trends. Einerseits sind die

Extremwerte *Selbst* und *Andere* weniger stark vertreten als ein mittlerer Wert, der leicht zu *Andere* tendiert. Andererseits sind die Motive, die auf *Wirkung* ausgerichtet sind, stärker ausgeprägt als jene, die sich auf *Handlungen* beziehen. Bei der Interpretation dieses Gesamtbildes sollte die soziale Erwünschtheit der Antworten nicht vergessen werden, diese kann möglicherweise Motive benachteiligen, die auf *Selbst* ausgerichtet sind oder nicht auf tatsächliche Effekte – also *starke Wirkung* – zielen.

Abbildung 6.4: Illustration der Verteilung von Motiven

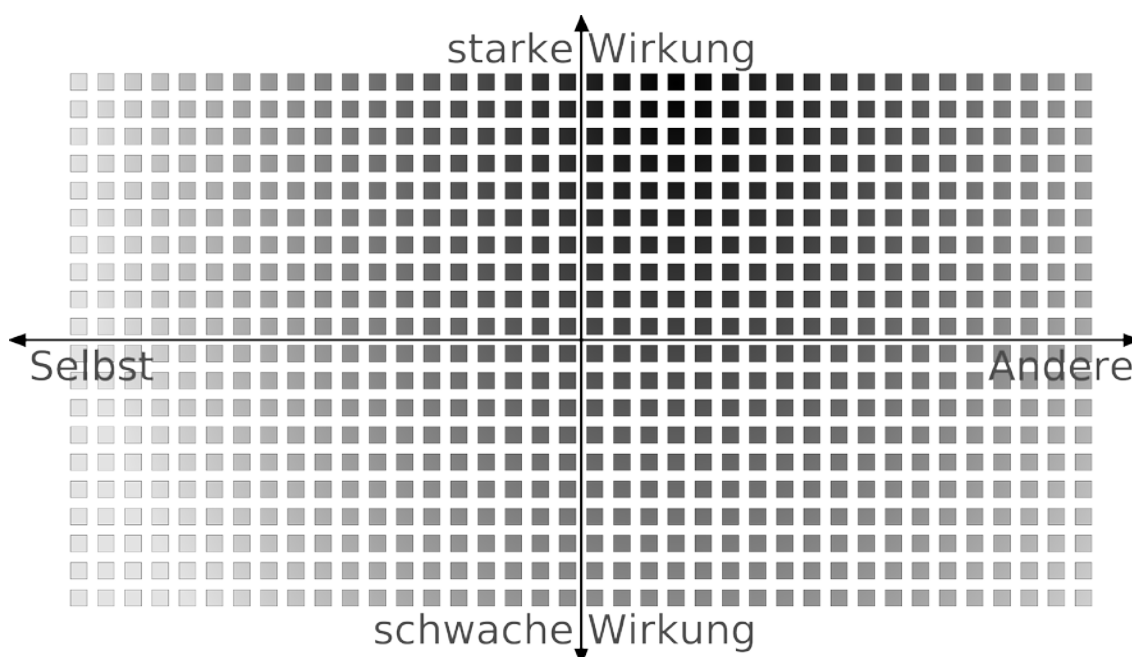


Tabelle 6.7: Relative Wichtigkeit der Wissenschaftskommunikation

Wichtigkeit der Kommunikation verglichen mit anderen Tätigkeiten als Wissenschaftler	Gruppe ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %				
		m ⁴	s	n	1	2	3	4	5
	Umw.	2,91	1,19	113	9	38	17	27	10
	Übrige	2,72	1,13	1368	10	42	21	18	9
	Alle	2,74	1,14	1481	10	42	21	19	9

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-13.

¹ Umw.: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ³ Skala von 1 (‚not at all important‘) bis 5 (‚very important‘); ⁴ Mittelwerte (Umw. und Übrige) nicht messbar unterschiedlich oder messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$).

Auch für die britischen Wissenschaftler soll versucht werden, die Summe der Motive in eine Variable zu fassen. Ein Maß kann hier jedoch die Frage Q-13 sein, die direkt nach der relativen Wichtigkeit von Wissenschaftskommunikation fragt: *In relation to other things you have to do in your working life, how important is it to you that you find time to engage with the non-specialist public?* Zwar reicht die Datenlage nicht aus, um einen Unterschied oder die Gleichheit der Mittelwerte zwischen den Gruppen festzustellen.

Dies ist aber auch nicht Ziel des Analyseschritts, vielmehr soll ein Indikator gefunden werden, der – ähnlich dem Index der Gesamtheit der Motive – die Bedeutung der Wissenschaftskommunikation für den einzelnen Forscher abbildet und für die weitere Analyse verwendet werden kann.

Tabelle 6.8: Relative Wichtigkeit als Indikator für Bedeutung der Kommunikation

Variable →	Themen				Ansprechpartner			
Gruppe ¹	m ²	S	α	r ³	m ⁴	s	α	r ³
Umwelt	3,27 n = 112	0,95 112	0,91 108	0,53 112	3,33 n = 112	0,88 112	0,89 109	0,60 112
Übrige	3,29 n = 1365	0,94 1365	0,90 1338	0,50 1364	3,09 n = 1370	0,92 1370	0,88 1344	0,47 1367
Alle	3,28 n = 1477	0,94 1477	0,90 1446	0,50 1476	3,11 n = 1482	0,92 1482	0,88 1453	0,48 1479

Basierend auf den gewichteten Mittelwerten aller gültigen Antworten auf die Fragen Q-8 (Themen) und Q-2 (Ansprechpartner) sowie Q-13 als zu validierende Variable.

Kennwerte: m: Mittelwert, s: Standardabweichung, α : Cronbachs α , r: Korrelation zwischen Index und zu validierende Variable, n: gültige Werte; Skala von 1 („not important“) bis 5 („very important“);

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$): $t = 0,21$; $df = 1475$; $p < 5\%$. ³ Alle Korrelationen sind messbar ($p < 1\%$) größer als 0,3. ⁴ Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar unterschiedlich: $t = 2,71$; $df = 132$; $p < 1\%$.

Für eine Validierung dieser Variable werden die beiden Variablen wahrgenommene Wichtigkeit von *Themen* (Tabelle A.1 im Anhang) und *Ansprechpartnern* (Tabelle A.2 im Anhang) untersucht. Denn es erscheint plausibel, dass Wissenschaftler, die viele verschiedene Themen und viele verschiedene Ansprechpartner in der Wissenschaftskommunikation als wichtig erachten, der Wissenschaftskommunikation auch eine höhere Bedeutung zumessen. Die Kennwerte sind in Tabelle 6.8 dokumentiert. Beide haben einen hohen Wert für Cronbachs α . Es lassen sich hier also Indizes aus dem Durchschnitt aller gültigen Bewertungen für jeden Fall bilden. Die Korrelation mit der oben dargestellten Variable lässt auf einen starken Effekt (Jacob Cohen, 1988: S. 80) schließen mit einer erklärten Varianz zwischen 22 und 36 %. Die *relative Wichtigkeit* kann somit als valider Indikator für die Bedeutung von Wissenschaftskommunikation für die britischen Wissenschaftler angesehen werden.

6.1.5. Zwischenfazit

Im nun abgeschlossenen Kapitel wurde versucht, die *Forschungsfrage 1* zu beantworten: „Aus welchen Motiven betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation?“ Dabei konnten viele unterschiedliche Motive gefunden werden. Die Handlungsziele der Wissenschaftler in Bezug auf die Wissenschaftskommunikation waren teils sehr unterschiedlich. Um diese Diversität zu fassen, wurde ein Schema vorgeschlagen, nach dem Motive in zwei Dimensionen bewertet werden: Einerseits *Selbst* – *Andere* als Wir-

kungsort der Handlungen und andererseits *schwache Wirkung / starke Wirkung* als Handlungsziel. Empirisch ließ sich dabei belegen, dass die Korrelationen zwischen Motiven, die in diesem Schema einander näher waren größer waren, als Zusammenhänge zwischen Motiven, die weiter voneinander entfernt waren. Die größere Zustimmung fanden die Handlungsgründe, die auf eine *starke Wirkung* zielten und nicht bereits durch das Verhalten selbst erreicht werden können. In der anderen Dimension sind es eher die mittleren Motive – mit einer leichten Tendenz Richtung *Andere* – die eine höhere Zustimmung erhalten als Ziele mit einer extremeren Einordnung. Dabei konkurrieren die verschiedenen Motive allerdings nicht miteinander. Die Forscher können gleichzeitig altruistische und eigennützige Ziele verfolgen. In Bezug auf ihre Motive unterscheiden sich Umweltwissenschaftler von den übrigen Forschern nur dergestalt, dass die genannten Befunde etwas deutlicher zutage treten. Die Datenlage spricht außerdem dafür, dass die Gesamtheit aller Motive zu einer gemeinsamen latenten Variable zusammen gefasst werden kann.

6.2 Vorstellungen über Journalisten und Medien

Das vorliegende Kapitel befasst sich mit den Antworten auf *Forschungsfrage 2: Welche Vorstellungen haben Wissenschaftler von Medien und Wissenschaftskommunikation?* Nachfolgend soll zunächst auf die Vorstellungen von Wissenschaftlern über Journalisten und Medien, im folgenden Unterkapitel sodann auf deren Vorstellungen über Medienwirkungen eingegangen werden.

Die Vorstellungen über Journalisten und Medien werden wiederum in fünf Untergruppen gegliedert: (1) Vorstellungen über die Medieninhalte, (2) Bild der Journalisten, (3) Einflüsse auf Journalisten, (4) Vorstellungen über das journalistische Arbeiten und (5) Attribution von journalistischen Leistungen und Fehlern. Eine getrennte Betrachtung dieser Bereiche soll nicht davon ablenken, dass die verschiedenen Aspekte ineinandergreifen und sich gegenseitig bedingen. Somit ist eine trennscharfe Betrachtung dieser Aspekte auch nicht vollständig leistbar oder erstrebenswert. Der zur Sekundär-Datenanalyse vorliegenden Studie aus Großbritannien können keine Aussagen zu dem in diesem Abschnitt behandelten Themenbereich entnommen werden.

6.2.1. Medieninhalte

In diesem Abschnitt werden jene Kategorien dargestellt, die die Aussagen der Interviewpartner in den Leitfadengesprächen zum Produkt der Journalisten, den Medieninhalten, strukturieren. Einerseits werden die Aussagen nach den Genres der Inhalte gegliedert und andererseits werden die Bewertungen der Inhalte nach ihrer Valenz eingeordnet. Dabei beziehen sich die Aussagen vor allem auf wissenschaftliche Medieninhalte.

Tabelle 6.9: Aussagen zu den Genres von Medieninhalten

Berichterstattung: Ohne eigene Meinung, an Sachinformationen orientiert, Forschungsprozess verstehen, über Wissenschaft informieren, Wissen vermitteln
Kommentierung: Kritik, Gefahren und Chancen der Technologie, Information immer mit Wertung, Sprachrohr der Leser
Unterhaltung: Unterhaltung als Störfaktor, Esoterik in Wissenschaftskommunikation

Die Interviewpartner machten Angaben zu verschiedenen Genres der Medieninhalte (Tabelle 6.1). Die wichtigste Rolle spielte dabei die klassische *Berichterstattung*, die sich auf eine Vermittlung von Fakten konzentriert. In den Leitfadengesprächen wurden hierzu verschiedene Aussagen getroffen: *stellen [...] Meinungen dar, ohne eine Schlussfolgerung zu ziehen* PV158, *irgendwelche Laborergebnisse für Menschen halbwegs verstehbar in Textform gießen* MD006, *Vermittlerrolle* MD174.

Eine zweite Gattung an Medieninhalten fällt unter den Begriff *Kommentar*, der gegenüber der Informationsvermittlung einen stärkeren Schwerpunkt auf die Meinung des Journalisten zum Gegenstand der Berichterstattung legt. Die Gesprächspartner nannten hier: *Diskurs über wissenschaftlichen Fortschritt, kritische Auseinandersetzung mit einem logischen Bewusstsein, dass ohne Wissenschaft eine Gesellschaft auch nicht wirklich weiterkommt* MD281, *es gibt keine saubere Nur-Information* PV092.

An manchen Stellen wurde auch die *Unterhaltung* als Genre, in dem Wissenschaftskommunikation stattfindet, von den Interviewten erwähnt: *primär den Unterhaltungswert der Geschichte betrachten und weniger den Informationsgehalt* MD220, *der Münchener Merkur verabschiedet sich auch von seinem Wissenschaftsteil [...] und jetzt geht's nur noch um Kräuterrezepte und irgendwie Esoterik* WS214, *Wissenschaftsglossen im Wissenschaftsjournalismus sind bis heute fast nie lustig* MD182.

Tabelle 6.10: Bewertungen der Medieninhalte

Positiv: spannend, unterhaltsam, angemessene Selektion und Reduktion, sachlich
Ambivalent: Skandalisierung, Qualität, Beurteilung durch eigene Expertise
Negativ: falsche Darstellung / Einordnung, unklar, geringer Informationsgehalt, gefärbt, skandalisiert, zu einfach, zu wissenschaftlich, kompliziert, langweilig, unnützlich

Die Inhalte der Medien wurden in den Gesprächen unterschiedlich bewertet (siehe Tabelle 6.10). Zuerst soll auf eine *positive* Einschätzung der Medieninhalte und ihrer Stärken – mit Schwerpunkt im Bereich Wissenschaft – eingegangen werden: *populäre und unterhaltsame Wissenschaft, Wissenschaft ist spannend, Wissenschaft ist unterhaltsam und Wissenschaft macht Spaß* MD144, *herunter zu reduzieren auf einen nicht banalen, aber doch verstehbaren Bereich, das ist eben die Aufgabe der Journalisten und manche machen das auch ganz gut* WS157, *selektierte Auswahl* MD070.

Die Gesprächspartner werteten auch einige Inhalte *ambivalent*, bei denen Vor- und Nachteile zusammenkommen. Folgende Aspekte wurden hier angesprochen: *Es gibt so eine Art von Journalismus, der ist aufrüttelnd, fast ein bisschen skandalisierend, den find ich phasenweise ganz gut, mir geht's aber auch ein bisschen auf den Wecker* WS002, *Gefahr und die Chance* PV172, *man kann nicht sagen, dass da permanent Unsinn erzählt wird [...] gelegentlich Schmarren, aber im Schnitt, was so im Fernsehen ist und in den Zeitungen, ist ganz passabel* WS016, *wenn man dann den eigenen Fachbereich aufbereitet liest, dann hat man doch eher den Eindruck, das ist vielleicht eher ein bisschen einfach gestrickt* WS281.

Die *negativen* Bewertungen von Medieninhalten befassen sich mit den wahrgenommenen Schwächen der Berichterstattung und mit in Medienprodukten vorkommen-

den Fehlleistungen. In diesem Bereich fielen folgende Stichworte: *schlecht geschrieben und der Inhalt schlecht dargestellt* FP042, *oberflächlich recherchiert und hingeschrieben* FP045, *Informationsgehalt [...] ist ziemlich gering* WS189, *Stuss* FP153, *wenn nur eine Schlagzeile gesucht wird und [...] nicht Argument und Gegenargument überprüft werden* PV166, *veröffentlichte Meinung und öffentliche Meinung* FP054, *reißerisch, völlig verdreht, völlig falsch, Trauerspiel* WS139, *für mich ist Bild keine journalistische Arbeit, das ist auch für mich keine Form von Wissensvermittlung* WS002, *zu sehr vereinfacht* MD220, *an tiefste menschliche Ängste wird da sich angedockt* WS190.

Andererseits werden auch Inhalte kritisiert, die zu sehr auf wissenschaftliche Ansprüche ausgerichtet sind, wenn sie unverständlich oder unnützlich sind: *zu komplex und abstrakt* MD086, *zu komplex geschrieben* WS183, *stinklangweilige[r] wissenschaftliche[r] Kram* MD033.

Die Antworten deuten insgesamt auf die Erwartung, dass Medieninhalte wahrhaftig und neutral sein und dem Zwecke der Wissensvermittlung dienen sollten. Unterhaltung wird in Bezug auf Wissenschaftskommunikation kritisch gesehen. Im Bereich der eigenen Expertise lässt sich diese Erwartung überprüfen und kann von dort ausgehend zu einem generalisierenden Bild von Medienberichterstattung führen. Dabei betonten die Gesprächspartner, dass Wissenschaft ein sehr komplexes Thema sei und deswegen der Vereinfachung bedürfe und somit auch der Kritik durch die Gesellschaft, die in Massenmedien stattfindet, zugänglich sein müsse. Ausgehend von den hier dargestellten Bewertungen sollen nun die Vorstellungen der Wissenschaftler über Journalisten und die Bedingungen ihrer Arbeit dargestellt werden.

6.2.2. Journalisten

Die durch qualitative Inhaltsanalyse der Leitfadengespräche ermittelten Kategorien zum Journalistenbild der Befragten wird in Tabelle 6.11 dargestellt. Dabei werden drei verschiedene Blickwinkel auf die Journalisten eingenommen, die im Folgenden beschrieben und anhand von Zitaten konkretisiert werden sollen. Dies sind (1) handwerkliche Fähigkeiten, (2) thematisches Wissen und (3) persönlichen Eigenschaften.

Aussagen zur Kategorie *handwerkliche Fähigkeiten* in der qualitativen Inhaltsanalyse beziehen sich auf Angaben zu den spezifisch journalistischen Fertigkeiten. Positive Einschätzungen waren hier: *[können] sehr viel besser umsetzen* MD041, *schreiben an sich keinen Unsinn* WS044. Dagegen standen kritische Bewertungen wie: *Journalismus ist ein Handwerk, [Ich finde] sogar wenn man promoviert hat, dass man wirklich noch mal an 'ne Journalistenschule geht oder ein Volontariat [macht]* MD183, *Ich hab manchmal*

Texte auf dem Tisch da denk ich mir: „Oh Gott, jeder, der einen Füller in der Hand halten kann, nennt sich Journalist und denkt er wär’ auch einer, und jeder, der schreiben kann, glaubt [...], dass er auch Beiträge schreiben kann.“ [...] da stehen mir die Haare zu Berge, da stimmt weder der Aufbau noch der Inhalt noch die Form, da stimmt überhaupt nichts, noch die Sprache MD079.

Tabelle 6.11: Aussagekategorien zur Beschreibung der Journalisten

Handwerkliche Fertigkeiten: Kenntnis der Rezipientenbedürfnisse, Professionalität	
Thematisches Wissen: Spezialisierung, wissenschaftliche Ausbildung, Erfahrung, Rezeption anderer Medien, Recherche, Generalismus, Unverständnis	Bedeutung des thematischen Wissens: wichtig für Berichterstattung, Einblick in die Wissenschaft, notwendig für Vereinfachung, hemmt Wissensvermittlung
Persönliche Eigenschaften: Gründlichkeit, Skepsis, Berufung, andere zu informieren, Arroganz, Rücksichtslosigkeit, Unehrllichkeit, Korruptierbarkeit, sensationalistisch	

Die Kategorien *thematisches Wissen* und *Bedeutung des thematischen Wissens* beziehen sich besonders auf Wissenschaftsberichterstattung. Zwar hat auch in anderen Ressorts das Vorwissen der Journalisten einen Einfluss auf die Ausgestaltung ihrer Berichterstattung, beim Thema Forschung ist das Vorwissen allerdings besonders relevant. Stichworte für den Hintergrund des Wissens waren hier: *hoch spezialisierte Kollegen* MD054, *Allrounder* PV175, *viele Wissenschaftsjournalisten haben ein herkömmliches Studium* MD086, *[Vorwissen aus der] Berufserfahrung und natürlich aus der jahrelangen Beschäftigung mit den Themen, Recherche* MD060, *durch die uns eingereichten Artikel* MD133. Deziert negative Einschätzungen über das Vorwissen von Journalisten waren: *mal grad so das Abitur geschafft* PV209, *Journalisten immer nur Halbgebildete sind, nie die Experten, wo es dann tiefer geht, hört’s dann auf* MD084, *Lokalredakteur [...] kann schon einmal seltsame Fragen stellen* WS305.

Nicht nur das Vorwissen selbst wurde von den Gesprächspartnern unterschiedlich eingeschätzt, sondern auch die Bewertung des Vorwissens für die Wissenschaftskommunikation. Einige Gesprächspartner vertraten die Meinung, dass Vorwissen auf verschiedenen Eben der Wissensvermittlung dient: *Gute Voraussetzung ist [...] Grundkenntnis, Thema verstehen und nicht nur wiedererzählen, die richtigen Fragen stellen* WS235, *um zu vereinfachen, brauchen Sie halt selber erst [...] ein Grundpaket an Wissen* WS102, Dem widersprechen Aussagen wie: *[Ein wissenschaftlicher Laie kann] Fragen an die Fachwissenschaftler viel konkreter richten* MD041.

Weiter wurden in den Leitfadengesprächen verschiedene *persönliche Eigenschaften der Journalisten* aufgezählt, die im Folgenden referiert werden sollen. Positive Bewertungen waren hier: *arbeiten gründlich* WS314, *gesunder Skeptizismus* MD250, *inte-*

ressiert, [...] Ergebnisse an die Öffentlichkeit zu bringen_{WS297}, Journalist zu sein ist auch eine gewisse Art von Berufung_{FP029}, zerfressen vor Sorge um die Umwelt_{WS280}. Negative Einschätzungen wurden unter folgenden Stichworten abgegeben: *Journalisten sind die absolut Größten, die absoluten Kings, die absolut Schlausten, das ist so, die ihre Macht nach Belieben einsetzen und Menschen bis an den physischen und psychischen Ruin treiben können*_{PV130}, *ich bin auch schon reingelegt worden*_{FP146}, *sensationsgeil*_{WS099}, *wollen möglichst viele Zuhörer, Quoten haben*_{WS280}.

In der Befragung deutscher Forstwissenschaftler wurde diese vielfältige Bild in Bezug auf die Bewertung der Journalisten quantifiziert. In Tabelle 6.12 wird das Ergebnis dargestellt. Die Frage F-3 war: *Denken Sie einmal an Journalisten. Es gibt ja ganz unterschiedliche Menschen, die als Journalisten arbeiten. Auf wie viele der Journalisten – grob geschätzt – treffen die folgenden Aussagen zu?* Dazu sollten zwei gegensätzliche Aussagen bewertet werden, in denen die Befragten auf einer siebenstufigen Skala den Anteil der Journalisten einschätzen sollten, mit denen Wissenschaftler gerne beziehungsweise lieber nichts zu tun haben. Eine Mehrheit der Befragten war hierbei positiv gegenüber den Journalisten eingestellt und sah diese als in der Überzahl angenehme und in der Minderzahl unangenehme Kooperationspartner an. Eine implizite dritte Gruppe der Journalisten, denen die Forscher neutral gegenüberstehen, war dagegen klein. Nur 22 % der Befragten ließen überhaupt einen möglichen Platz zwischen den beiden Gruppen und davon drei Viertel nur den Kleinstmöglichen. Dies ist bemerkenswert, soll aber nicht weiter interpretiert werden, da die fehlende explizite Frage nach einer solchen Mittelgruppe eine ebenso schlüssige Erklärung für dieses Ergebnis liefert, wie eine mögliche Schwarz-Weiß-Wahrnehmung der Forscher in Bezug auf Journalisten.

Tabelle 6.12: Bewertung von Journalisten

Bewertung	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
	m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Angenehme Journalisten	4,48	1,31	186	3	7	8	30	28	22	2
Unangenehme Journalisten	3,37	1,35	179	6	25	23	28	13	3	3
Bewertungsindex	4,56	1,26	189	3	5	8	34	21	26	3

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-3 (1, 2) und den Mittelwerten der gültigen Angaben aus F-3 (1) und einer umgekehrt kodierten F-3 (2): $x_{\text{neu}}=8-x_{\text{alt}}$.

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

² Skala von 1 (,fast kein Journalist') bis 7 (,fast alle Journalisten') / Bewertungsindex: gerundete Werte;

Eindeutig und wenig überraschend ist jedoch der negative Zusammenhang zwischen den beiden Variablen. Mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = -0,80$ (mit $p < 0,1$ % ist $r < 0$; $t = 17,68$; $df = 174$) erklärt die eine Frage 64 % der Varianz in der anderen Frage. Eine Indexbildung ist somit nicht nur aus theoretischer, sondern auch aus empiri-

scher Sicht vertretbar. Bei der Bildung wurden die positiven Wertungen beibehalten und mit den umkodierten negativen Einschätzungen kombiniert. Der Index fasst die oben dargestellte positive Tendenz der Bewertung der Journalisten durch die Forscher zusammen: Eine Mehrheit von 56 % der Befragten⁵⁰ hatten auf dieser Skala einen Wert von größer als 4. Die befragten Forstwissenschaftler stehen der Mehrheit der Journalisten also positiv gegenüber. Allerdings ist auch klar, dass ein bedeutender Anteil der Journalisten so eingeschätzt wird, dass die Forscher mit ihnen nicht kooperieren möchten.

6.2.3. Einflüsse auf Journalisten und Medien

Neben den Vorstellungen über Journalisten als persönliche Produzenten der Medieninhalte sind auch die Vorstellungen über sachliche Einflüsse auf die journalistische Arbeit und die Medieninhalte von Bedeutung. In diesem Bereich wurde in den Leitfadengesprächen eine Vielfalt von Zuschreibungen geäußert. In Tabelle 6.13 finden sich die entsprechenden Aussagekategorien aufgeführt: politische, ökonomische, publizistische und organisatorische Einflüsse. Im Folgenden werden diese Kategorien genauer beschrieben.

Aussagen der Kategorie *politische Einflüsse* beziehen sich auf Einflüsse durch gesellschaftliche Kräfte, insbesondere der Politik, auf das Mediensystem. Statements in diesem Bereich waren: *Bei politisch brisanten Themen [...] mit Absicht falsch zitiert* PV196, *absolut gleichgeschaltete Medien, Pressefreiheit findet in den Massenmedien nicht statt, schreiben ja alle das Gleiche* MD211, *[Informationen werden] uns von Geheimdiensten vorenthalten* FP014, *die Politiker, die Journalisten, die Sportler, gemeinsam, Entschuldigung, die betrachte ich als Mafia* FP133.

Tabelle 6.13: Aussagen zu den Einflüssen auf Medien und Journalisten

Politische Einflüsse: Gleichschaltung, Geheimdienste, gegenseitige Abhängigkeit
Ökonomische Einflüsse: Primat der Ökonomie, Quoten, Ressourcenknappheit, unterbesetzte Redaktionen, freie Mitarbeiter, Journalisten in der Medienproduktion
Publizistische Einflüsse: Termindruck, Periodizität, Notwendigkeit, das Blatt zu füllen, Zwang zur thematischen Vielfalt
Organisatorische Einflüsse: Einfluss von Medium, Chefredaktion und Ressort, Einfluss auf Seriosität, Betrachtungswinkel, Redaktionslinie, Redaktionskonferenzen machen Themenauswahl, Verortung Wissenschaftsredaktion

⁵⁰ In Tabelle 6.12 ist nur der Wert für $x > 4,5$ ablesbar, da die Fälle mit der Ausprägung 4,5 in der nicht verzerrenden Rundung der gerundeten 4 (als der geradzahligem angrenzenden Ziffer) zugeschlagen werden und nicht – wie in der kaufmännischen Rundung der 5 (als der größeren angrenzenden Ziffer).

Die von den Gesprächspartnern angenommenen *ökonomischen Einflüsse* beziehen sich auf die Arbeitsbedingungen in Medien als wirtschaftliche Organisationen. Aussagen in dieser Kategorie waren: *an pragmatischen, ökonomischen Interessen [...] orientiert* PV070, *müssen ja ihre Zeitung verkaufen* PV236, *haben wir keine Einschaltquoten [...], sind wir nicht gut* MD057, *[leiden] unter Personalknappheit* WS176, *keine Zeit, irgendwo hin zu fahren, müssen ja heute den Artikel auch selber in das Redaktionssystem einstellen und layouts* WS298.

Die Kategorie *publizistische Einflüsse* umfasst jene Vorstellungen, die sich auf die Medien als publizistische Organisationen beziehen, welche bestimmten publizistischen Zwängen unterliegen. Stichworte waren hier: *bis drei Uhr muss die Zeitung fertig sein* WS298, *Termindruck, Sendedruck* MD037, *mehr Zeit als zum Beispiel Tageszeitungsjournalisten* MD005, *die Zeitung [...] füllen* MD216, *der schreibt heute über die verseuchte Milchkuh, morgen schreibt er über die eingestürzte Brücke und übermorgen über den Rentner, der sich wegen Hartz IV oder so was aus der dreizehnten Etage stürzt* PV150.

Die letzte Kategorie umfasst *organisatorische Einflüsse*, wie die Identität des Mediums oder interne Hierarchien, auf Medien und Medieninhalte. Äußerungen waren in diesem Bereich: *von Medium zu Medium ganz große Unterschiede* WS217, *wenn man die Leute nicht kennt und fragt, welcher Zeitung sie angehören, müsste man sofort entscheiden, ob man ein Interview gibt oder nicht gibt* FP128, *ich würde bei SAT1 ein weniger seriöses Interview erwarten als bei der SZ oder Phoenix oder 3sat* WS111, *Zeitung selber hat eine gewisse Grundmeinung, Couleur, Grundlinie* PV202, *bestimmten politischen Hintergrund* WS265, *der Verleger bestimmt ja letztendlich den Rahmen, innerhalb dessen die Journalisten schreiben dürfen* WS097, *in den Redaktionskonferenzen [...] wird der Platz aufgeteilt* PV216, *[es sind] Wissenschaftsredaktionen [...] zu Zentralredaktionen des Hauses geworden* MD265, *Wenn Wissenschaftsjournalismus nur am Rande gemacht wird, dann fehlen sowieso einige Komponenten* MD114.

Die Gesprächspartner nannten zahlreiche Einflüsse, die auf Journalisten wirken und die diese von einer optimalen journalistischen Arbeit abhalten können. Manche der Vorstellungen gleichen beinahe Verschwörungstheorien, andere sind eher nüchterne Betrachtungsweisen von wechselseitigen Abhängigkeiten in einer modernen Gesellschaft. Die große Vielfalt an unterschiedlichen Vorstellungen in diesem Bereich deutet darauf hin, dass ein vollkommen unabhängiger Journalismus nicht der Wirklichkeitswahrnehmung der Gesprächspartner entspricht.

6.2.4. Journalistisches Arbeiten

Tabelle 6.14 zeigt den Überblick über die verschiedenen Bereiche, zu denen sich die Gesprächspartner in den Leitfadeninterviews äußerten: die Recherche, Selektion und Darstellung sowie die Vereinfachung der Informationen, welche für die Wissenschaftskommunikation besonders relevant ist.

Unter dem Begriff *Recherche* werden Vorstellungen der Wissenschaftler aufgeführt, die sich mit der journalistischen Sammlung von Informationen beschäftigen. Zuerst sind dies Quellen der Recherche – insbesondere jene, die die Recherche auslösen und damit Themen setzen können: *persönliche Verbindung* ^{WS244}, *Fachjournalisten [...]* *halten sich dann eher an das Ministerium* ^{PV138}, *Internet [...]* *ist die aktuellste Informationsquelle* ^{WS346}, *Zeitung ist Leitmedium, und daraufhin ruft oft wieder auch Fernsehen an, wenn irgend ein Skandal ist* ^{PV038}, *Vorbild der Bild-Zeitung* ^{PV080}, *Events, Weihnachtsbaum schlagen, schönes Wildessen* ^{PV175}, *gewisses Netzwerk von Leuten* ^{WS259}, *Originalartikel, siebzig Prozent die Sekundärquellen* ^{WS339}.

Die Journalisten beschreiben ihre eigenen Quellen naturgemäß detaillierter: *Austausch mit [...]* *Wissenschaftlern, [...]* *mit Journalistenkollegen* ^{MD166}, *man lebt [als Journalist] eigentlich von den Kontakten* ^{MD161}, *offiziellen Quellen* ^{MD068}, *originale Arbeiten, [...]* *Internet, Gespräche, Veranstaltungen* ^{MD032}, *Online-Sektor ist ein ganz wesentlicher, Fachzeitschriften, populärwissenschaftliche Zeitschriften, aus vielen Gesprächen mit Wissenschaftlern, die nicht unbedingt in Zeilen und Texten und Bildern münden und Agenturen auch* ^{MD284}, *Tageszeitungen, Spezial-Magazine, Fachmagazine von der SZ über Nature, Popular Science bis Mui Interessante* ^{MD018}, *Discover über Wired, über, ja, New Scientist, was es halt so gibt, Popular Science* ^{MD253}, *die Kontakte zu den Menschen [...]* *für die man schreibt* ^{MD088}, *[eigene Zeitung], Spiegel, Focus* ^{MD240}, *Redaktion [rezipiert] ja ganz unterschiedliche [Medien]* ^{MD120}, *Presse-dienste [...]* *als Ideengeber* ^{MD023}, *[Der IPCC-Bericht] ist sicherlich das Thema* ^{MD075}, *ein besonders kalter Winter, ein Film* ^{MD193}.

Tabelle 6.14: Aussagen zur Arbeitsweise von Journalisten

Recherche: Anlässe und Quellen (Mitarbeiter, Kontakte, Studien, Medien, Pressearbeit, Ereignisse), Vorgehensweise (aktiv, systematisch, zufällig, pragmatisch), Zweck
Selektion: Gründe (Materialmenge, Politik), Beschreibung, Folgen (Verzerrung, Hemmnis in der Wissensvermittlung, Fehler)
Darstellung: Gründe (Thema, Auflagesteigerung, Verständnis), Formen (Aktualisierung, Gewichtung, Einordnung), Verfälschung & Skandalisierung
Vereinfachung: Gründe, Beschreibung (Komplexitätsreduktion, Übersetzung), Probleme (Verständlichkeit, Korrektheit und Banalisierung).

Zum Vorgang der Recherche wurden diese Gedanken geäußert: *die Journalisten [kommen] mit ganz anderen Themen auf uns [zu] PV144 wir [nehmen] direkten Kontakt auf mit den Leuten MD018, [manche Journalisten] verlassen das Büro überhaupt nicht, [...] andere, die reisen sehr, sehr viel, es gibt welche, die sind sehr gut vernetzt direkt mit Forschern [...] und andere sind einfach sehr schöne Analytiker oder auch einfach nur sehr gute Schreiber MD169, zufällig im Prinzip bei mir hier gelandet WS274, da gibst halt einen Lehrstuhl [...] und hat dann kontaktiert, nachgefragt, telefoniert WS287, Hörensagen FP112, schlechtes Zuhören, jemand, der schaltet nach zwei Sätzen schon ab, weil das zu kompliziert ist, er bringt das sowieso nicht WS217.*

Der Recherche wurden von den Gesprächspartner verschiedene Zwecke zugeordnet: *der Anstoß [für ein Thema] verblasst dann oft gegenüber dem, was wir dann tatsächlich aktiv draus machen MD125, gut vorbereitet, gut ausgebildet, gut informiert [...] an die Sache rangehen MD149, Enthüllungsjournalismus FP139, Recherchearbeit, die für kritische Berichte nötig ist MD211.*

Ein Wissenschaftsjournalist beschreibt seine Arbeit folgendermaßen: *in der Wissenschaft ist es so wie bei so 'nem Computerspiel, wo immer so Brocken an einem vorbeidonnern und man muss versuchen, möglichst viele von denen irgendwie zu scannen oder anzuschauen MD100.* Diese Aussage bezieht sich auf die *Selektion* von Informationen als Teil des journalistischen Arbeitens. Im Folgenden sollen die dazu gehörigen Vorstellungen der Wissenschaftler dargestellt werden. Zunächst liegt der Schwerpunkt auf den Gründen für die journalistische Auswahl: *Relevanz [...] in der Flut der Information ein wichtiges Stück MD234, Informationen, die man natürlich als Journalist sich-ten muss WS018, zugemüllt mit Pressemitteilungen PV233, selbst 'ne kleine Dorfzeitung, da geht das Faxgerät in einer Tour PV050, Informationsflut PV120, Wissenschaftler sind sich ja auch nicht unbedingt einig MD103, [gehen] an der Fülle der Informationen kaputt PV117.* Neben dieser notwendigen Auswahl wird aber auch die Auswahl aus anderen – vornehmlich politischen – Motiven beschrieben: *[Meldung passt nicht, wenn] Tenor drin ist, der der eigenen politischen Linie vielleicht nicht so entspricht WS229, bringen sie lieber seitenlang dann irgendeinen König, der wieder Geburtstag hatte [...], damit wird eben viel dann abgelenkt, von aktuellen Sachen FP125. Wenn das rassistische Inhalte hat, machen wir das nicht [...], wenn das ein Werbeinhalt ist, machen wir das auch nicht, weil dadurch unser Werbegeschäft kaputt gemacht würde MD279.*

Die journalistische Selektion wird wie folgt beschrieben: *hoffentlich gut begründete willkürliche Auswahl MD081, [selektieren], was ist Wissen und was einfach bloß [...] heiße Luft, Grundrauschen an Information WS135, Bezug zu einem hochaktuellen*

Thema oder zu einer interessanten Persönlichkeit oder zu irgendeiner regionalen Besonderheit WS009. *Wenn's eben gut reinpasst thematisch* WS199, *was den Leser in irgendeiner Weise berührt, betrifft, sein Leben verändert, beeinflusst, was künftig sein Leben beeinflusst* MD016, *wenn mediengerecht der Felsen aus der Eigerwand herausfällt, das rumpelt einfach und das bewegt im wahrsten Sinne des Wortes etwas* WS222.

Die Gesprächspartner schilderten auch verschiedene Folgen der Selektivität der Medien, die aus ihrer Sicht stattfinden: *Sie können auch ganz stark beeinflussen, dadurch eben nicht berichten in bestimmten Sachen* WS265, *es ist wirklich nicht so, dass wir dastehen und sagen, wir haben an hundert Prozent aller Tage die hundert Prozent wichtigsten Mittelungen irgendwie alle da* MD081, *so gekürzt, wo eigentlich das Anliegen nicht mehr so raus kam* PV196, *die lesen ein Buch [...] und dann ist auf einmal hundert Jahre Psychologieforschung dahin* MD025.

Eine weitere Kategorie an Aussagen bezieht sich auf die journalistische Form der Darstellung von Informationen. *Wenn das Thema es hergibt, kann es auch länger sein* MD278, *unseriös aufbereiten [...] um Auflagen zu steigern* WS261. *Wenn Sie jetzt 'ne Woche lang recherchieren, und am Schluss da rauskommt, da gibt's keine Story, [...] haben sie 'ne Woche verschwendet, aber das ist scheiße, also wie kann man das zu 'ner Story umbauen?* WS099.

Dabei werden verschiedene Formen der Gewichtung und Einordnung beschrieben: *Manches wird aktuell gemacht* FP005, *Aufgabe einer Zeitung ist in Zukunft verstärkt [...] die Einordnung, Kommentierung, das Orientierung geben, Analyse, in den Zusammenhang stellen und durchaus eben an den richtigen Stellen auch mit Meinung versehen* MD006, *eine sprachliche Form finden, eine journalistische Form, anreichern mit Hintergrundwissen, [...] vergleichen mit anderen vorhandenen Beiträgen zum Thema und abwägen, erklären, warum ist es wichtig* MD099.

Dabei wird die Gefahr der Verfälschung der Berichterstattung durch eine unpassende Gewichtung und Einordnung gesehen: *Eins der größten Feindbilder ist die Bildzeitung, [...] wenn alles also reißerisch aufgemacht wird, völlig verdreht wird, irgendwo völlig falsch dargestellt, die Sensationslüsternheit ansprechen* WS139, *Dinge an die große Glocke gehängt, die vielleicht noch mal etwas überlegt werden sollten, von der Presse aufgeschnappt, die verstehen nur einen Bruchteil davon, malen das noch in simpleren Strichen und mit plakativeren Farben, und in der Öffentlichkeit kommt gegebenenfalls etwas anderes an, aber das gilt dann als die Wahrheit* WS077.

Zuletzt geht es um die Vorstellungen der Gesprächspartner in Bezug auf die Vereinfachung von Inhalten im Zuge der journalistischen Tätigkeit. Die Ambivalenz im

Hinblick auf diesen Aspekt kommt in folgendem Zitat gut zum Ausdruck: *Was so durch die Presse geistert, ist meistens heillos verkürzt dargestellt. In der korrekten Fülle wär's aber wahrscheinlich unlesbar* ^{PV191}. Zuerst sollen hier die angenommenen Gründe für Vereinfachungen referiert werden: *Der einfache Bürger, der ist ja nicht in der Lage, das ganze Wissen, das sich so angehäuft hat, im Prinzip zu erfassen und auch auszuwerten und damit seine Handlungen zu lenken* ^{PV172}, also besteht die Aufgabe, *Wissenschaft auf Volkshochschul-Niveau herunterzureduzieren auf einen nicht banalen, aber doch verstehbaren Bereich* ^{WS157}.

Vereinfachung wurde in den Interviews so beschrieben: *Der Wissenschaftler, der die Komplexität, wenn wir Glück haben, total erfasst hat, gibt sie ja nur in Teilbereichen weiter, dann sortier ich noch mal aus, ja, und dann landet es schon ziemlich rudimentär beim Leser* ^{MD043}, *[wir wollen] keine Fachartikel schreiben, sondern populäre und unterhaltsame Wissenschaft* ^{MD144}, wie die *Sendung mit der Maus* ^{FP057}. Zentrales Problem mit der Vereinfachung ist das Trilemma aus Verständlichkeit, Korrektheit und Banalität der Informationen: *Leute, die das so komprimieren können, die sind rar gesät [...], dass es auf der einen Seite noch lesbar ist und auf der anderen Seite auch korrekt ist* ^{PV104}, *Es ist so allgemeingültig geworden, dass Sie dadurch schon gar kein Wissen mehr weitergeben können, dieser schmale Grat fachlich noch richtig und allgemein verständlich* ^{WS133}.

Die Vorstellungen über journalistisches Arbeiten zeichnen ein Bild des Journalismus, der bessere Qualität liefern könnte, wenn mehr Zeit und Ressourcen für Recherche zur Verfügung stünde – sonst müssen sich Journalisten auf andere Medien oder Öffentlichkeitsarbeit verlassen. Insgesamt wird die Notwendigkeit zur Selektion mit der großen Menge an Inhalten erklärt, die ausgewertet werden muss. Durch die aktive Arbeit, ob durch Selektion, Gewichtung oder Einordnung der Journalisten von Inhalten, können Verzerrungen entstehen, die von den Interviewpartnern kritisiert werden. Die Vereinfachung von Inhalten liegt im oben dargestellten Spannungsfeld zwischen Korrektheit und Einfachheit beziehungsweise Banalität. Ein geeignetes Gleichgewicht ist abhängig vom jeweiligen Publikum.

6.2.5. Attribution von journalistischen Leistungen und Fehlern

Ausgehend von der großen Bandbreite an Vorstellungen über journalistisches Arbeiten, die in der qualitativen Inhaltsanalyse der Leitfadengespräche gefunden wurden, wurde ein Aspekt der Befragung der Forstwissenschaftler quantitativ bewertet: Die subjektiven Gründe für positiv oder negativ wahrgenommene journalistische Produkte. Dabei waren

diese Gründe eingeschränkt auf solche, die in der Person des Journalisten liegen einerseits und jene, die auf die Medienorganisationen als konkrete Umwelt der Journalisten zurückzuführen sind andererseits. In Tabelle 6.15 sind die Ergebnisse dargestellt. Abbildung 6.5 stellt sie grafisch dar und ordnet die vier Fragen nach den beiden Dimensionen Ursache (Journalisten, Medien) und Bewertung des Ergebnisses (Leistung, Fehler).

Leistungen: Die Fragen nach den Gründen für gelungene journalistische Produkte war: *Sie lesen einen außerordentlich guten Artikel über ein forstwissenschaftliches Thema in der Zeitung, der die Fakten richtig auf den Punkt bringt. Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?* Die Aussage über die *Journalisten* war hierbei: *Das war eine gute eigene Leistung des Journalisten! Seine Mühe ist erkennbar am guten Ergebnis.* Die Befragten beantworteten diese Frage in einer siebenstufigen Skala, wobei die kleineren Werte für eine Ablehnung und die größeren Werte für eine Zustimmung zu der Aussage stehen. Insgesamt waren die Zustimmungswerte zu dieser Frage sehr hoch mit dem Modalwert in der vollen Zustimmung, neun von zehn Befragten äußerten sich mindestens eher zustimmend.

Tabelle 6.15: Attribution für Leistungen und Fehler in journalistischen Produkten

Attribution	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
	m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Leistungen: Journalisten	6,13	1,10	196	1	2	1	4	10	39	44
Leistungen: Medien	4,61	1,69	171	2	12	15	16	20	19	16
Fehler: Journalisten	5,41	1,48	195	1	7	6	11	15	37	24
Fehler: Medien	4,55	1,69	172	7	9	10	15	26	26	9

Basierend auf den Antworten auf die Fragen F-1 (1, 2) F-2 (1, 2).

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

² Skala von 1 (,Ich stimme dieser Aussage überhaupt nicht zu') bis 7 (,... voll und ganz zu')

Dem steht die Bewertung der Aussagen über den Einfluss der *Medien* auf die positive Qualität ihrer Inhalte gegenüber: *Offensichtlich ist die Redaktion gut organisiert und ausgestattet, sonst könnte der Journalist gar nicht eine solch gute Leistung abliefern.* Die Antworten sind hier wesentlich gleichmäßiger auf dem Spektrum der Skala verteilt, lediglich die vollständige Ablehnung wird weitgehend gemieden. Es besteht ein leichtes Übergewicht in der Zustimmung zu dieser Aussage mit dem Modalwert beim theoretischen Skalenmittelpunkt. Auffällig ist die wesentlich höhere Zahl an Antwortverweigerungen bei dieser Frage. Mehr als jeder achte der Forscher, die eine Bewertung zur ersten Aussage abgegeben haben, hat die zweite Aussage nicht beurteilt.

Fehler: Die Frage nach den Gründen für schlechte Qualität von Medienprodukten wurde folgendermaßen gestellt: *Jetzt zum umgekehrten Fall: Sie lesen einen Artikel über ein forstwissenschaftliches Thema in der Zeitung, in dem viele Fakten falsch dar-*

gestellt sind. Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Die Befragten sollten auch hier zuerst bewerten, ob die Ursache bei den *Journalisten* zu suchen ist: *An diesen Fehlern ist der Journalist selbst schuld. Er hätte sich mehr Mühe geben müssen!* Auch bei den Fehlern sah die deutliche Mehrheit der Forstwissenschaftler die Journalisten in der Verantwortung, allerdings war die Zustimmung weniger deutlich als bei der Aussage zu den journalistischen Leistungen. Auch in dieser Verteilung existiert neben dem Modalwert bei der mittleren Zustimmung ein zweiter Extremwert bei der mittleren Ablehnung, der nicht weiter interpretiert werden soll, da auch dieser nur auf das Antwortverhalten eines einzigen Befragten zurückzuführen ist.

Zuletzt bewerteten die Forscher die Aussage *In dieser Redaktion muss wohl alles schnell gehen. Da bleibt für den besten Journalisten keine Zeit für eine gute Recherche.* Damit wurde der Einfluss der *Medien* als Organisationen auf die Fehler ihrer Erzeugnisse abgefragt. Diese Verteilung ist weniger spitz als die zur Verantwortung der Journalisten und tendiert auch stärker zu einer Ablehnung – obwohl auch dieser Aussage von der Mehrheit der Befragten zugestimmt wird. Ähnlich wie bei den Aussagen zu den hochqualitativen Medienprodukten ist auch hier die absolute Zahl der Antworten um fast 12 % als bei der entsprechenden Aussage zu den Fehlern der Journalisten.

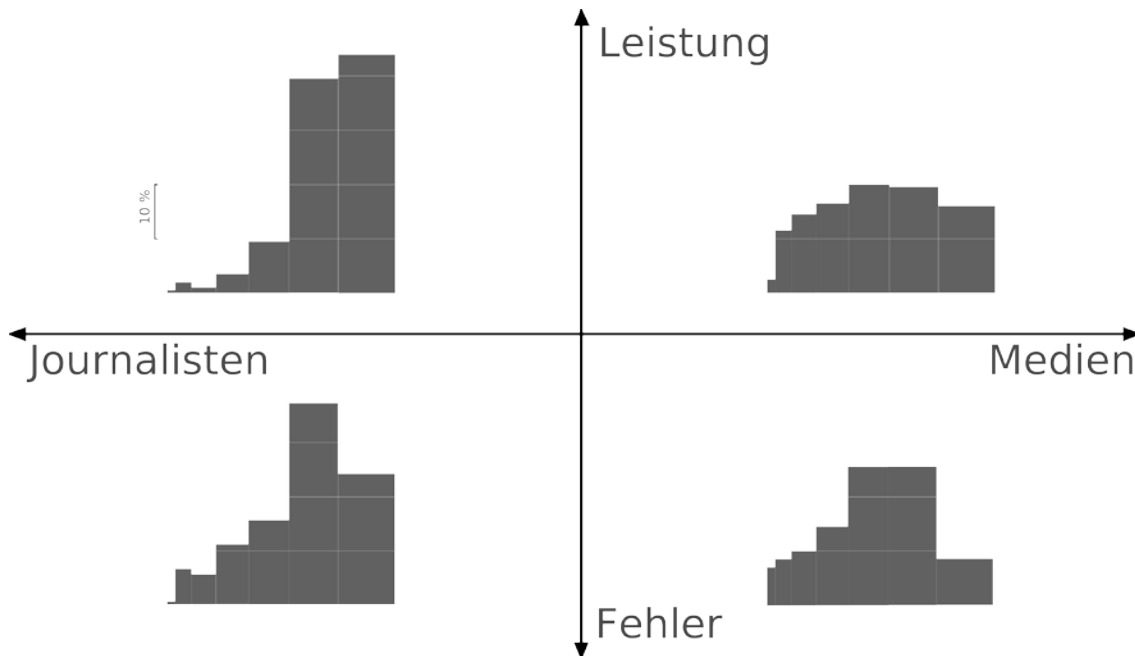
In Abbildung 6.5 sind die Ergebnisse grafisch so dargestellt, dass die Gesamtfläche des Diagramms die mittlere Zustimmung zu jeder Aussage repräsentiert. Außerdem wird ein sinnvoller direkter Vergleich mit den beiden Aussagen ermöglicht, die in einem Aspekt vergleichbar sind. Insgesamt sind so vier Vergleiche sinnvoll: Zuerst die Vergleiche zwischen der Ursachenzuschreibung (Journalisten gegenüber Medien) für (1) Leistungen und (2) Fehler. Daneben die Vergleiche zwischen den Ursachenzuschreibungen für Leistungen und Fehler der (3) Journalisten und (4) Medien.

Die Ursachenzuschreibungen von *Leistungen* in Medienprodukten unterscheiden sich eindeutig. Mit einer Effektstärke von $d = 1,13$ attribuieren die Befragten Leistungen deutlich stärker⁵¹ zugunsten der Journalisten als zugunsten ihrer Medien mit einer Alphafehler-Wahrscheinlichkeit von $p < 0,1 \%$ ($t = 10,69$; $df = 167$). Die Attribution der Leistungen erfolgt also stärker zugunsten der Akteure und schwächer zugunsten ihrer Umwelt. Die Korrelation zwischen den beiden Variablen ist sehr gering $r = 0,07$ mit einer Betafehler-Wahrscheinlichkeit von $p < 1 \%$ gegenüber einer mittleren Effektstärke von $\rho = 0,3$ ($t = 0,85$; $df = 166$). Die Bewertungen, ob Journalisten oder Medien die

⁵¹ Jacob Cohen nennt schon einen Wert von $d = 0,8$ einen großen Effekt (1988: S. 24-27). Der Effekt von 1,09 ist demnach zumindest sehr groß. Das Effektstärkemaß wurde analog zu Cohens Formel $\mu_1 - \mu_2 / \sigma$ mit den Mittelwerten als Schätzern für μ_1 und μ_2 und $((n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2) / (n_1 + n_2)$ als Schätzer für die gemeinsame Varianz σ^2 berechnet.

Leistungen in einem Zeitungsartikel zugeschrieben werden können, sind also unabhängig voneinander. Manche Forscher sehen also beide oder keine der genannten Ursachen für einen guten Artikel, andere Forscher stimmen jeweils nur einer der beiden Ursachen zu.

Abbildung 6.5: Attribution von Leistungen und Fehlern der Journalisten



Auch die Attribution von *Fehlern* unterscheidet sich. Die Effektstärke ist hier mit $d = 0,56$ mittelstark. Die Alphafehler-Wahrscheinlichkeit ist ebenfalls gering ($p < 0,1\%$; $t = 5,15$; $df = 168$). Auch für die Fehler werden folglich stärker die Akteure und weniger stark ihre Umwelt verantwortlich gemacht. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen ist noch geringer als die oben referierte Korrelation mit einem Wert von $r = 0,00$. Die Betafehler-Wahrscheinlichkeit ist hier $p < 0,1\%$ ($t = 0,04$; $df = 167$; $\rho = 0,3$). Auch die Ursachenzuschreibungen von Fehlern zu Journalisten und ihren Medien sind also bei den befragten Forschern unabhängig voneinander. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Forstwissenschaftler die Journalisten sowohl für Erfolge als auch für Fehlleistungen deutlich stärker verantwortlich halten als ihre Medienorganisationen. Die beiden Zuschreibungen werden jedoch unabhängig voneinander vorgenommen, so dass sich aus der Zuschreibung der Ursache bei den Akteuren durch ein Individuum nicht schließen lässt, dass die gleiche Person eine Zuschreibung der Ursache bei der Umwelt vornehmen wird.

Nun sollen die Ursachenzuschreibungen bei *Journalisten* verglichen werden. Auch diese unterscheiden sich klar. Mit einer mittleren Effektstärke von $d = 0,54$ werden den Journalisten stärker Leistungen zugeordnet als Fehler. Dieser Unterschied ist

eindeutig messbar mit einer Alphafehler-Wahrscheinlichkeit von $p < 0,1 \%$ ($t = 6,39$; $df = 190$). Aus Sicht der Befragten sind Journalisten also stärker für Leistungen in Medienprodukten verantwortlich als für Fehler. Der Zusammenhang zwischen den beiden Fragen ist mit einem Wert von $r = 0,31$ ein mittlerer Effekt und messbar unterschiedlich von $r = 0$ mit einer Alphafehler-Wahrscheinlichkeit von $p < 0,1 \%$ ($t = 4,63$; $df = 189$). Knapp 5 % der Varianz der einen Variablen werden also durch die andere Variable erklärt. Das bedeutet, dass hohe Werte in der Leistungszuschreibung bei Journalisten mit hohen Werten bei der Fehlerzuschreibung einhergehen und umgekehrt.

Die Attribution von Leistungen und Fehlern zu den *Medien* unterscheidet sich am geringsten. Die Effektstärke liegt hier lediglich bei $d = 0,03$ und die Betafehler-Wahrscheinlichkeit ist $p < 5 \%$ ($t = 0,33$; $df = 165$, $\delta = 0,2$). Leistungen und Fehler von Medienprodukten werden von den befragten Wissenschaftlern also in weitgehend gleichem Maße zugewiesen. Das Antwortverhalten auf die beiden Fragen hängt auch zusammen, wie der Korrelationskoeffizient $r = 0,38$ zeigt. Dieser Wert ist messbar unterschiedlich von $r = 0$ mit einer Alphafehler-Wahrscheinlichkeit von $p < 0,1 \%$ ($t = 5,19$; $df = 165$). Mehr als ein Achtel der Varianz der einen Variablen wird also durch die andere Variable erklärt. Befragte, die dem Medium geringe Schuld an Fehlern zubilligten, sahen auch eine geringe Verantwortung für Leistungen. Zusammenfassend sind die Unterschiede zwischen der Sichtweise auf Leistungen und der auf Fehler geringer als die Unterschiede zwischen der Bewertung der Akteure. Allerdings sind die Zusammenhänge größer. Die Verantwortungszuschreibung an einen Akteur in Bezug auf Leistungen ist eher gleichläufig mit der Verantwortungszuschreibung in Bezug auf Fehler.

Tabelle 6.16: Attribution der Verantwortung für journalistische Produkte

Verantwortung für Leistungen und Fehler	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
	m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Verantwort. Journalisten	5,76	1,08	200	-	2	2	14	7	58	18
Verantwort. Medien	4,60	1,42	178	2	10	4	36	14	29	6

Basierend auf den Antworten auf die Fragen F-1 (1) und F-2 (1) (Verantwortung Journalisten) sowie F-1 (2) und F-2 (2) (Verantwortung Medien) als Mittelwerte der gültigen Antworten.

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

² Skala von 1 (Ablehnung) bis 7 (Zustimmung) – nichtverzerrend gerundet auf ganze Zahlen.

Obwohl die Korrelation zwischen den beiden Fragen der Verantwortungszuschreibung für die Qualität journalistischer Produkte zu Medien beziehungsweise Journalisten nur eine mittlere Effektstärke hat, sollen zwei Indizes aus den Bewertungen für Journalisten und Medien gebildet werden. Neben dem empirischen Indiz einer zumindest messbaren mittleren Korrelation sprechen auch theoretische Gründe dafür: Die Gesamtzuschrei-

bung von Verantwortlichkeit kann als das Mittel aus Zuschreibung für Fehler und für Leistungen gesehen werden. Tabelle 6.16 gibt einen Überblick über die Daten⁵².

Insgesamt sahen die Forstwissenschaftler sowohl die Journalisten als auch die Medien ganz klar verantwortlich für den Zustand der in den Fragen angesprochenen gelungenen oder misslungenen Medienprodukte. Die Bewertung der Journalisten fiel eindeutiger aus und wurde von mehr Befragten vorgenommen als die Bewertung der Medien. Die Verantwortlichkeit wurde hierbei stärker bei der Person des Journalisten gesehen als bei dem Medium, für das der Journalist tätig ist. Die Akteure wurden in Bezug auf ihre Leistungen und Fehler konsistent bewertet.

6.2.6. Zwischenfazit

In diesem Kapitel wird erstmals auf Forschungsfrage 2 eingegangen: *Welche Vorstellungen haben Wissenschaftler von Medien und Wissenschaftskommunikation?* In den letzten Abschnitten wurde hierbei der sehr allgemeine Aspekt Journalisten und Medien behandelt. Ein wichtiger Zugang für Nicht-Journalisten sind hier Medieninhalte in Bereichen, in denen sie eine eigene Expertise besitzen und deswegen die Qualität der Inhalte beurteilen können. Dies gilt insbesondere für Wissenschaftler, die in einem bestimmten Teilbereich sehr viel Expertise besitzen. Gleichzeitig gibt es auch ein Spannungsfeld aus der Korrektheit von Inhalten, einer für die Verständlichkeit hinreichenden Einfachheit und der Vermeidung von Banalität. Journalisten müssen hier aus Sicht der Gesprächspartner in den Leitfadeninterviews ein dem Publikum angemessenes Gleichgewicht finden. Ein Teil der Kritik an Journalisten entzündet sich an diesem Trilemma. Weitere Kritikpunkte kommen aus einer wahrgenommenen Verzerrung der Inhalte oder schlechter Recherche. Der Zwang zur journalistischen Selektion angesichts der großen Materialmenge wird gesehen, allerdings werden die Selektionskriterien bemängelt. Die Forstwissenschaftler beurteilen die Mehrheit der Journalisten positiv. Leistungen und Fehler in medialen Produkten werden stärker den Journalisten als den Medienorganisationen zugeordnet. Zusätzlich wird in den Interviews eine Vielzahl weiterer Einflüsse genannt, denen Journalisten unterliegen. Von Verschwörungen der Geheimdienste über den Quotendruck bis zur Redaktionslinie wird hier das Bild eines Journalismus gezeichnet, der weit weg von der Idee einer frei agierenden vierten Gewalt ist.

⁵² Die mehrgipflige Verteilung der Werte ist kein empirisches Ergebnis, sondern der nichtverzerrenden Rundung in der Darstellung geschuldet, in der Werte, die genau zwischen zwei ganzen Zahlen liegen, nicht wie in der kaufmännischen Rundung aufgerundet werden, sondern der jeweils geraden Ziffer zugeschlagen werden.

6.3 Vorstellungen über Medienwirkungen

Auch dieser Abschnitt bezieht sich auf Forschungsfrage 2: *Welche Vorstellungen haben Wissenschaftler von Medien und Wissenschaftskommunikation?* Dabei wird auf die Vorstellungen der Laien – als die Wissenschaftler außerhalb ihres Felds der Expertise angesehen werden können – zur Medienwirkung eingegangen. Die angenommenen Medienwirkungen sind ein wesentlicher Grund für die den Medien zugeordnete Relevanz. Zuerst werden die Medienwirkungen und die Umstände dargestellt, welche Medienwirkungen begünstigen oder hemmen. In einem zweiten Schritt werden Vorstellungen über die Stärke der Medienwirkungen referiert. Zuletzt wird eine Bewertung der Medienwirkung vorgenommen: Manche Medienwirkungen werden als wünschenswert angesehen, andere nicht. Basis sind in erster Linie die Leitfadengespräche und daneben die Befragung der Forstwissenschaftler. In der Befragung britischer Wissenschaftler wurden Fragen der Medienwirkungen nicht direkt thematisiert.

6.3.1. Beschreibung der Medienwirkungen

Die möglichen Wirkungen der Rezeption von Medieninhalten sind mannigfaltig, selbst wenn hierbei ein Schwerpunkt auf Wissenschaftskommunikation liegt. Im Folgenden sollen verschiedene Medienwirkungen dargestellt werden, die von den Gesprächspartnern in den Leitfadeninterviews genannt wurden. In der Befragung von Forstwissenschaftlern wurde nach verschiedenen Aspekten der Wirkung massenmedialer Berichterstattung bei Rezipienten gefragt.

Die von den Gesprächspartnern genannten Medienwirkungen sind in Tabelle 6.17 zusammengefasst. Davon sollen hier zuerst diejenigen beschrieben werden, die die *Affekte* der Rezipienten betreffen. Dies betrifft vor allem negative Emotionen, wie Angst und Anspannung aber auch Verdrängung und Abstumpfung. Stichworte waren hier: *Angstempfinden in Amerika, dass die Leute sich alle Waffen kaufen, und die These, dass es halt damit zusammenhängt, dass es in den Medien auch so breitgetreten wird* ^{WS172}, *ohne Nachrichten [...] lockerer drauf* ^{WS288}, *Abstumpfung* ^{FP107}, *wenn heut einer da hockt abends am Fernseher, und sieht wie der andere seinen Joghurt isst mit Karamellgeschmack, dann [...] sagt da [mancher]: „Den Joghurt mit Karamellgeschmack, könnt ich mir auch vorstellen zu löffeln!“* ^{FP129}.

Eine zweite Klasse von angenommenen Medienwirkungen bezieht sich auf die *Kognitionen* der Rezipienten, die von Medien geprägt werden. Hier wurden Wirkungen auf Meinungen, Vorstellungen und Wissen der Rezipienten beschrieben. In den Interviews wurden folgende Punkte angesprochen: *Du kannst durch die Medien absolut die*

Meinung der Leute steuern WS210, *einschätzen, was Todesursachen sind [...] und das, was in der Zeitung stand, und tatsächlich korreliert das* MD082, *Was wichtig ist, im Sinne von öffentlich machen, entscheiden wir* MD078, *wenn man dann sich mit ihnen [den Bürgern] unterhält, merkt man aus welchen Quellen sie ihr Wissen beziehen* PV021: „Das haben sie gestern im Fernsehen gezeigt“ FP135.

Tabelle 6.17: Beschriebene Medienwirkungen

Affekte: Angst, Anspannung, Verdrängung, Abstumpfung, Bedürfnisse
Kognitionen: Meinungen, Vorstellungen, Wissen
Verhalten: Verhaltensweisen, Kaufentscheidungen, Kommunikationsverhalten (eigene Argumente und Rezeption), Reaktionen der Akteure von Berichterstattung
Gesellschaft: Freiheit, Politik, wirtschaftliche Verfassung, Stellung der Medien

Die dritte Kategorie, in die sich Vorstellungen über Medienwirkungen einordnen lassen, sind Wirkungen auf das *Verhalten* der Rezipienten, insbesondere ihre Kaufentscheidungen, ihr Kommunikationsverhalten und die Verhaltensweisen gegenüber Akteuren, die in der Berichterstattung vorkommen: *In München gab's mal eine Serie S-Bahn-Selbstmorde. Mit einem Mal war sich die ganze Presse einig, wir schreiben darüber nicht mehr. Komischerweise gab's kurze Zeit keinen mehr* PV209, *gezielte Werbung hat glaube ich mehr Einfluss auf das Verhalten* FP032, *Wenn ich was gelesen habe, dann würde ich vielleicht mit meinen Freunden darüber reden, und die werden mir dann sagen, aber findest du nicht dass das so und so ist [...]?* Daraufhin werde ich mich vielleicht wieder mehr im Internet informieren zu dem einen Thema. MD199, *in Ministerien [...], ist es zum Teil so, die haben Pressespiegel, und die Mitarbeiter [...] müssen dann, wenn was Kritisches [dabei] ist von den Verbänden, ständig Stellungnahmen dazu schreiben* PV093, *[ich] kriege manchmal Zeitungen, Zeitungsausschnitte vorgehalten, wo man sich irgendwie geäußert hat* PV204.

Die letzte Art von Medienwirkungen, die von den Gesprächspartnern genannt wurden, waren solche, die nicht auf Individuen wirken – wie die drei bisher dargestellten Kategorien – sondern auf die *Gesellschaft* insgesamt. Dies umfasst vor allem Wirkungen auf Politik und Wirtschaft. Stichworte waren hier: *Pressefreiheit ist ja nun wirklich wichtig und das ist das einzige, was uns von der Diktatur unterscheidet oder abhält* FP031, *Politik wird gelenkt, auch zum großen Teil von den Medien* PV219, *ich denk, das wirkt sich jetzt im Schnitt sehr stark aus auf die Einschätzung, wie ist die wirtschaftliche Lage zum Beispiel, die sich dann wieder rückkoppelt auf die tatsächliche wirtschaftliche Situation* WS288. *Wir leben in einer Mediengesellschaft* WS294, *diese Vielfalt an bunten Bildern, da haben Sie große Schwierigkeiten, die Breite der Bevölkerung tat-*

sächlich zu erreichen, sie erreichen immer nur eine interessierte und gebildete Klientel, und die große Masse verblödet ^{WS214}.

In den Leitfadengesprächen wurden verschiedene Rezipienten und Gruppen von Rezipienten genannt, auf die die Medien wirken. Die Aussagen bezogen sich hierbei in erster Linie auf die Allgemeinheit: *Der übergroße Anteil der Leute glaubt das, was in der Zeitung steht* ^{PV073}, *insofern können viele Leute gar nichts anderes wissen oder anders denken, als was ihnen von den Medien vorgetragen wird* ^{PV118}, *wenn du als Kind permanent vorm Fernseher sitzt, dann prägen dich die [Medien]* ^{FP087}.

In der Befragung von Forstwissenschaftlern wurden auch Fragen nach den wahrgenommenen Medienwirkungen gestellt [F-7]. Dabei sollten verschiedene Aussagen bewertet werden, die so eingeführt wurden: *Im Folgenden sind einige Aussagen aufgelistet, die sich auf die Wirkung der Berichterstattung von Massenmedien (Fernsehen, Presse, Radio und Internet) insgesamt beziehen. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie diesen Aussagen zustimmen – sowohl für Sie persönlich, als auch für die Mehrheit der Wissenschaftler und die Mehrheit der Bürger.* Bei den referierten Fragen sollen hier die Teilfragen zum Befragten selbst (*trifft für mich persönlich zu*), anderen Wissenschaftlern (*trifft für die Mehrheit der Wissenschaftler zu*) und den Bürgern insgesamt (*trifft für die Mehrheit der Bürger zu*) eine zunehmende soziale Distanz konstruieren. In diesem Abschnitt werden die ersten drei Aussagen behandelt, die die Forstwissenschaftler bewerteten. Diese Aussagen bezogen sich auf die Wirkungen der Medienberichterstattung insgesamt auf Wissen, Meinung und Verhalten der Befragten selbst, ihrer Kollegen und der Bürger insgesamt. Die Ergebnisse werden in der Tabelle 6.18 und der Abbildung 6.6 dargestellt.

Die Aussage, die sich auf die kognitiven Medienwirkungen bezog, also die Folgen für das Wissen der Rezipienten, lautete: *Die Berichterstattung der Medien prägt Wissen und Kenntnisse.* Bei der Selbstbeurteilung und der Beurteilung ihrer Kollegen fällt eine zweigipflige Verteilung auf und sowohl arithmetisches Mittel als auch Median in der Nähe des theoretischen Skalenmittelpunkts. Dies kann darauf hindeuten, dass die Befragten die Implikationen von Wirkungen auf Wissen und Kenntnisse unterschiedlich interpretieren: Diejenigen, die solche Medienwirkungen positiv einschätzen, sind eher geneigt, eine solche Medienwirkung für sich und andere Kollegen anzuerkennen, während Befragte, die die hier behandelten Medienwirkungen negativ einschätzen, sie eher für sich und ihre Kollegen ablehnen. Diese Ablehnung ist bei der Einschätzung anderer Wissenschaftler etwas größer als bei der Selbsteinschätzung. Ganz anders sieht das Bild bei der Einschätzung der Medienwirkung auf die Kenntnisse der Bürger aus: Fünf von

sechs befragten Forstwissenschaftlern stimmen einem solchen Einfluss auf die meisten Bürger zumindest leicht zu. Durchschnitt, Median und Modalwert liegen deutlich innerhalb des zustimmenden Teils der Skala bei der mittleren Zustimmung.

Tabelle 6.18: Wahrgenommene Medienwirkung

Wirkung	Subjekte	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
		m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Wissen	Befragte selbst	3,91	1,54	202	4	18	22	17	23	13	3
	Wissenschaftler	3,78	1,42	181	2	19	28	17	22	10	2
	Alle Bürger	5,62	1,05	190	-	1	5	8	21	49	16
Meinung	Befragte selbst	3,92	1,50	202	4	14	23	22	20	13	3
	Wissenschaftler	4,08	1,32	180	2	11	20	29	22	13	2
	Alle Bürger	5,98	0,90	192	-	1	3	3	13	56	26
Verhalten	Befragte selbst	3,31	1,42	202	7	28	21	21	16	4	2
	Wissenschaftler	3,57	1,32	172	3	21	25	24	19	6	1
	Alle Bürger	5,14	1,38	188	2	4	7	15	21	40	11

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-7 (1-3);

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

² Skala von 1 (,Diese Aussage stimmt überhaupt nicht') bis 7 (,... voll und ganz').

Medienwirkungen auf die *Meinungen* der Befragten selbst und der beiden anderen betrachteten Gruppen wurden anhand der Zustimmung zum Statement *Die Berichterstattung der Medien prägt Meinungen und Einstellungen* untersucht. Im Gegensatz zur ersten untersuchten Aussage sind die Antworten hier normalverteilt. Die Mittelmaße bei Selbsteinschätzung und Einschätzung der Kollegen sind hier im Bereich des theoretischen Skalenmittelpunkts zu finden mit einer Tendenz zur Ablehnung bei der Selbsteinschätzung der Befragten. Ganz anders stellt sich das Antwortverhalten bei der Einschätzung der Aussage in Bezug auf die Bürger insgesamt dar: Noch deutlicher als in der Bewertung der Aussage zu Wirkungen auf das Wissen stimmen die Befragten einer Wirkung der Medien auf die Meinungen der Bevölkerungsmehrheit zu. Mehr als neun von zehn Befragten wählen den zustimmenden Teil der Skala. Nicht einmal jeder Zwanzigste lehnt ab. Entsprechend lassen sich die Mittelmaße auch im Bereich der mittleren Zustimmung finden.

Zuletzt sollen die Einschätzungen der Befragten referiert werden, die sich auf die konativen Medienwirkungen bezogen, die also eine Beeinflussung des *Verhaltens* eines Rezipienten beschreiben. Das entsprechende Statement war: *Berichterstattung der Medien prägt Handlungen und Verhalten*. Das Antwortverhalten ähnelt dem Antwortverhalten in Bezug auf affektive Medienwirkungen mit etwas größerer Ablehnung (Selbsteinschätzung und Bewertung der Wissenschaftler) beziehungsweise einer etwas geringeren Zustimmung (Bewertung der Bürger). Die Mittelmaße befinden sich bei der Selbsteinschätzung im Bereich der leichten Ablehnung, während sie bei der Bewertung

der Verhaltenswirkung von Medien auf die Kollegen eher am Skalenmittelpunkt orientiert sind. Die Mittelmaße bei der Bewertung der Bürger sind zwischen leichter und mittlerer Zustimmung zu finden. Im Unterschied zu den beiden bisher referierten Bewertungen zur Medienwirkung fällt hier auf, dass sich die Standardabweichung bei der Bewertung der Bürger insgesamt kaum unterscheidet von den Standardabweichungen der beiden anderen Bewertungen. Neben der Vergrößerung der möglichen Varianz aufgrund der Verschiebung der zentralen Antworttendenz zum Skalenmittelpunkt (geringerer Deckeneffekt) müssen auch inhaltliche Interpretationen in Betracht gezogen werden. Ein Argument gegen die rein methodische Auslegung dieses Befundes ist der geringere Modalwert in dieser Verteilung.

Eine Gesamtschau der Befunde zeigt, dass die Antwortbereitschaft auf Fragen zur Selbsteinschätzung, zur Einschätzung von Wissenschaftlern und von Bürgern unterschiedlich ist. Während nur 3 Befragte zu keiner Selbsteinschätzung bereit waren, waren es zwischen 13 und 17 Befragte bei der Einschätzung aller Bürger und zwischen 24 und 33 bei der Einschätzung der Kollegen. Es wird deutlich, dass es den befragten Forstwissenschaftlern schwerer gefallen ist, ihre Kollegen einzuschätzen als die Bevölkerung insgesamt, obwohl in beiden Fällen relativierend nicht von den Wissenschaftlern insgesamt, sondern von der Mehrheit der Wissenschaftler gesprochen wurde. Quantifiziert man diesen Effekt, so lässt sich im stärksten Fall (bei der Frage nach der Verhaltenswirkung) eine kleine Effektstärke von Cohens $d = 0,24$ bei klarer Messbarkeit mit $p < 0,1\%$ ($t = 4,16$; $df = 204$) ermitteln.

Abbildung 6.6 stellt die in diesem Abschnitt dargestellten Antworten im Überblick dar. Das Diagramm zeigt sowohl die Antwortverteilung (durch die Säulen) als auch die arithmetischen Mittelwerte (durch die Diagrammflächen). Darüber hinaus wird deutlich, welche Werte miteinander verglichen werden können. Zuerst sollen hier die Zusammenhänge und Unterschiede der Variablen anhand der y-Achse im Schaubild referiert werden. Die Kennwerte sind in Tabelle A.4 im Anhang verzeichnet. Dabei zeigt sich, dass das Antwortverhalten in dieser Richtung mit mittleren bis starken Korrelationskoeffizienten messbar zusammenhängt, dass die wahrgenommenen Unterschiede zwischen der Wirkung auf Wissen, Meinung und Verhalten fast immer messbar sind und eine deutliche Reihung Meinung, Wissen und Verhalten abzeichnet, mit Mittelwertsunterschieden im kleinen bis mittleren Bereich. Einzig der Unterschied zwischen Wirkung auf Wissen und Meinung beim Befragten selbst unterscheidet sich messbar nicht, dies ist plausibel, wenn angenommen wird, dass sich im Selbstbild Meinungen aus Kenntnissen speisen – also rational begründet sind.

Abbildung 6.6: Wahrgenommene Medienwirkungen im Vergleich



Tabelle A.5 im Anhang zeigt Unterschiede und Zusammenhänge anhand der x-Achse des Schaubilds. Diese Achse stellt die zunehmende soziale Distanz dar, und die Effekte, die hier zu sehen sind, sind Ausdruck der Third-Person-Wahrnehmung. Es wird deutlich, dass sich die Selbsteinschätzung und die Einschätzung anderer Wissenschaftler nur mit einem sehr kleinen Effekt ($|d| < 0,2$) unterscheiden, während beide Gruppen sich mit einem außerordentlich großen Effekt mit Effektstärken zwischen 1,1 und 1,7 von der Einschätzung der übrigen Bürger unterscheiden. Dabei sind die Unterschiede beim Verhalten am geringsten, beim Wissen größer und bei der Meinung am größten. Im Folgenden wird noch ein Third-Person-Wahrnehmungs-Index und ein Index der angenommenen Medienwirkung gebildet. Die Zusammenhänge zwischen den Variablen lassen erkennen, dass die Selbsteinschätzung und die Einschätzung der Forscherkollegen zwischen 70 und 80 % der Varianz teilen. Hingegen hängen die Selbsteinschätzung beziehungsweise die Einschätzung der Kollegen und die Einschätzung der Bürger in Bezug auf Wissen und Meinung messbar nicht zusammen. Allein in Bezug auf das

Verhalten ist hier ein mittlerer Effekt messbar, so dass 7 beziehungsweise 21 % der Varianz geteilt werden.

6.3.2. Stärke der Medienwirkung

Im vorangegangenen Abschnitt wurden verschiedene Arten wahrgenommener Medienwirkung beschrieben. Nun wird die Stärke der Medienwirkung nach den Ergebnissen der Leitfadengespräche und der Befragung wiedergegeben (siehe Tabelle 6.19).

Im Folgenden seien zunächst jene Aussagen zitiert, die von einer *schwachen* Medienwirkung ausgehen: *[Der Einfluss der Medien] wird allgemein massiv überschätzt, die Medien sind vielmehr Spiegel der Menschen als Treiber, Beeinflusser oder Motor* MD219. *Heute redet auch keiner mehr von der Vogelpest* PV041, *Politiker holen sich halt das raus, was sie für ihre jeweilige politische Argumentation nutzen können* WS086. *Die „Blödzeitung“ [gemeint ist wohl BILD], die [...] bestätigt [...], was sie glaubt, was die Leute denken* PV018, *ich frag mich [...] ob sozusagen wenn sie ein Thema zu stark permanent wiederholen in der Presse, ob dann einfach eine Sättigung stattfindet* WS166. *Die Alten haben sich früher ihr Wissen angeeignet und [...] wollen sich auch nicht mehr verändern und können die neuen Erkenntnisse auch gar nicht mehr umsetzen* FP168.

Tabelle 6.19: Wahrgenommene Stärke von Medienwirkungen

Schwach: Geringe und überschätzte Wirkung, gerade bei Wissensvermittlung, wegen bewusster Auswahl durch Rezipienten, Vergessen, Sättigung, Desinteresse und Dissens
Mittel: Relativierung (Summe der Medien, Wirkung des Umfelds), Wissen und Meinung wirken nicht direkt auf Verhalten, Dauer des Wirkungsprozesses
Stark: Große Wirkung, Unterschätzung, Einfluss durch Reichweite, Irreversibilität

Andere Aussagen kommen zu dem Schluss, dass die Wirkung der Medien in einer Abwägung als *mittelstark* eingeschätzt werden kann. Stichworte waren hier: *mediengeprägte Gesellschaft, die in der Summe der viele Medien natürlich möglicherweise bestimmte Auswüchse verhindert* MD119, *[die Medien] haben einen gewissen Einfluss, der ist aber wahrscheinlich nicht so groß, wie man immer denkt* PV061, *ich denk mal, dass Jugendliche zum Beispiel sich viel stärker in ihrem Umfeld einordnen* WS304. *Ich glaube aber schon, dass ein Umfeld sehr viel entscheidender ist. Nur dass dieses Umfeld wieder geprägt ist von Presse* PV141. *Auf die Einschätzung, was wichtig ist, glaub ich, [haben die Medien] ziemlich viel [Einfluss], auf ihr [der Bürger] Verhalten glaub ich eher wenig* WS345. *Auf die Meinungsmache haben sie sicher 'nen größeren Einfluss als auf das eigentliche Handeln* MD116. *Die Frage ist einfach falsch gestellt, wenn man sagt: „Und wenn die Leute das wissen mit dem Klima, warum wird's nicht anders?“ Das ist natürlich völliger Kiki. Weil damit es anders wird, muss ich das Verhalten ändern. Und*

was muss passieren, damit sich dieses Verhalten ändert? Fragezeichen. So. Völlig anderes Thema _{PV076}, um das Neue durchzusetzen, dauert es immer ein bisschen _{FP077}.

Die nun vorgestellten Aussagen beziehen sich auf die Annahme *starker* Medienwirkungen: *enorm [...] und möglicherweise sogar unterschätzt* _{PV227}, *[ein] typisch menschliches Verhalten ist doch, dass man gerne von der Masse getragen ist* _{WS064}, *[es ist] ein sehr großer Einfluss, den die Medien ausüben können, indem Themen einfach sehr stark thematisiert werden* _{WS322}. *Man möchte die Zeitung genau lesen, ich kann mir dann meine Meinung bilden, meine Frau auch, bei meinem Dorf ist das nicht so* _{FP127}. *Medien haben in der Erreichbarkeit den größten Effekt* _{PV051}. *Wenn sie also irgendeine Nachricht verbreiten [...], wenn sie noch in anderen Medien ebenfalls so dargestellt wird, dann ist das die Wahrheit* _{MD256}. *Wenn die Bild-Zeitung titelt, die Förster machen unsere Wälder kaputt, dann hat das Wirkung, ganz klar* _{WS154}.

Tabelle 6.20: Wahrgenommene Medienwirkung

Variable	Subjekte	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
		m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Stärke insgesamt	Befragte selbst	3,61	1,58	198	7	25	19	17	21	10	3
	Wissenschaftler	3,89	1,41	172	4	13	23	24	23	10	2
	Alle Bürger	5,74	1,15	187	1	2	3	9	17	45	25
Index	Befragte selbst	3,69	1,28	202	2	20	23	28	17	7	2
	Wissenschaftler	3,83	1,17	186	2	14	22	35	18	9	1
	Alle Bürger	5,63	0,86	193	-	2	1	9	18	60	11

Basierend auf den Antworten auf Frage F-7 (4) und den Mittelwerten der gültigen Werte in F-7 (1-4).

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ² Skala von 1 (Diese Aussage stimmt überhaupt nicht') bis 7 (... voll und ganz') Indexwerte auf ganze Skalenwerte gerundet.

Die an der Untersuchung teilnehmenden Forstwissenschaftler wurden explizit zu der Medienwirkung insgesamt befragt. Dafür sollten sie das Statement *Insgesamt ist die Wirkung der Medien auf den Einzelnen sehr stark* [F-7 (4)] für sich selbst, die Mehrheit der Wissenschaftler und die Mehrheit der Bürger auf einer siebenstufigen Skala bewerten (siehe Tabelle 6.20). Analog zu den in Abschnitt 6.3.1 referierten Ergebnissen liegend die Werte zur Selbsteinschätzung und zur Einschätzung anderer Wissenschaftler eher im unteren Teil der Skala, während die Wirkung der Medien auf eine Mehrheit der Bürger eher als hoch angenommen wird. Im direkten Vergleich⁵³ zeigt sich ebenfalls ein homogenes Bild: Der Unterschied zwischen Selbsteinschätzung und Einschätzung der Kollegen ist mit $d = 0,12$ sehr klein, aber messbar ($p < 0,1 \%$; $t = 3,37$; $df = 171$) – diese Variablen hängen mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0,90$ auch außerordentlich deutlich zusammen ($p < 0,1 \%$; $t = 27,10$; $df = 170$). Zwischen Selbsteinschät-

⁵³ Siehe für die Werte bei den Fragen F-7 (1-3) den Überblick im Anhang Tabelle A.5.

zung und Wirkung auf die Bevölkerung insgesamt besteht ein sehr großer Mittelwertsunterschied von $d = 1,52$ ($p < 0,1 \%$; $t = 18,16$; $df = 186$) und ein nur mittlerer Zusammenhang von $r = 0,37$ ($p < 0,1 \%$; $t = 5,35$; $df = 185$).

Der Vergleich des Antwortverhaltens auf alle Fragen, die die Selbsteinschätzung betreffen, ergibt einen Wert für Cronbachs α von 0,87 ($n = 198$), bezüglich der Einschätzung der anderen Wissenschaftler liegt Cronbachs α mit 0,88 ($n = 163$) und bezüglich der Einschätzung der anderen Bürger mit 0,75 ($n = 182$) noch in einem Bereich, der eine Indexbildung zulässt. Dieser Index, gebildet aus den gültigen Werten für jeden Fall (siehe Tabelle 6.20), bildet die wahrgenommene Medienwirkung über verschiedene Dimensionen zusammengefasst ab. Die Differenzen zwischen den Indexwerten zeigen wiederum eine individuelle Operationalisierung der Third-Person-Wahrnehmung. Hier wurden zwei Indizes gebildet: Dies ist zum einen die Differenz mit geringer sozialer Distanz zwischen Selbsteinschätzung und Einschätzung der Medienwirkung auf die Mehrheit der Wissenschaftler ($m = 0,09$; $s = 0,61$; $n = 186$); diese wahrgenommene Differenz ist mit $d = 0,10$ ($p < 1 \%$; $t = 2,59$; $df = 185$) entsprechend sehr gering. Dazu hängen beide Variablen mit $r = 0,87$ auch deutlich zusammen und damit immerhin zu drei Vierteln geteilter Varianz. Der andere Third-Person-Wahrnehmungs-Index bildet die Differenz mit hoher sozialer Distanz zwischen Selbsteinschätzung und der Einschätzung der Mehrheit der Bürger ($m = 1,92$; $s = 1,42$; $n = 193$). Dieser Effekt ist – selbst im Kontext der Forschung zur Third-Person-Wahrnehmung – ein besonders hoher Wert: mit $d = 1,79$ ($p < 0,1 \%$; $t = 19,03$; $df = 192$), verglichen mit $d = 0,65$ (Sun, Pan & Shen, 2008: S. 289) oder $d = 1,15$ (Paul et al., 2000: S. 75)⁵⁴. Die Selbsteinschätzung hängt dabei nur mit einem kleinen Korrelations-Koeffizienten von $r = 0,17$ mit der Einschätzung der Bürger zusammen ($p < 5 \%$; $t = 2,67$; $df = 191$).

6.3.3. Bewertung der Medienwirkung

Die ambivalente Bewertung von Medienwirkung in Bezug auf Wissenschaftskommunikation ist bereits in den vergangenen Abschnitten deutlich geworden. Nun soll auf diesen Aspekt der Vorstellungen über Medienwirkungen noch einmal näher eingegangen werden. Ausgehend von den Ergebnissen der Leitfadengespräche werden verschiedenen Sichtweisen auf die Bewertung von Medienwirkungen vorgestellt. Anschließend werden die relevanten Ergebnisse der Befragung deutscher Forstwissenschaftler angesprochen. Zuletzt sollen die Bewertungen unterschiedlicher Argumente zu Medienwirkungen referiert werden, die im Rahmen der britischen Studie untersucht wurden.

⁵⁴ Umrechnung mit der Formel $r = d / (d^2 + 4)^{1/2}$ (Jacob Cohen, 1988: S. 23) für $r = 0,50$.

Die Kategorien zur Bewertung von Medienwirkungen finden sich in Tabelle 6.21 dargestellt. Zunächst wird auf die *positiven* Bewertungen von Medienwirkungen einzugehen sein. Zentraler Punkt war hier die erwünschte Wissensvermittlung durch Medien: *Über die Medien ist man heute auf einem sehr aktuellen Stand* WS006. *Wenn es in der AFZ nicht drinsteht ist, bleibt es mir oft verborgen* FP142. *Man ist einfach gezwungen, sich auf einem gewissen Wissensstand zu halten und mitzumachen, sonst fliegen Sie eines Tages raus* PV066. Allgemeiner heißt das, dass Wissenschaft nur in der Gesellschaft wirken kann, wenn sie über Medien und Bildungssystem vermittelt wird: *Wir müssen das übersetzen, das was Wissenschaft nicht alleine kann [...]. Dass die Wissenschaft in die Gesellschaft reinredet, und diese Art und Weise des Reinredens, das ist unser Job* MD129, *ich übersetze das [...] und bringe das in die Form, dass ich das Aktuelle bringe, das Ganze in eine sprachliche Form, die es interessant macht oder unterhaltsam und drittens auch noch einen Bildungseffekt hat* MD039.

Ambivalente Bewertungen von Medienwirkungen sehen Vor- und Nachteile der Folgen von Berichterstattung, daraus wird eine besondere Verantwortung der Medien abgeleitet: *[Ihr Einfluss] ist die Chance und auch die Gefahr bei Medien* PV172, *[ich denke, dass Journalisten] einen großen Einfluss haben, und eine große Verantwortung haben, der der Journalismus nicht immer gerecht wird* FP031.

Tabelle 6.21: Bewertung von Medienwirkungen

Positiv: Wissensvermittlung, Wirkung der Wissenschaft durch Medien, Bildung
Ambivalent: Chance und Gefahr, Verantwortung der Journalisten
Negativ: Unterdrückung relevanter Information, Bevormundung, Manipulation

Dem stehen Bewertungen gegenüber, die Medienwirkungen eindeutig *negativ* einschätzen: *seitenlang dann irgendein König der wieder Geburtstag hatte, damit wird eben viel dann abgelenkt, von aktuellen Sachen* FP125, *zum Beispiel wage ich nach wie vor zu behaupten, die NPD ist von den Medien in den Landtag geschrieben worden* PV209.

Das Übergewicht der positiven Argumente, die hier aufgeführt sind, soll nicht vergessen machen, dass die angewandte Forschungsmethode nicht geeignet ist, die Einstellung der Bürger repräsentativ abzubilden. Die strukturierte Befragung einer bestimmten Zufallsstichprobe wäre hier nötig. In der Befragung deutscher Forstwissenschaftler wurden die Forscher gebeten, zu der Aussage Stellung zu nehmen *Die positiven Wirkungen der Medien in ihrer Gesamtheit überwiegen die negativen Wirkungen*. Das Antwortverhalten auf diese Frage⁵⁵ wird in Tabelle 6.22 zusammengefasst.

⁵⁵ Kritisch ist zu bewerten, dass diese Frage direkt nach den anderen Fragen zur Einschätzung von Medienwirkungen positioniert und genauso skaliert war, jedoch mit einer anderen Bedeutung.

Die *Bewertung der Medienwirkung* war durchweg ambivalent: Dies zeigt sich besonders deutlich bei der Frage nach den Medienwirkungen auf den Befragten selbst. Obwohl nur eine Minderheit der Befragten ein Übergewicht der negativen Wirkungen angibt, ist insbesondere die zweigipflige Verteilung bemerkenswert, die auf eine größere Gruppe hindeutet, die Medienwirkungen auf sich selbst neutral bis positiv wahrnimmt, und eine kleinere Gruppe, die diese als moderat negativ einschätzen. Bei der Einschätzung der Wissenschaftler ist diese Beobachtung nur noch andeutungsweise vorhanden, während die Bewertung der Medienwirkung auf alle Bürger einer eingipfligen Verteilung folgt. Allerdings war bei den beiden zuletzt genannten Bewertungen die Antwortbereitschaft auch deutlich geringer.

Tabelle 6.22: Bewertung der wahrgenommenen Medienwirkung

Wirkung	Subjekte	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
		m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Bewertung	Befragte selbst	4,06	1,75	183	11	14	7	23	21	18	5
	Wissenschaftler	4,21	1,51	146	5	12	11	24	27	18	3
	Alle Bürger	4,33	1,53	159	5	8	13	29	20	19	6
	<i>Index</i>	<i>4,09</i>	<i>1,52</i>	<i>184</i>	<i>7</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>28</i>	<i>23</i>	<i>17</i>	<i>3</i>

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-7 (5) und den Mittelwerten der gültigen Werte in F-7 (5).

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ² Skala von 1 (,Diese Aussage stimmt überhaupt nicht') bis 7 (,... voll und ganz') Indexwerte auf ganze Skalenwerte gerundet.

Die Bewertung der Medienwirkung auf die Befragten selbst und ihre Bewertung der Wirkung auf ihre Forscherkollegen unterscheidet sich hierbei mit einem Effekt von $d = 0,06$ nicht messbar ($p > 5\%$; $t = 1,37$; $df = 145$). Die beiden Bewertungen hängen mit einem Effekt von $r = 0,88$ sehr deutlich zusammen ($p < 0,1\%$; $t = 21,71$; $df = 144$). Auch der Unterschied zwischen Bewertung der Wirkung auf die Befragten selbst und die Bürger hatte nur einen außerordentlich kleinen Effekt von $d = 0,12$, der gerade noch messbar war ($p < 5\%$; $t = 1,66$; $df = 157$). Der Zusammenhang war hier etwas geringer aber immer noch groß mit $r = 0,61$ ($p < 0,1\%$; $t = 9,55$; $df = 156$). Die hohen Korrelationskoeffizienten deuten darauf hin, dass eine Indexbildung zulässig ist. Weil Cronbachs α mit $0,88$ ($n = 144$) diese These stützt, wurde ein Index aus den Mittelwerten der gültigen Werte in den Variablen gebildet, dessen Kennwerte in Tabelle 6.22 dargestellt sind.

Die Zusammenhänge zwischen diesem Medienwirkungs-Bewertungs-Index und den im Abschnitt 6.3.2 gebildeten Indizes zur Third-Person-Wahrnehmung und zur wahrgenommenen Medienwirkung ergibt folgendes Bild:

(1) Die Third-Person-Wahrnehmungen mit hoher beziehungsweise niedriger sozialer Distanz korrelieren mittel negativ mit der Bewertung der Medienwirkung mit $r = -0,32$ ($p < 0,1\%$; $t = 4,49$; $df = 176$) respektive $r = -0,26$ ($p < 0,1\%$; $t = 3,50$; $df = 171$).

(2) Die wahrgenommene Medienwirkung auf die Befragten selbst und auf die anderen Wissenschaftler korreliert positiv mit dem Bewertungsindex mit $r = 0,42$ ($p < 0,1$ %; $t = 6,25$; $df = 182$) respektive $r = 0,30$ ($p < 0,1$ %; $t = 4,09$; $df = 171$).

(3) Die wahrgenommene Medienwirkung auf alle Bürger korreliert messbar nicht mit dem Bewertungsindex bei einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0,01$ und einer Befahler-Wahrscheinlichkeit von $p < 0,1$ % ($t = 0,20$; $df = 176$; $\rho = 0,3$).

Eine positive Bewertung der Medienwirkung hängt also mit einer niedrigen Third-Person-Wahrnehmung und einer hohen wahrgenommenen Medienwirkung auf die Befragten selbst und ihre Kollegen aus der Wissenschaft zusammen. Gleichwohl hängen die Einschätzung, ob Medien auf andere Bürger wirken, und die Bewertung der Medienwirkung messbar nicht zusammen.

In der Befragung britischer Wissenschaftler wurde nicht versucht, eine Third-Person-Wahrnehmung festzustellen. Dennoch sind einige Fragen im Fragebogen geeignet, die Einstellungen der befragten Forscher gegenüber Medienwirkungen abzuleiten. Dafür sollen nun die Ergebnisse einiger Teilfragen der Frage Q-16 dargestellt werden, in der die britischen Wissenschaftler einzelne Statements zur Wissenschaftskommunikation bewerten mussten. Tabelle A.6 (im Anhang) zeigt einen Überblick über die bewerteten Argumente. Die Frage, ob der Kontakt mit der Öffentlichkeit *keine persönlichen Vorteile* für den Forscher bringen würde (*There are no personal benefits for me in engaging with the non-specialist public – Q-16 p*), wurde mehrheitlich abgelehnt, wobei sich die Umweltwissenschaftler nicht messbar von ihren Kollegen unterschieden. Bei der Frage nach *negativen Folgen für Reputation* (*Scientists who communicate a lot are not well regarded by other scientists – Q-16 a*) wurde gleichfalls mehrheitlich abgelehnt, das Antwortverhalten der Forscher mit dem Schwerpunkt Umwelt glich in diesem Fall sogar messbar dem der übrigen Wissenschaftler. Die Zustimmung zur Aussage, dass Wissenschaftskommunikation *hilfreich für die Karriere* sei (*Public engagement could help with my career – Q-16 n*) war klar stärker als deren Ablehnung – ohne dass sich die beiden betrachteten Gruppen messbar unterschieden. Noch deutlicher fiel die Zustimmung in Bezug auf die These aus, dass *Forschungskontakte entstehen können* (*Engaging with the non-specialist public might help researchers make new contacts for their research – Q-16 b*), wobei auch hier Gruppenunterschiede nicht messbar waren. Die britischen Forscher bewerten die Folgen ihrer Wissenschaftskommunikation also viel eher positiv als negativ. Jedoch darf dieser Befund nicht zu dem Schluss führen, die Wissenschaftler seien Medienwirkungen gegenüber im Allgemeinen so positiv eingestellt. Denn hier wurden lediglich Medienwirkungen betrachtet, die einen direkten

Bezug zur Wissenschaftskommunikation hatten und nicht allgemeine Medienwirkungen, wie sie in den Leitfadengesprächen genannt und in der Befragung deutscher Forstwissenschaftler abgefragt wurden.

6.3.4. Zwischenfazit

Im Gespräch über Medienwirkungen wurden ganz unterschiedliche Effekte der Massenkommunikation genannt: Negative Gefühle werden erzeugt, Weltwissen wird vermittelt, das Einkaufsverhalten wird beeinflusst und weitere Kommunikation angeregt. Die Existenz der Medien wird im positiven Sinne als wichtig, aber teils in illegitimer Weise auch prägend für die Gesellschaft angenommen. Die Befragung ergab, dass die wahrgenommenen Einflüsse auf die Meinung von Rezipienten größer sind als die Einflüsse auf ihr Wissen und dass die Effekte auf das Verhalten am geringsten eingeschätzt werden. Der Vergleich zwischen der eingeschätzten Medienwirkung auf die Befragten selbst und der Medienwirkung auf ihre Kollegen ergab nur geringe Unterschiede, während die Wahrnehmung, die Medienwirkung auf die Bürger insgesamt sei wesentlich stärker, sehr deutlich messbar war. Bemerkenswert ist die Schwierigkeit für einen nennenswerten Anteil der Forscher, Medienwirkungen auf ihre Kollegen einzuschätzen, während sie sich gleichzeitig in der Lage sahen, Aussagen über alle Bürger zu treffen. Gegen starke Medienwirkungen wurden in den Gesprächen die Sättigung der Rezipienten, das Vergessen von Inhalten und die Reaktanz gegen Inhalte ins Feld geführt. Andere Aussagen gingen zwar von Medienwirkungen aus, sahen aber ebenso starke Gegenkräfte oder komplexe Wirkmechanismen. Starke Medienwirkungen belegten Gesprächspartner mit der großen Reichweite der Medien und der Irreversibilität ihrer Effekte. Insgesamt wurden die Medienwirkungen ambivalent bewertet, der Einfluss der Massenkommunikation wird als Chance und Gefahr gesehen, insbesondere im Kontext der Wissenschaftskommunikation, da manche Einflüsse hier gewünscht sind (z. B. Wissenszuwachs) und andere nicht (z. B. Manipulation). So ist es nicht verwunderlich, dass die Befragten, die Medienwirkungen negativ bewerteten, eine eher stärkere Third-Person-Wahrnehmung hatten. Auch ist es so verständlich, dass die Befragung der britischen Wissenschaftler, die sich vor allem auf Folgen der Wissenschaftskommunikation im Speziellen bezog, eine weitgehend positive Einschätzung dieser konkreten Medienwirkungen ergab.

6.4 Umweltbedingungen für Wissenschaftskommunikation

Der folgende Abschnitt setzt sich mit *Forschungsfrage 3* auseinander, die lautet: *Wie sind die Umweltbedingungen für Wissenschaftskommunikation durch Wissenschaftler?* Hierbei sollen zuerst Aspekte thematisiert werden, die die Autonomie und die Ausstattung der Wissenschaftler mit Ressourcen betreffen. Danach wird deren Bezug zur Öffentlichkeitsarbeit angesprochen. Als letztes werden sie innerhalb ihrer Organisationen und der Wissenschaft verortet.

6.4.1. Autonomie und Ressourcen

Im Folgenden werden die Autonomie beziehungsweise die Abhängigkeiten der Wissenschaftler sowie ihre Ausstattung mit Ressourcen thematisiert. Dafür sollen zuerst die Erkenntnisse der Leitfadengespräche referiert werden. Einige der hier angesprochenen Einflüsse auf die Wissenschaftler können dann anhand der Befragungsergebnisse aus Deutschland und Großbritannien quantifiziert werden und im weiteren Verlauf der Studie als wichtige unabhängige Variable dienen. Tabelle 6.23 liefert einen Überblick über die Ergebnisse der Leitfadengespräche.

Tabelle 6.23: Einflüsse auf Wissenschaftler

Ideelle Autonomie: Freiheit der Wissenschaft und Reputation
Wissenschaftssystem: Selbstverwaltung und wissenschaftliche Gemeinde
Ressourcen: Forschungsfinanzierung, Personal und Zeit
Einflüsse anderer Akteure: Interessensgruppen, Politik, Verwaltungen; Einfluss auf Themensetzung, Finanzierung, Ergebnisse

Die *ideelle Autonomie* der Wissenschaft betrifft den – auch im Grundgesetz kodifizierten – Anspruch auf Freiheit der Wissenschaft einerseits und die Reputation der Wissenschaftler in der Gesellschaft andererseits, die Basis und Folge dieser Unabhängigkeit von Interessen Dritter ist: *Wissenschaftler haben den Vorteil oder zumindest die Professoren, dass sie [...] im Prinzip unkündbar [sind]. [Wer die] Freiheit von Lehre und Forschung [...] ernst nimmt, der hat alle Möglichkeiten, sich Wissen zu verschaffen* ^{PV023}. *Wissenschaftliches Wissen [wird von manchen als] die höchste Wissensform [wahrgenommen]* ^{WS072}.

Nun wird auf berichtete Einflüsse innerhalb des *Wissenschaftssystems* eingegangen. Hier werden Folgen der akademischen Selbstverwaltung für Wissenschaftler aufgezeigt, die selbst der vorher beschriebenen Freiheit der Wissenschaft geschuldet sind. Außerdem wird auf die Einflüsse der wissenschaftlichen Gemeinde auf die einzelnen Wissenschaftler eingegangen. *Man [wird] immer stärker als Hochschul-*

lehrer in administrative Dinge eingebunden, man [sitzt] hinterm Schreibtisch und ist mit irgendwelchen administrativen Dingen beschäftigt. Wobei der Schreibtisch ist immer noch die bequeme Variante, meistens sitzt man in ziemlich unproduktiven Kommissionen und da ist ein ganzer Tag weg WS254, *Wir gerieren uns wie Firmen, die Tagesgeschäft haben, Verwaltung machen und ich weiß nicht was alles, und unsere ursächliche Aufgabe als Universität, die – ich übertreibe mal – machen wir nebenbei. Und bei der Gelegenheit geht eben ein Teil der Fähigkeit, Dinge zu überblicken, zu komprimieren, zu verdichten, über Vorträge, über Artikel, geht ein wenig verloren* WS025. *Man [ist] ja angehalten, viel Wissen zu produzieren, und das dann auch zu publizieren* WS130. *Heutzutage leben viele Wissenschaftler auf begrenzten Zeitstellen, auf fünf Jahre, und das heißt, in diesen fünf Jahren müssen sie zeigen, dass sie Spitze sind [...] und das bedeutet, dass diese Konkurrenz ganz massiv gefördert wird* WS103.

Ein weiterer grundlegender Aspekt der Umwelteinflüsse auf Wissenschaft sind die Ressourcen, die den Wissenschaftlern zur Verfügung stehen. Hier werden Aussagen zur Forschungsfinanzierung referiert und allgemeiner zur Ausstattung mit Personal auf der Ebene der Institutionen beziehungsweise Zeit auf der Ebene individueller Forscher: *Es herrscht die allgemeine Überzeugung, wir sind ein Land, das durch Know-how stark geworden ist und sich auf diesem Gebiet behaupten muss. Und jeder, der dann sagt, wir brauchen mehr Wissenschaft, hat leichtes Spiel, die Leute zu überzeugen* MD034. *Eigentlich [ist man] häufig gar nicht mehr in der Lage [...], alles Wissen einzuatmen – wie ich sage – das zur Verfügung steht. Das heißt, wir bräuchten eigentlich noch zusätzliche Instrumente und auch vor allem Personal, was uns [...] in die Lage versetzt, dieses viele, viele Wissen, was kumuliert wird, tatsächlich auch für uns verfügbar zu machen* WS231.

Ausgehend von der Finanzierung von Forschung sind im Folgenden die *Einflüsse anderer Akteure* auf die Wissenschaftler zu beschreiben. Diese Einflüsse kommen aus Sicht der Gesprächspartner von Interessengruppen, Politik und Verwaltungen, von der bloßen Themensetzung und Forschungsfinanzierung bis hin zum Diktat der Ergebnisse: *Häufig wird Forschung eben von Interessengruppen finanziert, und dann ist schon die Frage, was kommt dabei raus* MD155, *der politische Interessendruck [ist] auch sehr groß auf die Wissenschaft* PV110, *wir können Drittmittelprojekte selber in Brüssel beantragen, wir können zum BMBF gehen, wir können die Forschungsprogramme, die richtig milliardenschwer sind, die es in Deutschland und international gibt, natürlich anbaggern, wir können auch, im Vorfeld, bevor die Programme überhaupt ausgeschrieben werden, natürlich schauen, dass unsere Aspekte da mit abgedeckt sind* PV131, *[b]esonders inte-*

ressant wird [Wissen zum Klimawandel] für mich, wenn es in Förderprogrammen auftaucht, dann wird man aufmerksam, dass es tatsächlich ein Problem ist WS255.

Die Befragung deutscher Forstwissenschaftler beinhaltete die subjektive Beurteilung der Forscher ihrer eigenen Handlungsfreiheit und ihrer Ressourcenausstattung – in Bezug auf Öffentlichkeitsarbeit. Dazu wurde auch nach der wahrgenommenen Qualität dieser Öffentlichkeitsarbeit gefragt. Zunächst soll auf die Wahrnehmung der eigenen Handlungsfreiheit eingegangen werden. Die Ergebnisse zu Frage F-12 werden in Tabelle 6.24 vorgestellt. Diese Frage bestand aus zwei Teilen: *Wie frei sind Sie gegenüber Ihrem offiziellen Dienstvorgesetzten?* und *Wie frei sind Sie gegenüber Fördergebern (Drittmittel)?* Dabei fällt auf, dass die interne Freiheit innerhalb der eigenen Organisation als größer wahrgenommen wird als die Freiheit gegenüber äußeren Einflüssen durch die Zuteilung von Ressourcen. Bei der mittleren Ablehnung der Freiheit gibt es sogar einen zweiten Extremwert, der auf unterschiedliche Möglichkeiten hindeutet, die Frage zu verstehen: einerseits als Freiheit gegenüber Fördergebern in ihrer Allgemeinheit oder gegenüber den konkreten Fördergebern, von denen ein Wissenschaftler bezahlt wird. Der Unterschied ist mit $d = 0,40$ noch den kleinen Effekten zuzuordnen. Er ist jedoch sehr deutlich messbar ($p < 0,1 \%$; $t = 5,24$; $df = 182$). Der Zusammenhang im Antwortverhalten ist mit $r = 0,47$ mittel bis groß und auch sehr deutlich messbar ($p < 0,1 \%$; $t = 7,10$; $df = 181$). Mehr als ein Fünftel der Varianz im Antwortverhalten der einen Frage lässt sich so durch das Antwortverhalten der anderen erklären.

Tabelle 6.24: Wahrgenommene Freiheit der Wissenschaftler

Wahrnehmung		Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
		m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Freiheit gegenüber	Vorgesetzten	5,33	1,54	198	1	7	8	9	17	34	24
	Fördergebern	4,69	1,74	185	4	14	8	15	16	30	13
	Index	5,02	1,42	200	1	6	7	25	13	40	10

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-12 (1,2) und den Mittelwerten der gültigen Werte in F-12.

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ² Skala von 1 (,Ich bin ganz und gar frei') bis 7 (,Ich bin ganz und gar frei') Indexwerte auf ganze Skalenwerte nicht-verzerrend gerundet.

Obwohl der Zusammenhang zwischen beiden Variablen nicht sehr groß ist, wird ein allgemeiner Index der wahrgenommenen individuellen Freiheit durch Mitteilung der gültigen Werte gebildet. Dabei spielen auch theoretische Erwägungen eine Rolle, namentlich dass die wahrgenommenen Freiheit insgesamt sich aus den wahrgenommenen einzelnen Freiheiten zusammenfügen lässt. Dazu kommt, dass durch klar linksschiefe Verteilungen (verursacht durch Deckeneffekte) die mögliche Korrelation geringer ist. In der Gesamtschau der beiden Antworten und des Indexes ist klar erkennbar, dass eine

Mehrheit der Wissenschaftler der Frage zustimmt, ob sie sich für frei hält, während eine deutliche Minderheit diese Frage ablehnt.

In der Frage F-17 wurden die befragten Forstwissenschaftler gebeten, zu der Aussage Stellung zu nehmen *Ich habe ausreichend Ressourcen (in Form von Personal, Zeit und Geldmitteln) für Öffentlichkeitsarbeit zu meiner Verfügung*. Einen Überblick über die Antworten liefert Tabelle 6.25. Auffällig ist die zweigipflige Verteilung der Antworten. Zum einen liegt der Modalwert klar im ablehnenden Bereich, wie auch die Mehrzahl der Antworten insgesamt. Dem steht ein Fünftel der Befragten gegenüber, die dieser Aussage eher zustimmen und einen eigenen Extremwert bei der mittleren Zustimmung aufweisen.

Tabelle 6.25: Bewertung der eigenen Ressourcen für Öffentlichkeitsarbeit

Ressourcenausstattung für Öffentlichkeitsarbeit	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
	m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
	2,82	1,78	185	25	35	12	7	6	12	3

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-17:

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

² Skala von 1 („stimme nicht zu“) bis 7 („stimme voll zu“) für die Aussage „Ich habe ausreichend Ressourcen (in Form von Personal, Zeit und Geldmitteln) für Öffentlichkeitsarbeit zu meiner Verfügung.“

Diese negative Bewertung der eigenen Ressourcen für Öffentlichkeitsarbeit schlägt sich jedoch nicht in einer negativen Beurteilung der Qualität der Öffentlichkeitsarbeit seitens der eigenen Abteilung oder eigenen Einrichtung nieder. Tabelle 6.26 zeigt die Antworten auf Frage F-13 *Wie beurteilen Sie insgesamt die Öffentlichkeitsarbeit der Institution, an der Sie arbeiten?* zum einen für den eigenen Lehrstuhl beziehungsweise die eigene Abteilung, zum anderen für den eigenen Fachbereich oder die eigene Forschungseinrichtung. Den Befragten wurde einer Skala zwischen den Extrempunkten *eher negativ* und *eher positiv* vorgelegt.⁵⁶ Insgesamt sehen die Wissenschaftler die Öffentlichkeitsarbeit leicht positiv. Die beiden Teilfragen wurden zwar im Mittel messbar unterschiedlich ($p < 5\%$; $t = 2,15$; $df = 186$) beantwortet, jedoch nur mit einem sehr kleinen Effekt von Cohens $d = 0,12$, wobei die eigene Abteilung besser beurteilt wurde. Eine Indexbildung aus diesen beiden Fragen lässt sich theoretisch und empirisch begründen: (1) Die Gesamtbeurteilung der Öffentlichkeitsarbeit setzt sich aus der Beurteilung einzelner Elemente zusammen. (2) Die beiden Variablen hängen mit einem Korrelationskoeffizient von $r = 0,72$ sehr deutlich messbar ($p < 5\%$; $t = 14,14$; $df = 185$) zusammen – das heißt über die Hälfte der Varianz der einen Variablen wird durch die Varianz der

⁵⁶ Im Pretest hatte sich bei dieser Frage eine starke Tendenz zur Mitte ergeben, so dass die Varianz der Antworten durch abgeschwächte Extrempunkte erhöht werden sollte.

anderen Variablen erklärt. Dieser Index kann auch genutzt werden, um den Zusammenhang zwischen diesen Fragen und der Frage F-17 nach der Bewertung der eigenen Ressourcen für Öffentlichkeitsarbeit zu beschreiben. Dieser ist zwar mit $p < 5\%$ ($t = 2,21$; $df = 181$) messbar positiv, jedoch mit $r = 0,16$ gerade bei der inhaltlichen Verwandtschaft der Fragen denkbar gering.

Tabelle 6.26: Wahrgenommene Qualität der Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit	Kennwerte ¹			Ausprägungen ² in %						
	m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Abteilung ³	4,76	1,56	192	5	4	10	19	21	31	9
Bewertung Einrichtung ⁴	4,56	1,54	194	2	11	11	21	24	22	9
Index	4,66	1,45	199	2	9	10	25	17	31	8

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-13 (1,2) und den Mittelwerten der gültigen Werte in F-13.

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

² Skala von 1 (,eher negativ') bis 7 (,eher positiv') Indexwerte auf ganze Skalenwerte gerundet.

³ Mein Lehrstuhl bzw. meine Abteilung; ⁴ mein Fachbereich bzw. meine Forschungseinrichtung.

Tabelle 6.27: Unterstützung für Öffentlichkeitsarbeit

Argument	Gruppe ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %			
		m ⁴	s	n	1	2	3	4
Abteilung ⁴	Umwelt	2,92	0,69	81	-	28	52	20
	Übrige	2,83	0,73	945	4	26	54	16
	Alle	2,84	0,73	1026	3	26	54	16
Institution ⁴	Umwelt	2,84	0,69	83	1	31	51	17
	Übrige	2,90	0,73	903	2	24	54	20
	Alle	2,90	0,72	986	2	25	53	19
Index ⁴	Umwelt	2,88	0,60	86	-	18	70	12
	Übrige	2,86	0,68	1018	4	18	66	12
	Alle	2,86	0,67	1104	4	18	66	12

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-24, Q25 und Index aus den Mittelwerten der gültigen Ausprägungen für alle Fälle.

¹ Umw: ,Environmental Scientists', Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ³ Skala (für die Analyse umkodiert) von 1 (,Not at all supportive') bis 4 (,Yes, very supportive'), Indexwerte auf ganze Skalenwerte gerundet;

⁴ Keine Mittelwerte (Umwelt und Übrige) messbar unterschiedlich oder äquivalent bei $\delta = 0,2$.

Im Folgenden soll nun auf die Wahrnehmung der Rahmenbedingungen für Wissenschaftskommunikation durch die britischen Wissenschaftler eingegangen werden. Dabei wird gezeigt, inwieweit die Forscher Unterstützung für Öffentlichkeitsarbeit erfahren und welche Voraussetzungen und Hindernisse dafür gegeben sind. Zuerst soll auf die Unterstützung der eigenen Abteilung und der eigenen Institution eingegangen werden, die in den Fragen Q-24 und Q-25 abgefragt wurden: *Are the researchers in your department generally supportive towards those who take part in activities that engage the non-specialist public in science?* und *Is your institution generally supportive towards*

researchers who take part in activities to engage the non-specialist public in science?

Die Ergebnisse dieser Fragen sind in der Tabelle 6.27 dargestellt.

Tabelle 6.28: Bewertung der Voraussetzungen für Wissenschaftskommunikation

Argument	Gruppe ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %			
		m	s	n	1	2	3	4
Wahrnehmung der eigenen Ausstattung ^{o 4}	Umw.	2,53	0,74	109	7	42	43	8
	Übrige	2,53	0,75	1315	8	39	45	8
	Alle	2,53	0,75	1424	8	39	45	8
Wahrnehmung der allgemeinen Zugänglichkeit ^{** 5}	Umw.	2,63	0,69	87	3	41	47	9
	Übrige	2,40	0,71	1045	9	47	40	5
	Alle	2,42	0,71	1132	8	46	40	5

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-18 und Q-17.

¹ Umw.: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ³ Skala (umkodiert) von 1 (Q-18: ‚Not at all equipped‘, Q-17: ‚Very difficult‘) bis 4 (Q-18: ‚Very well equipped‘, Q-17: ‚Very easy‘);

⁴ Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$): $t = 0,08$; $df = 1422$; $p < 5\%$; ⁵ Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar unterschiedlich: $t = 2,90$; $df = 102$; $p < 1\%$.

Die beiden Variablen unterscheiden sich kaum und hängen mit $r = 0,68$ sehr deutlich messbar ($p < 0,1\%$; $t = 27,82$; $df = 906$) zusammen. Auf dieser Grundlage wurde ein Index aus den gültigen Ausprägungen für jeden Fall gebildet. Die Unterschiede zwischen Umweltforschern und ihren Kollegen sind für keine der Variablen messbar. Es wird deutlich, dass in allen Fällen die überwiegende Mehrheit der Wissenschaftler sich sowohl in ihrer Abteilung als auch in ihrer Institution im Kontakt mit der Öffentlichkeit unterstützt fühlt. Diese Unterstützung wird auch für nötig erachtet. Dies lässt sich an der positiven Antwort auf die Fragen ablesen (Überblick: Tabelle A.7 im Anhang), ob die Wissenschaftler Unterstützung bei der Entwicklung von Projekten der Öffentlichkeitsarbeit brauchen (Q-16 l) und ob sie sich wünschen, dass Fördergeber den Forschern hier helfen sollen (Q-16 c). Auch sagen die britischen Wissenschaftler mehrheitlich, dass sie sich an fremden Aktivitäten beteiligen würden (Q-16 m). Geteilter Meinung sind sie dahingehend, ob sie genügend Zeit für Öffentlichkeitsarbeit haben (Q-16 g), und eher ablehnend stehen sie dem Vorschlag gegenüber, den Kontakt zur Öffentlichkeit an höherrangige Wissenschaftler (Q-16 o) oder Journalisten und PR-Profis abzugeben (Q-16 i). Diese letzten beiden Befunde sind bei den Umweltforschern noch messbar deutlicher als bei ihren Kollegen aus den übrigen Disziplinen.

Die britischen Wissenschaftler wurden auch nach ihren Voraussetzungen für Wissenschaftskommunikation mit der Öffentlichkeit gefragt. Frage Q-18 lautet: *How well equipped do you personally feel you are to engage with the non-specialist public about your research?* (Zu den Ergebnissen siehe Tabelle 6.28.) Frage Q-17 heißt: *How easy or difficult do you think it is to get involved in science engagement activities for those who*

want to do so? Die Frage nach der wahrgenommenen eigenen Ausstattung wird von einer sehr knappen Mehrheit positiv beantwortet. Die Umweltwissenschaftler unterscheiden sich hier nicht von ihren Kollegen aus anderen Disziplinen. Dagegen gibt es bei der Frage nach den wahrgenommenen Schwierigkeiten, sich an Öffentlichkeitsarbeit zu beteiligen, einen deutlich messbaren Dissens: Während eine leichte, aber merkliche Mehrheit der Umweltforscher hier wenige Schwierigkeiten sieht, ist die Mehrheit ihrer Kollegen anderer Disziplinen pessimistischer eingestellt. In Bezug auf konkrete wahrgenommene Hindernisse, wie sie Frage Q-22 ermittelt, bestehen jedoch keine messbaren Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (Tabelle A.8 im Anhang). Insbesondere sind die Antworten, die auf einen Mangel an zeitlichen und finanziellen Ressourcen hindeuten, messbar äquivalent. Die Wissenschaftler im Umweltbereich halten Öffentlichkeitsarbeit demnach für zugänglicher, obwohl sie ähnliche Hindernisse wahrnehmen wie ihre Kollegen.

6.4.2. Bezug zur Öffentlichkeitsarbeit und Stellung in der Wissenschaft

Im bisherigen Teil dieses Kapitels über Umweltbedingungen für die Wissenschaftskommunikation lag das Augenmerk auf Wahrnehmungen der Forscher in Bezug auf ihre Autonomie und die Existenz von Ressourcen für die Wissenschaftskommunikation. Im Folgenden soll auf die berufliche Stellung der Wissenschaftler eingegangen werden: insbesondere ihr Status aber auch ihre Aufgaben. Außerdem wird die Anwendungsorientierung von Wissenschaftlern thematisiert, als ein Merkmal in dem sich Forscher bedingt durch ihre Arbeitsstätte aber auch ihre akademische Disziplin unterscheiden. Zuerst soll auf der Basis der Erkenntnisse der Leitfadengespräche das Verhältnis der Wissenschaftler zu anderen Akteuren thematisiert werden. Ein Überblick liefert hier die Tabelle 6.29: Hierbei soll einerseits die Abgrenzung der Wissenschaftler gegenüber anderen gesellschaftlichen Gruppen thematisiert werden und andererseits die Spezialisierung innerhalb der Wissenschaft.

Im Verhältnis der Wissenschaftler gegenüber Nicht-Wissenschaftlern wurde in den Leitfadengesprächen das Bild der *Abgrenzung* einer integrierten Gruppe nach außen gezeichnet, die intern kommuniziert und die ein von anderen gesellschaftlichen Gruppen unterschiedliches Verständnis von *Wissen* hat. Hier wurden folgenden Statements genannt: *Wenn du was Naturwissenschaftliches studierst, brauchst du einfach 'ne Ma-cke* _{WS004}, *Neues erfährt man gegebenenfalls auch auf Kongressen, aber das ist immer nur der ganz schmale neue Teil* _{WS151}, *sehr gut ausgebaute Netzwerke* _{WS137}, *Wissen, das noch nicht auf Papier ist, aber in Diskussion ist, also im Fachzirkel ist es vorhanden,*

und da muss es abgerufen werden ^{WS195}, [es gibt bei] vielen Sachen vielleicht fünfzig bis hundert international wichtige Leute [...], die dazu was sagen können, ziemlicher „closed shop“ ^{MD055}, ich muss mir meine eigene Fachzeitschrift immer reviewen, ich krieg eine Menge Artikel auf den Tisch ^{WS110}.

Tabelle 6.29: Verhältnis von Wissenschaftlern zu anderen Akteuren

Abgrenzung gegenüber anderen Gruppen: Integrierte Gemeinschaft, interne Kommunikation und eigenes Verständnis von <i>Wissen</i>
Spezialisierung innerhalb der Wissenschaft: Geistes vs. Naturwissenschaft, Disziplinen, Denkschulen, widersprüchliche Aussagen

Die *Spezialisierung* innerhalb der Wissenschaft prägt das Verhältnis der Forscher untereinander. Dabei wurden die Unterschiede zwischen einzelnen Disziplinen und Denkschulen innerhalb der Wissenschaft herausgestellt. In der Wissenschaftskommunikation sind vor allem daraus resultierende widersprüchliche Aussagen von Bedeutung. Äußerungen waren dazu: *Wissenschaftler [sind] nicht mehr informiert [...] über Wissenschaft in Summe als ein normal interessierter Bürger, Akademiker, wenn ich dieses Spezialfachgebiet ausklammere* ^{MD231}. *Man könnte diese [interdisziplinäre] Zusammenarbeit noch optimieren, wenn ein gewisser Druck der Selbstprofilierung nicht in der Wissenschaft gegeben wäre [...], der Druck, da zu sagen, aber ich bin doch ein bisschen wichtiger als die anderen* ^{WS187}. *Man merkt [...], wenn man mit Wissenschaftlern zu tun hat, dass die ganz bestimmte Denkschulen haben* ^{MD227}, teilweise widersprechen sie [die Studien] sich ^{MD247}.

Im Rahmen der Befragung deutscher Fortswissenschaftler war auch deren Stellung in Wissenschaft und Gesellschaft zu quantifizieren. Dazu wurden Fragen nach beruflichem Status sowie der disziplinären und institutionellen Einordnung der Wissenschaftler, die weiter unten besprochen werden, gestellt. Für diese Arbeit ist allerdings auch die Frage von Bedeutung, ob Öffentlichkeitsarbeit offizieller Bestandteil der eigenen Arbeit ist, die ein Viertel der Befragten bejahte (F-16 [4]: Tabelle A.9 im Anhang). Die britischen Wissenschaftler wurden nach der Existenz etwaiger Fortbildungen im Bereich der Wissenschaftskommunikation über Medien gefragt. Diese Frage wurde von 18 % der Umweltwissenschaftler bejaht, worin sich diese messbar nicht von ihren Kollegen der übrigen Disziplinen unterschieden (Q-19: Tabelle A.10 im Anhang).

Im Folgenden soll gezeigt werden, wie den befragten deutschen Forstwissenschaftlern ein relativer Status innerhalb der Wissenschaft zugeordnet werden kann. Dabei wurden Fragen nach den akademischen Abschlüssen (F-15: Tabelle A.11 im Anhang), möglicher Personalverantwortung (F-16 [3]: Tabelle A.9 im Anhang) und der

Dauer der bisherigen Beschäftigung in der Wissenschaft (F-16 [2]: Tabelle A.12 im Anhang) gestellt. Alle Wissenschaftler, die habilitiert waren, wurden dem *relativ höheren Status* und alle Wissenschaftler, die nicht promoviert waren dem *relativ niedrigeren Status* zugeordnet. Unter den promovierten Forschern wurden die beiden anderen dargestellten Merkmale ausgewertet. Hierbei wurde die Minderheit (32 %) der Wissenschaftler, die angaben, sowohl Personalverantwortung zu tragen als auch zehn oder mehr Jahre in der Wissenschaft beschäftigt zu sein dem *relativ hohen Status* zugeordnet. In der Tabelle 6.30 wird die Variable im Überblick dargestellt. In dieser Operationalisierung sind die Wissenschaftler mit einem relativ hohen Status leicht in der Minderheit. Außerdem werden in der Tabelle die Verteilungen beziehungsweise Mittelwerte derjenigen Variablen innerhalb der beiden Gruppen referiert, die zur Bildung dieser Gruppen verwendet wurden. Die deutlichen Unterschiede beider Gruppen sind deshalb nicht verwunderlich⁵⁷. Der Anteil der lediglich Promovierten in der Gruppe mit relativ niedrigem Status ist doppelt so hoch wie in der anderen Gruppe. Wissenschaftler mit Personalverantwortung sind mehr als viermal so häufig unter den Wissenschaftlern von relativ hohem Status und ihr durchschnittliches Dienstalalter ist doppelt so hoch.

Tabelle 6.30: Relativer wissenschaftlicher Status der Forstwissenschaftler

Status der Forscher	Zuordnung		Höchst. Grad % ¹		PV ²	Dienstalalter ³
	n	%	Habil.	Prom.	%	Mittelwert
relativ hoher Status	97	47	53	47	92	21,75
relativ niedriger Status	108	53	0	95	19	10,94
Gültige Fälle	205		202		205	188

Basierend auf den Antworten auf die Fragen F-15 (höher oder niedriger als *Promotion*) als primäres Zuordnungskriterium, sowie F-16 (3) (Personalverantwortung oder nicht) und F-16 (2) (genau und mehr oder weniger als 10 Jahre) als sekundäre Zuordnungskriterien.

¹ Höchster erreichter akademischer Grad: Habilitation, Promotion. Auf hundert fehlende Prozent: *Hochschulabschluss*. Gesamtauswertung der zugrunde liegenden Frage F-15 in Tabelle A.9 im Anhang.

² Anteile der Wissenschaftler mit Personalverantwortung (Frage F-16 [3] – Tabelle A.7 im Anhang).

³ Mittlere Dauer der Beschäftigung in der Wissenschaft (Frage F-16 [2] – Tabelle A.10 im Anhang).

In einem weiteren Schritt der theoretischen Klassifizierung der Befragten wird eine dichotome Variable gebildet, die die relative Anwendungsorientierung der befragten Forscher ausdrückt. Zur Konstruktion dieses Merkmals wurde das Antwortverhalten auf drei Fragen berücksichtigt. Einerseits wurde die Institution ausgewertet, an der Wissenschaftler tätig waren (F-16 (1): Tabelle A.13 im Anhang), und andererseits die Disziplin, zu der die Wissenschaftler ihre eigene Forschung beziehungsweise ihre eigene Abteilung zählten (F-18 / F-19: Tabelle A.14 im Anhang). Hierbei wurden vier einzelne Indikatoren für die Zuordnung in der relativen Anwendungsorientierung gebildet, wenn

⁵⁷ Aus diesem Grund wird auch auf die Berechnung von Alphafehler-Wahrscheinlichkeiten verzichtet.

mindestens die Hälfte der bestimmbar Indikatoren für eine *relativ starke Anwendungsorientierung* sprach, dann wurde diese kodiert. Für eine *relativ starke Anwendungsorientierung sprachen*: (1) Beschäftigung an Fachhochschule oder Forschungseinrichtung, (2) wenn weder eigene Forschung noch eigene Abteilung auf Naturwissenschaften ausgerichtet sind, (3) wenn eigene Forschung oder eigene Abteilung auf Ingenieurwissenschaften ausgerichtet sind und (4) wenn eigene Forschung oder eigene Abteilung auf Wirtschafts- oder Sozialwissenschaften ausgerichtet sind. Durch diese Konstruktion des Merkmals *relative Anwendungsorientierung* ist das Gewicht der Disziplinen, denen sich die Forscher zugehörig fühlen (Mehrfachauswahl war in beiden Fragen möglich) wesentlich höher als das ihrer Institution. Dies rührt auch daher, dass der konkreten Fragestellung der Vorgabe *Naturwissenschaften* der Begriff *Grundlagen* beigeordnet war und der Vorgabe *Ingenieurwissenschaften* der Begriff *Anwendung* – die befragten Wissenschaftler ordneten sich an dieser Stelle also auch wörtlich in das Kontinuum zwischen Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung ein.

Tabelle 6.31: Relative Anwendungsorientierung der Forstwissenschaftler

Anwendungs-orientierung	Zuordnung		Institution % ¹			Disziplin % ²		
	n	%	Uni	FH	Einr.	NW	Ing.	WiSo
Schwächer	102	50	69	7	23	96	14	4
Stärker	103	50	39	18	43	26	65	46
Gültige Fälle	205		200			205		

Basierend auf den Antworten auf die Fragen F-16 (1) (Zugehörigkeit zu Fachhochschule oder Forschungseinrichtung), sowie F-18 und F-19 (Keine Bindung an Naturwissenschaften, Bindung an Ingenieurwissenschaften und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften) – stärkere Anwendungsorientierung bei mindestens zutreffender Hälfte der Kriterien.

¹ Institution des Wissenschaftlers: Universität, Fachhochschule, Forschungseinrichtung. Keine Mehrfachauswahl möglich. (Frage F-16 [1] – Tabelle A.13 im Anhang). ² Wissenschaftler mit Zugehörigkeit zu Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften oder Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Mehrfache Zuordnung möglich (Fragen F-18 und F-19 – Tabelle A.14 im Anhang).

Die beiden wie beschrieben gebildeten Gruppen sind fast gleich groß (siehe Tabelle 6.31). Auch hier werden die Verteilungen der zugrunde liegenden Merkmale referiert. Da diese Merkmale zur Bildung der Variablen herangezogen wurden, sind Unterschiede kaum überraschend.⁵⁸ Während mehr als zwei Drittel der Befragten mit schwächerer Anwendungsorientierung an der Universität arbeiten, ist dieser Anteil an der anderen Gruppe fast nur halb so groß. An der Fachhochschule ist dieses Verhältnis sogar noch deutlicher – allerdings reziprok und auf niedrigerem Niveau. Der Anteil der Beschäftigten an Forschungseinrichtungen unterscheidet sich im Verhältnis etwas geringer, aber immer noch deutlich. Bei den Disziplinen zeigt sich, dass fast alle Wissenschaftler mit schwächerer Anwendungsorientierung sich auch den Naturwissenschaften

⁵⁸ Genau wie oben begründet, wird auch hier auf Alphafehler-Wahrscheinlichkeiten verzichtet.

und nur ein geringer Teil den Ingenieurwissenschaften und ein noch kleinerer Teil den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zuordnen. Unter den Forschern mit stärkerer Anwendungsorientierung ordnet sich nur ein Viertel den Naturwissenschaften zu, während zwei Drittel sich den Ingenieurwissenschaften zugehörig sehen und etwas weniger als die Hälfte den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Tabelle 6.32: Standort der deutschen Forstwissenschaftler in ihrer Umwelt

Standort der Wissenschaftler			Anwendungsorientierung				Gültige Fälle
			Schwächer		Stärker		
Relativer Status	hoch	n	51	50	46	45	97
		%	53		47		
	niedrig	n	51	50	57	55	108
		%	47		53		
Gültige Fälle			102		103		205

Basierend auf der Zählung der in Tabelle 6.30 (Status) und Tabelle 6.31 (Anwendungsorientierung) dargestellten Variablen.

Auf der Basis der beiden beschriebenen Variablen *relativer Status* und *relative Anwendungsorientierung der Wissenschaftler* lassen sich die Forscher in eine von vier Gruppen einordnen, die aus allen möglichen Kombinationen der beiden Variablen gebildet werden. Tabelle 6.32 stellt die Verteilung auf diese vier Gruppen dar. Ausgehend von den Randsummen zeigt sich, dass die Felder „relativ hoher Status bei schwächerer Anwendungsorientierung“ und „relativ niedriger Status bei stärkerer Anwendungsorientierung“ etwas häufiger besetzt sind, als zu erwarten wäre. Diese Matrix kann helfen, einzelne Forscher innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft und darüber hinaus zu verorten und anhand dieser Verortung Unterschiede im Kommunikationsverhalten besser zu verstehen.

Tabelle 6.33: Relativer wissenschaftlicher Status der britischen Wissenschaftlicher

Status der Forscher ¹	Relativ hoher Status		Relativ niedriger Status		Gültige Fälle
	n	%	n	%	
Umwelt	45	40	66	60	110
Übrige	584	44	748	56	1332
Alle	629	44	813	56	1442

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-26 (höher oder niedriger als *Assistant*) als primäres Zuordnungskriterium sowie Q-31 (genau und mehr oder weniger als 10 Jahre) und Q-34 (RAE-Index 5 und 5* oder 4 und weniger) als sekundäre Zuordnungskriterien.

¹ Umwelt ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten; Kein messbarer Unterschied oder messbare Äquivalenz ($\delta = 0,2$): $t = 0,70$; $df = 1440$.

Um auch für die britischen Wissenschaftler den beruflichen Status zu bestimmen, wurden Fragen nach deren akademischer Karriere (Q-26: Tabelle A.15 im Anhang), der Dauer der Beschäftigung in der Wissenschaft (Q34: Tabelle A.16 im Anhang) und dem

RAE-Index⁵⁹ ihrer Institution (Q-31: Tabelle A.17 im Anhang) ausgewertet. Dabei wurden die Wissenschaftler, die in ihrer akademischen Karriere über die Assistenz hinaus fortgeschritten waren, der Gruppe des *relativ hohen wissenschaftlichen Status* zugeordnet. Befragte unterhalb der Assistenz wurden in der Gruppe mit *relativ niedrigem wissenschaftlichen Status* eingeordnet. Bei wissenschaftlichen Assistenten wurde jene Minderheit (27 %) mit zehn und mehr Jahren wissenschaftlicher Berufserfahrung als Teil der höheren Statusgruppe gesehen, wenn sie an einer Institution mit einem hohen RAE-Index von 5 oder 5* arbeiten. In Tabelle 6.33 werden die Anteile der Wissenschaftler mit relativ hohem und relativ niedrigem wissenschaftlichen Status bei Umweltwissenschaftlern und ihren übrigen Kollegen referiert. In dieser Operationalisierung befinden sich die Wissenschaftler mit einem relativ hohen Status leicht in der Minderheit, dieser Effekt ist bei den Umweltforschern etwas deutlicher, allerdings zwischen den Gruppen nicht messbar, vielmehr ist eine Äquivalenz beider Gruppen trotz mangelnder Signifikanz des Betafehler-Tests deutlich eher anzunehmen.

In die Bildung der Variablen relative Anwendungsorientierung flossen die Antworten auf die Fragen nach der subjektiven Anwendungsorientierung (Q-30 Tabelle A.18 im Anhang), der eigenen Rolle in der Wissenschaft (Q-28 Tabelle A.19 im Anhang) und der Art der Forschungsfinanzierung (Q-29 Tabelle A.20 im Anhang) ein. Die drei Kriterien waren hierbei gleich gewichtet. Wenn zumindest die Hälfte der gültigen Antworten auf Forschungsorientierung hindeutete, wurde eine *relativ schwache Anwendungsorientierung*, bei den anderen gültigen Fällen eine *relativ starke Anwendungsorientierung* kodiert. Hinweise auf Forschungsorientierung waren hier, wenn Forschung als Teil der eigenen Rolle in der Wissenschaft gesehen wurde, wenn die Frage nach der direkten Übertragbarkeit der eigenen Resultate in die Praxis verneint wurde und wenn die Forschungsfinanzierung nicht klar auf anwendungsorientierte Forschungsprojekte verwies – diese Grundlagenorientierung der Forschungsfinanzierung wurde insbesondere beim *Research Council* als Fördergeber angenommen.

Da die Disziplin der Wissenschaftler bereits grundsätzlich für die Analyse herangezogen wird, wurde sie nicht bei der Konstruktion des Indikators genutzt. Das hat jedoch auch den Vorteil, dass die Häufigkeit der eher anwendungsorientierten Wissenschaftler unter den verschiedenen Disziplinen der Validierung des Indikators dienen kann (Tabelle 6.34). In der aufsteigenden Reihenfolge ihres Anteils an stärkerer An-

⁵⁹ „Research Assessment Exercise“ – eine Bewertung wissenschaftlicher Institutionen in Großbritannien nach Kriterien wissenschaftlicher Exzellenz. Der Index hat sieben Stufen (1, 2, 3a, 3b, 4, 5, 5*) wobei in der vorliegenden Studie 3a und 3b zusammengefasst abgefragt wurden (Higher Education Funding Council England, 2001).

wendungsorientierung sortiert, wird deutlich, dass die neu gebildete Variable valide ist: Mit Mathematik und Physik am Anfang der Liste und der Medizin mit der stärksten Anwendungsorientierung. Lediglich die Einordnung von Ingenieurwissenschaften und Informatik mit einer relativ geringen Anwendungsorientierung irritiert. Allerdings handelt es sich hier auch um eine relative und keine absolute Anwendungsorientierung. Die Umweltwissenschaftler sind hierbei knapp unterhalb des durchschnittlichen Anteils, von diesem jedoch nicht messbar unterschieden.

Tabelle 6.34: Relative Anwendungsorientierung der britischen Wissenschaftler

Anwendungsorientierung ¹	Schwächer		Stärker		Gültige Fälle
	n	%	n	%	
Umwelt ^{2a}	68	60	45	40	113
Mathematik *** ^{3e}	53	89	6	11	59
Physik *** ^{3d}	99	81	24	19	123
Ingenieurwesen & IT *** ^{3b}	217	71	90	29	307
Chemie * ^{3c}	53	67	26	33	79
Biowissenschaften * ^o ^{2b}	227	55	187	45	414
Klinische Medizin *** ^{3a}	144	38	240	62	384
<i>Alle</i>	<i>860</i>	<i>58</i>	<i>618</i>	<i>42</i>	<i>1478</i>

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-30 (subjektive Anwendungsorientierung), Q-28 (Keine Forschung als Teil der Rolle) und Q-29 (Forschungsfinanzierung weder unbestimmt noch durch *Research Council*) – stärkere Anwendungsorientierung bei einer erfüllten Mehrheit der Kriterien.

¹ Umwelt ‚Environmental Scientists‘, Klinische Medizin ‚Clinical medicine‘, Biowissenschaften ‚Non-clinical bioscience‘, Ingenieurwesen & IT ‚Engineering (including IT)‘, Chemie ‚chemical engineering‘, Physik ‚Physics and astronomy‘, Mathematik ‚Mathematics‘, Alle: Kollektiv der Befragte;

Gemessene Unterschiede je zwischen dem Anteil der stärker anwendungsorientierten Befragten der entsprechenden Gruppe und den übrigen Wissenschaftlern, bei den Äquivalenztests gegenüber $\delta = 0,2$:

^{2a} Kein messbarer Unterschied oder messbare Äquivalenz: $t = 0,43$; $df = 1476$; ^{2b} Zwar messbarer Unterschied bei $p_\alpha < 5\%$ allerdings ist dieser kleiner als $\delta = 0,2$ ($p_\beta < 5\%$): $t = 1,69$; $df = 1476$; Messbare Unterschiede: ^{3a} $p < 0,1\%$; $t = 9,82$; $df = 1476$; ^{3b} $p < 0,1\%$; $t = 5,00$; $df = 1476$; ^{3c} $p < 5\%$ $t = 1,67$; $df = 1476$; ^{3d} $p < 0,1\%$; $t = 5,35$; $df = 1476$; ^{3e} $p < 0,1\%$; $t = 5,00$; $df = 1476$.

Tabelle 6.35: Standort der britischen Wissenschaftlicher in ihrer Umwelt

Standort der Wissenschaftler			Anwendungsorientierung				Gültige Fälle
			Schwächer		Stärker		
Relativer Status	Hoch	n	346	41	282	47	629
		%	55		45		
	Niedrig	n	493	59	320	53	813
		%	61		39		
Gültige Fälle			840		602		1442

Basierend auf der gewichteten Zählung der in Tabelle 6.33 und Tabelle 6.34 dargestellten Variablen.

Werden *relativer Status* und *Anwendungsorientierung* gemeinsam interpretiert, ergeben sich vier Gruppen. Tabelle 6.35 zeigt die Verteilung der Wissenschaftler auf die vier möglichen Kombinationen. Dabei fällt auf, dass Wissenschaftler mit relativ hohem Status und stärkerer Anwendungsorientierung häufiger vorkommen, als es anhand der

Randsummen zu erwarten wäre. Diese Einordnungsmatrix kann ihrerseits genutzt werden, um die britischen Wissenschaftler einer Stellung innerhalb des Wissenschaftssystems, aber auch der Gesellschaft insgesamt zuzuordnen und so Unterschiede in Motiven, Vorstellungen und Verhalten abhängig von der Gesellschaft deutlich zu machen.

Ausgehend von den eingangs vorgestellten Fragen nach der offiziellen Beauftragung deutscher Forstwissenschaftler mit Öffentlichkeitsarbeit (F-16 [4]: Tabelle A.9 im Anhang) und dem Vorhandensein von Medientraining bei den britischen Wissenschaftlern (Q-19: Tabelle A.10 im Anhang) kann gezeigt werden, wie hilfreich die Verortung der Wissenschaftler im Wissenschaftssystem für die Analyse sein kann. Tabelle A.21 im Anhang zeigt, dass unter Wissenschaftlern mit stärkerer Anwendungsorientierung die Öffentlichkeitsarbeit eher von Status-höheren Forschern als offizielle Aufgabe gesehen wird, während die Forscher mit einer schwächeren Anwendungsorientierung insgesamt häufiger von dieser Aufgabe berichten, jedoch diese stärker von Status-niedrigeren Wissenschaftlern berichtet wird. Dieser Interaktionseffekt und die Haupteffekte sind allerdings nicht messbar und auch das Gesamtmodell erklärt gerade einmal 2 % der Varianz (schwacher Effekt). Auch die Antworten auf die Frage, ob britische Wissenschaftler Medientraining haben, wurden in die Matrix aus Status und Anwendungsorientierung eingeordnet (Tabelle A.22 im Anhang). Hier zeigt sich ein reziprokes Bild: Die Status-niedrigeren Wissenschaftler unter den schwächer anwendungsorientierten haben häufiger Training genossen als ihre Vorgesetzten, während dieses Verhältnis bei den stärker anwendungsorientierten Wissenschaftlern umgekehrt ist. Der Interaktionseffekt ist hier sehr deutlich messbar, allerdings erklärt auch dieses Modell nur wenig (1 %) Varianz, auch hier ist nur ein schwacher Effekt festzustellen, der allerdings klar messbar ist. Insgesamt zeigt sich, dass unter stärker anwendungsorientierten Wissenschaftlern mit Öffentlichkeit und Medien anders umgegangen wird als unter schwächer anwendungsorientierten Forschern.

6.4.3. Demografische Merkmale der Befragten

In einem kurzen Exkurs soll auf Alter und Geschlecht der Befragten eingegangen werden. Zuerst sollen die Ergebnisse der Befragung deutscher Wissenschaftler im Forstbereich vorgestellt werden. Eine Übersicht liefert Tabelle 6.36. Der überwiegende Anteil der befragten Forstwissenschaftler war männlich. Forscherinnen waren zwar in der Minderheit, stellten jedoch mit 41 Personen einen nicht zu vernachlässigenden Anteil der Stichprobe. In Abschnitt 5.2 konnte gezeigt werden, dass sich die Geschlechterverteilung in der Stichprobe mit einer Betafehler-Wahrscheinlichkeit von $p < 1 \%$ nicht

von der Geschlechterverteilung der Grundgesamtheit unterscheidet, wenn man einen etwas höheren Minimaleffekt von $\delta = 0,3$ akzeptiert. Das Alter der Befragten Wissenschaftler schwankt zwischen 30 und 67 Jahren um einen Mittelwert von 46 Jahren.

Tabelle 6.36: Geschlecht und Alter der deutschen Forstwissenschaftler

Geschlecht der Befragten	Frauen		Männer		Gültige Fälle
	n	%	n	%	
	41	20	161	80	202

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-14 (2).

Alter der Befragten	Kennwerte ¹					Verteilung in % ²				
	m	s	n	min	max	bis 29	30-39	40-49	50-59	60 +
	46,49	8,76	201	30	67	-	25	38	29	8

Basierend auf den umkodierten Antworten der Frage F-14 (1) nach dem Geburtsjahrgang der Forscher.

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte, min: Minimum, max: Maximum;

² Anteile der Alterskohorten: bis (einschließlich) 29 Jahre, 30-39, 40-49, 50-59 und 60 und älter.

Die Merkmale Alter und Geschlecht, wie sie in der Befragung britischer Wissenschaftler erhoben wurden, sind in der Tabelle 6.37 dargestellt. Der Anteil von Forscherinnen unter Britischen Umweltwissenschaftlern ist mit 30 % geringer als der Anteil weiblicher Forscher in den anderen Disziplinen, dieser Effekt ist jedoch nicht messbar. Dabei sind die Umweltwissenschaftler etwas älter als ihre Kollegen in den anderen Disziplinen, mit einer spitzeren Verteilung der Werte.

Tabelle 6.37: Geschlecht und Alter der britischen Wissenschaftler

Geschlecht der Befragten	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n	%	n	%	n	%
Frauen	33	30	467	34	500	34
Männer	78	70	892	66	970	66
Gültige Fälle	111		1359		1470	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-36.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten; Ausprägungen (Umwelt und Übrige) weder messbar unterschiedlich, noch äquivalent ($\delta = 0,2$), mit Alphafehler-Wahrscheinlichkeit und Betafehler-Wahrscheinlichkeit von $p > 5\%$: $t = 1,04$; $df = 1468$;

Alter der Befragten ¹	Kennwerte ²					Verteilung in % ³				
	m	s	n	min	max	bis 29	30-39	40-49	50-59	60 +
Umwelt	39,39	9,48	111	23	65	11	46	27	12	4
Übrige	39,32	9,67	1341	21	73	17	39	29	12	4
Alle	39,33	9,65	1452	21	73	16	39	29	12	4

Basierend auf den Antworten auf die Frage Q-35.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte, min: Minimum, max: Maximum;

³ Anteile der Alterskohorten: bis (einschließlich) 29 Jahre, 30-39, 40-49, 50-59 und 60 und älter. Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar äquivalent: $p < 5\%$: $t = 0,07$; $df = 1450$; $\delta = 0,2$.

Der Unterschied zwischen deutschen Forstwissenschaftlern und britischen Umweltforschern in Bezug auf das Geschlecht ist messbar ($p < 5 \%$; $t = 1,84$; $df = 311$), aber klein mit Cohens $d = 0,22$. Die Differenz der Mittelwerte des Alters der Befragten ist wesentlich deutlicher mit Cohens $d = 0,79$ ($p < 0,1 \%$; $t = 6,66$; $df = 310$). Dieser Unterschied lässt sich mit der unterschiedlichen Definition der Grundgesamtheit erklären: Während die Befragung deutscher Forstwissenschaftler eine Vollerhebung der Wissenschaftler anstrebte, die zumindest promoviert waren oder als Professoren arbeiteten, untersuchte die britische Studie alle Wissenschaftler. Diese Ungleichheit muss beim Vergleich der deutschen Forstwissenschaftler mit ihren britischen Kollegen deutlich bleiben, damit Unterschiede nicht überinterpretiert werden. Allerdings konzentriert sich die vorliegende Arbeit weniger auf den Vergleich zwischen Deutschland und Großbritannien als auf die interdisziplinäre Gegenüberstellung. Diese erfolgt nur anhand der britischen Daten.

6.4.4. Zwischenfazit

Die Frage nach den Umweltbedingungen für Wissenschaftskommunikation bezog sich zuerst auf die grundsätzliche Freiheit der Wissenschaft und der Wissenschaftler und deren diese beeinträchtigende Faktoren. Zum einen sind dies interne Bedingungen des Wissenschaftssystems, insbesondere die Selbstverwaltung und der Konkurrenzdruck, die die Forscher in ihrer Autonomie einschränken. Zum anderen sind dies äußere Bedingungen seitens anderer gesellschaftlicher Gruppen, die vor allem über Forschungsfinanzierung Einfluss auf die Themen und – aus der Sicht mancher Gesprächspartner – auch auf die Ergebnisse nehmen.

Deutsche Forstwissenschaftler nehmen so auch den Einfluss durch Forschungsförderung als größer wahr als den durch die interne Hierarchie. Insgesamt fühlen sie sich jedoch weitgehend frei von Einflüssen. Die Ressourcen für Öffentlichkeitsarbeit werden von einer großen Gruppe als zu gering angesehen, jedoch hängt damit keine schlechte Bewertung der Öffentlichkeitsarbeit der eigenen Institution zusammen. Die britischen Forscher sehen kein schlechtes Klima für die Wissenschaftskommunikation mit der Gesellschaft. Insbesondere die Umweltwissenschaftler widersprechen einer Zuordnung dieser Aufgabe nur an höhergestellte Wissenschaftler oder PR-Profis. Die Umweltforscher sehen sich gleich gut ausgestattet wie ihre Kollegen und sehen ähnliche Hindernisse. Gleichzeitig sehen sie jedoch eine bessere Zugänglichkeit der Öffentlichkeit für sich selbst.

Wissenschaftler seien – so die Interviewpartner – auf eine Abgrenzung gegenüber anderen gesellschaftlichen Gruppen bedacht, durch eine Konzentration auf interne

Kommunikation und ein eigenes Verständnis von *Wissen*. Innerhalb der Wissenschaft gibt es jedoch auch widersprüchliche Vorstellungen, die der Verbreitung von Erkenntnissen entgegenlaufen können. Auch sind sie intern durch Spezialisierung an einem interdisziplinären Überblick und entsprechender Zusammenarbeit gehindert. Anknüpfend an diese Überlegung wurde die Stellung der Wissenschaftler innerhalb von Wissenschaft und Gesellschaft abgebildet, die einerseits ihren Status und andererseits ihre Orientierung auf die Anwendung ihrer Erkenntnisse operationalisierte.

Unter den untersuchten Wissenschaftlern waren in beiden Stichproben (Deutschland und Großbritannien) die Frauen klar in der Minderzahl, das Alter der Forscher lag im Mittel bei ungefähr 40 Jahren. Die britische Stichprobe war deutlich jünger und hatte einen etwas höheren Frauenanteil, was sich durch unterschiedliche Grundgesamtheiten erklären lässt.

6.5 Kommunikationsverhalten der Wissenschaftler

Der folgende Abschnitt setzt sich mit *Forschungsfrage 4* auseinander, die fragt: *Wie betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation?* Dabei sollen verschiedene Aspekte des Kommunikationsverhaltens untersucht werden: Welchen Stellenwert räumen sie der Kommunikation unter ihren anderen Aufgaben als Wissenschaftler ein und an wen wenden sie sich in ihrem Kommunikationshandeln? Aus dem Profil einzelner Kommunikationshandlungen sollen abschließend Kommunikationsstile abgeleitet werden.

6.5.1. Aktivität in der Wissenschaftskommunikation

Zunächst soll die Aktivität in der Wissenschaftskommunikation in Konkurrenz zu anderen Tätigkeiten analysiert werden. Dabei werden zuerst verschiedene Grade an Aktivität erläutert, wie sie in den Leitfadengesprächen mit an Wissenschaftskommunikation interessierten Forstwissenschaftlern angesprochen wurden. Daran anschließend soll die Stärke des kommunikativen Engagements der Forstwissenschaftler im Verhältnis zu anderen Tätigkeiten aufgezeigt werden.

Die Analyse der kommunikativen Aktivität soll von zwei Bemerkungen aus den Leitfadengesprächen ausgehen, wonach die Wissenschaft aktiver kommunizieren sollte, als sie das bisher tue: *[Wissenschaft] ist vielleicht nicht beharrlich genug an manchen Stellen [...], dass die Wissenschaftler oft auch sagen: „Hier liegt es doch, ihr könnt es ja alle lesen.“* PV211. *Ich würde mir an manchen Stellen schon manchmal auch eine gezieltere Ansprache [...] der Wissenschaftler oder auch [...] einen stärkeren Einspruch an bestimmten Stellen [wünschen]* PV014. Diese Äußerungen gehen über die Beschreibung eines bestehenden Zustands hinaus und sprechen zusätzlich ein wünschbares Maß an Aktivität an. Tabelle 6.38 stellt einen Überblick über die Kategorien dar, die den Grad an Aktivität in der Wissenschaftskommunikation beschreiben.

Die Kategorie *aktiv* beschreibt Wissenschaftskommunikation, wenn sie auf Initiative der Wissenschaftler zustande kommt, die Einfluss auf Vermittlung und Umsetzung nehmen. Aussagen waren hier: *[Wissenschaftler] beeinflussen über Publikationen die gesellschaftliche Debatte* PV162, *da gibt es natürlich die ausgesprochenen Medienstars [unter den Wissenschaftlern]* WS122. *Einflusspotential haben wir enorm, nur wir müssen es wahrnehmen* WS084, *dass ich [als Wissenschaftler] auch selber [...] mittue an der Realisierung, vielleicht auch mal eine Vorbildrolle übernehme* PV224.

Ein weiterer Schwerpunkt der Aussagen zu aktiven Kommunikatoren in der Wissenschaft war die Nutzung und Pflege von Kontakten – insbesondere die Verbindungen

zu Anwendern. Statements waren hier: *Das ist ja auch 'ne Erfahrung [...], da weiß man genau, wenn ich dieses oder jenes Thema hab, das könnte den interessieren, und da weiß ich auch, da brauch ich gar nicht lang rumtun, das kommt ordentlich rüber* ^{WS278}. *An die Uni hab ich eigentlich noch überwiegend persönliche Kontakte, eben wie zum Beispiel zur Meteorologie [...] oder eben zum Professor [X], bei dem [ich] promoviert hab, oder [ein anderer Mitarbeiter der Universität], weil wir gemeinsam in die Schule gegangen sind, gemeinsam Referendare waren* ^{FP108}. *Die Akteure, die werden von Anfang an mit eingebunden, und man überlegt sich [...], wie kann dieses Wissen gemeinsam generiert werden* ^{WS245}.

Tabelle 6.38: Grad der Aktivität in der Wissenschaftskommunikation

Aktiv: Wissensvermittlung auf Initiative der Wissenschaftler, Einfluss auf Vermittlung und Umsetzung, Nutzung und Pflege von Kontakten, insbesondere mit Anwendern
Reaktiv: Ergebnisse auf Nachfrage weitergeben, für Interessierte, Fremdbestimmtheit
Passiv: Elfenbeinturm-Mentalität gegenüber Gesellschaft und Anwendern, durch starke Orientierung der Wissenschaftler auf Wissenschaft selbst

Ein *reaktives* Kommunikationsverhalten bei Wissenschaftlern bedeutet, dass Ergebnisse auf Nachfrage weitergegeben werden, dass die Forscher offen für interessierte Bürger sind. Diese Art der Kommunikation ist jedoch der Natur nach fremdbestimmt. In dieses Feld wurden folgende Äußerungen eingeordnet: *Ich muss halt selbst dafür sorgen, dass ich das bekomme, was ich [...] wissen will* ^{FP106}, *Wissen ist immer eine Frage ob man's abholt. Du brauchst mir nicht Wissen vermitteln, wenn mich das nicht interessiert. Wenn es mich interessiert, komm ich, und wenn's mich nicht interessiert, da haben wir die Situation, red doch du nur, das interessiert mich doch gar nicht* ^{FP066}, *man [...] gibt das weiter, wenn man denkt, dass es den, an den man es weitergibt, interessiert* ^{WS015}, *wenn Anfragen kommen [...], da ist man sehr viel fremdbestimmt* ^{WS338}.

Unter die Kategorie *passiv* wurden Verhaltensweisen eingeordnet, die auf eine abweisende Wissenschaft hindeuten. Ein wichtiges Schlagwort ist hier *Elfenbeinturm*, das auch in Abschnitt 2.1.3 thematisiert wurde. Die Forscher grenzen sich in diesem Aktivitätsgrad gegen Gesellschaft und Anwender ab. Hier wurde genannt: *Wissenschaftler, die setzen sich in den Elfenbeinturm, [Wissenschaftler haben] keine Ambitionen, das Wissen weiterzugeben. Das ist auch ein Selbstzweck, ist nicht negativ gemeint, die forschen eben, weil sie forschen wollen. Und sind nicht in der Lage oder wollen auch nicht das Weitergeben aus den wissenschaftlichen Kreisen* ^{PV086}, *dort wo Wissen nicht aktiv kommuniziert wird, würde ich sagen, da ist es eigentlich verloren* ^{PV224}.

Mit der passiven Haltung gegenüber der Kommunikation der eigenen Erkenntnisse in die Gesellschaft und gegenüber den Anwendern ist eine starke Orientierung der Wissenschaftler an anderen Forschern verbunden, wie einige Gesprächspartner betonten: *Das ist so wie die Freimaurer, so eine Klientel, die in sich funktionieren, aber [zu denen man] von außen als Nicht-Wissenschaftler keinen Zugang hat* PV147. *Ich glaube schon, dass Wissenschaftler unter sich, wenn die abends irgendwo ein Bier trinken gehen, ja über die Hochzeitstänze der Borkenkäfer diskutieren* MD139, *immer nur mit Kollegen, die alle die Fachsprache sprechen, unterwegs* MD104. *Wenn Sie an Forscher oder Wissenschaftler denken, die haben nicht primär die Öffentlichkeit im Sinn, sondern die denken halt an ihre, wenn überhaupt, dann an die Fach-, an die Science Community, an ihre Fachgesellschaften und Kollegen, und nicht so sehr an die Öffentlichkeit* WS323.

Um die Aktivität der befragten Forstwissenschaftler in der Wissenschaftskommunikation einschätzen zu können, wurde nach einer Aufzählung von Tätigkeiten (Frage F-8, siehe Abschnitt 6.5.2) die folgende Frage gestellt (F-9): *Die oben aufgeführten Handlungen stehen neben Forschung, Lehre und administrativen Tätigkeiten. In der vorherigen Frage ging es darum, wie häufig diese Handlungen vorgekommen sind. Jetzt geht es darum, wie Sie Ihre Zeit im Jahr 2007 eingesetzt haben. Wie viel Zeit haben Sie den verschiedenen Bereichen gewidmet?* Dabei konnten die Wissenschaftler auf einer sieben-stufigen Skala zwischen *Ich verwende fast keine Zeit* bis *... fast alle Zeit* Einschätzungen für drei Tätigkeitsbereiche abgeben. Die Ergebnisse werden in Tabelle 6.39 referiert.

Tabelle 6.39: Zeitaufwand der Forstwissenschaftler für ihre Tätigkeitsbereiche

Tätigkeitsbereiche ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %						
	m	s	n	1	2	3	4	5	6	7
Sonstige Aktivitäten	5,30	1,29	189	-	5	5	13	23	41	13
Kommunikative Aktivitäten	3,08	1,20	189	3	34	34	19	4	6	1
Aktivitäten mit Medien	1,57	0,93	190	63	25	6	4	1	1	-

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 und Bezug zu Frage F-8 (siehe Tabelle 6.41).

¹ *Sonstige Aktivitäten*: nicht in Frage F-8 aufgeführt, wie Forschung, Lehre und Administration;

Kommunikative Aktivitäten: in Frage F-8 aufgeführt; *Aktivitäten mit Medien*: Teilfragen F-8 (e, f, g);

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte

³ Skala von 1 (,Ich verwende fast keine Zeit') bis 7 (, ... fast alle Zeit').

Zuerst wurden die Forscher nach *sonstigen Aktivitäten* gefragt, die nichts mit öffentlicher Kommunikation zu tun hatten. Explizit wurde hierbei auf die vorher gegebene Liste an Aktivitäten verwiesen, die verschiedene unterschiedliche Aktivitäten aus der Kommunikation von Wissenschaft enthält: *Alle Handlungen, die oben nicht aufgeführt sind (Forschung, Lehre und administrative Tätigkeiten)*. Die Liste an kommunikativen

Handlungen umfasste Aktivitäten aus den Bereichen Medien (aktive Pressearbeit, Interviews geben und Medien antworten), direkte Kommunikation mit Bürgern (Vortrag vor Bürgern, Veröffentlichung im Internet), Politik (Teilnahme an Beiräten, direkte Politikberatung) und Anwendern (Vorträge oder Veröffentlichungen für Praktiker) sowie Aktivitäten der gruppeninternen Wissenschaftskommunikation (wissenschaftliche Veröffentlichungen oder Kongresse). Dieser letzte Punkt ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu bedenken. Das Gewicht dieses Tätigkeitsbereichs ist hoch. Drei Viertel der Befragten ordnen sich innerhalb der drei eher viel Zeit repräsentierenden Kategorien ein. Die Forscher wenden also einen Großteil ihrer Zeit für Forschung, Lehre und administrative Tätigkeiten auf. Dies ist vor allem angesichts der Tatsache bemerkenswert, dass dieser Tätigkeitsbereich die Kommunikation innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft nicht mit einschließt.

Dem standen die Angaben der Forscher zur aufgewendeten Zeit für die genannten *kommunikativen Aktivitäten* gegenüber. Dieser Tätigkeitsbereich umfasste *Alle oben in der Liste aufgeführten Handlungen zusammengerechnet*, unter Verweis auf die in der Liste genannten Elemente (*a-k*). So stark, wie die Gewichtung des zuvor genannten Tätigkeitsbereichs war, so niedrig war sie hier. Zwei Drittel der Forscher ordneten sich in den niedrigeren Ausprägungen ein. Der Unterschied beider Ergebnisse ist mit einer Effektstärke von $d = 1,80$ ($p < 0,1 \%$; $t = 14,47$; $df = 185$) erheblich, was jedoch nicht verwundert, da beide Fragen komplementär wahrgenommen werden sollten und bei der Annahme von Äquidistanz auf der Skala die Summe der beiden Ausprägungen in den meisten Fällen 8 ergeben sollte. Dies ist mehrheitlich der Fall. Der Mittelwert der Summe liegt bei 8,36 und hat eine Standardabweichung von 1,30. Auch die hohe negative Korrelation der beiden Variablen von $r = -0,44$ ($p < 0,1 \%$; $t = 6,67$; $df = 184$) stützt diese Beobachtung.

Für die vorliegende Studie von besonderem Interesse sind die *Aktivitäten mit Medien*, deren Anteil an der eigenen Zeit noch einmal gesondert abgefragt wurde mit *Nur die Handlungen, die etwas mit Massenmedien zu tun haben*, unter Verweis auf die entsprechenden vorher abgefragten konkreten Aktivitäten (*e-g*). Nur sehr wenige Wissenschaftler ordneten sich in dieser Skala hoch ein. Fast zwei Drittel der Befragten gaben an, fast keine Zeit für diese Handlungen aufzuwenden. Der Unterschied zwischen der Einschätzung, wie viel Zeit für die Medien eingesetzt wurde, und der Einschätzung, wie viel Zeit für kommunikative Aktivitäten insgesamt eingesetzt wurde, war mit $d = 1,41$ ($p < 0,1 \%$; $t = 16,66$; $df = 187$) außerordentlich groß. Allerdings hängen die Antworten auf beide Teilfragen mit einem mittleren Effekt positiv zusammen mit einem

Korrelationskoeffizienten von $r = 0,34$ ($p < 0,1 \%$; $t = 4,89$; $df = 186$): Wer Zeit mit Kommunikationstätigkeiten insgesamt verbringt, der verbringt auch Zeit mit Medienaktivitäten.

In diesem Abschnitt wurde die Aktivität der Forscher in der Wissenschaftskommunikation insgesamt beschrieben. Um diese jedoch genauer zu untersuchen, sollen im nächsten Abschnitt einzelne Kommunikationshandlungen herausgearbeitet und quantifiziert werden.

6.5.2. Kommunikationshandlungen von Forstwissenschaftlern

Nach der Beschreibung von Wissenschaftskommunikation im Allgemeinen und dem Grad der Aktivität von Wissenschaftlern in diesem Bereich sollen nun einzelne Kommunikationshandlungen dargestellt werden. Ausgehend von den verschiedenen Ansprechpartnern der Wissenschaftler, die im Rahmen der Leitfadengespräche genannt wurden, werden elf konkrete Aktivitäten abgeleitet, deren Häufigkeit im Fragebogen an deutsche Forstwissenschaftler quantifiziert wurde. Tabelle 6.40 liefert einen Überblick über die Kategorien, anhand derer die in den Interviews genannten Kommunikationshandlungen geordnet werden können.

Tabelle 6.40: Kommunikation mit unterschiedlichen Ansprechpartnern

Medien: Journalisten und Medien als Kommunikatoren von Inhalten, Rolle der Wissenschaftler als Experten in den Medien
Bürger: Bürger außerhalb der eigenen Wissenschaft, insbesondere Kinder und Jugendliche, über den persönlichen Kontakt, in Veranstaltungen und Internet
Politik: Politiker (aus Parteien und Verbänden) und Verwaltungen, in direkter Ansprache, bei Anhörungen und als eigenständige politische Akteure
Fachleute: Anwender der Erkenntnisse durch Forstleute, Informationsmaterial, spezialisierte Medien, im Rahmen der Forschung und über Absolventen
Wissenschaft: Wissenschaftlicher Diskurs in Literatur, grauer Literatur, Kongresse, und gemeinsamer Forschung, Lehre

Wenn sich Wissenschaftler an *Medien* wenden, dann werden diese meist als Multiplikatoren im Hinblick auf die allgemeine Öffentlichkeit gesehen. Journalisten und Medien sollen aus Sicht der Wissenschaftler Inhalte kommunizieren, während sie selbst als Experten auftreten. In den Interviews wurde hier angesprochen: *Seriöse Medien bekommen ihr Wissen von denen, die Wissen haben. Fachhochschulen, Universitäten, Forschungsinstitute* ^{WS136}. *[Ich habe einen] ständige[n] Austausch mit Kollegen: sowohl Wissenschaftlern, die Experten auf einem Gebiet sind, als auch mit Journalistinnenkollegen, die Wissenschaftsjournalismus machen* ^{MD166}. *Unser Presseverteiler geht dann an die überregionale Presse, also die großen Tageszeitungen, Presseagenturen, durch-*

aus auch Hörfunk und Fernsehen^{WS118}. Kontakte [in die Medien], die sind sehr vielfältig. Und das geht an von schriftlichem Informationsmaterial bis hin zur Einladung zu Veranstaltungen, Pressekonferenzen, Presseaussendungen, Führungen^{WS310}. Für uns [ist] besonders wichtig, dass man auch über Sachen informiert wird, die nicht gleich unbedingt zur Veröffentlichung geeignet sind^{MD135}. Im Fragebogen wurden drei Aktivitäten der Forscher quantifiziert: aktive Pressearbeit (etwa durch eine Pressemitteilung), ein längeres Interview für ein Medium oder die Beantwortung kurzer Anfragen der Medien.

Zwar ist der Kontakt mit den Medien ein geeigneter Weg, Erkenntnisse an die allgemeine Öffentlichkeit zu vermitteln. Dennoch wurden auch Möglichkeiten genannt, direkt mit *Bürgern*, Menschen außerhalb des eigenen wissenschaftlichen Bereichs, mit besonderem Schwerpunkt auf Kindern und Jugendlichen, in Kontakt zu kommen. Dies solle über persönlichen Kontakt, in Veranstaltungen und im Internet stattfinden. Aussagen waren hier: *ein breiteres Publikum akademisch gebildeter Laien [...] und dann eben Schulen*^{WS118}, *alles das, was mit persönlichen Kontakten, mit direkter Ansprache zu tun hat, dort ist das Wissen, egal von welcher Art und Weise, besonders gut angewandt*^{PV103}, *gut geht es immer dann, wenn Veranstaltungen sind für Kinder, für Jugendliche oder im Rahmen von Wandervereinen oder Tourismus*^{WS300}, *sehr gut funktioniert's bei Vorträgen, man ist im direkten Kontakt zum Publikum, kann also auch auf Gegenfragen antworten, es funktioniert auch sehr gut über die Online-Medien*^{MD077}. Im Fragebogen wurden die Wissenschaftler zu ihren Kontakten mit Bürgern anhand zweier konkreter Aktivitäten befragt: der Häufigkeit von Vorträgen vor Bürgern und der Häufigkeit von Veröffentlichungen im Internet.

Hinsichtlich der Kommunikation in die *Politik* wurden neben den angesprochenen Politikern in Parteien und Verbänden auch die Vertreter höherer Verwaltungsebenen adressiert. Die Ansprache erfolgte über den direkten Kontakt, Anhörungen und die Teilnahme am politischen Prozess als eigenständiger politischer Akteur. Entsprechende Aussagen waren: *Das ist oft so, dass Wissenschaftler durchaus auch ein Interesse haben, mit der Politik in Kontakt zu kommen, weil sie sich davon erhoffen, dass jetzt ihr Anliegen sozusagen öffentlichen Druck bekommt*^{PV088}. *Manchmal können sich Politiker gewissen Informationen, die aus der Wissenschaft kommen, nicht entziehen*^{WS239}. *Bei Gesetzentwürfen gibt's ja Anhörungen, dann holen wir uns Wissenschaftler als Sachverständige, die dann das eine oder andere aus ihrer Sicht darstellen*^{PV195}. *[in Ministerien] sind oft sehr beachtliche Leute dabei, die sind gut informiert und dauernd auf irgendwelchen Tagungen und versuchen herauszubringen, was da los ist*^{WS252}. *[Bei*

manchen] Problemen, die man bearbeitet, braucht man wissenschaftliche Unterstützung [...], also jetzt in diesem Zusammenhang mit der Verwaltungsreform ist er relativ eng PV153. Die Kommunikation der Forstwissenschaftler in die Politik wurde anhand folgender beider Aktivitäten erfragt: Mitwirkung in politischen Beiräten oder bei Anhörungen und direkter fachlicher Austausch mit Ansprechpartnern der Politik.

Eine mit der Materie der Wissenschaftler enger vertraute Gruppe ist die der nicht notwendigerweise wissenschaftlich gebildeten *Fachleute*: Anwender der Erkenntnisse wie – im Forstbereich – Forstleute, Forstunternehmer und Waldbesitzer. Sie werden durch Informationsmaterial und andere spezialisierte Medien erreicht. Aussagen waren hierzu: *[Ich versuche], meine eigene Wissenschaft so zu gestalten, dass sie für die Praxis eine unmittelbare Relevanz hat* WS049. *Beraten tut mich der Förster intensiv* FP109. *Ich gucke dann immer, was in den Schriftenreihen da immer so im Angebot ist, und wenn mich da was interessiert, dann bestelle ich die auch mal [...], deswegen [um es] den Waldbesitzern weiterzugeben, weil ich nicht Lust habe, jedem zu erklären, was eine Herodener Pflanzhacke ist, dann sage ich, hier das ist das Heft, lies es dir durch, gib es mir dann wieder oder bestelle es dir* FP061.

Außerdem werden Kontakte im Rahmen der Feldforschung genutzt und auch die Absolventen, die nicht in der Wissenschaft bleiben, sind hier Multiplikatoren wissenschaftlichen Wissens. Hierzu wurde genannt: *Ich hab eine Versuchsfläche in meinem Betrieb, da sind zehn verschiedene Douglasenzüchtungen, und dadurch hab ich eigentlich viel mit den Leuten [von der Universität] Kontakt* FP131. *Durchs Studium hab ich Förster kennengelernt, mit denen ich viel zusammengearbeitet hab, oder über die Diplomarbeit, also breit gefächert* WS165. *Wir bilden Leute aus, die vielleicht noch im Stammgeschäft tätig sind, die aber viele, viele andere Valenzen haben, in die Politik rein, in die Gesellschaft, in andere Wirtschaftsbereiche und so weiter* WS257. Unter den Forstwissenschaftlern wurden zwei Aktivitäten erfragt, die sich an nicht-wissenschaftliche Fachleute wenden: Veröffentlichung in nicht-wissenschaftlichen Fachmedien und Vorträgen vor Praktikern.

Zuletzt sollen Kommunikationshandlungen thematisiert werden, die sich an die *Wissenschaft* selbst richten. Sie sind Elemente des wissenschaftlichen Diskurses, der in verschiedenen Formen der Literatur geführt wird, dazu kommen Kontakte auf Kongressen und in gemeinsamer Forschung. Diesem Bereich soll in dieser ersten qualitativen Analyse auch die Lehre zugeordnet sein, die in der späteren Analyse als Grenzfall nicht unter Wissenschaftskommunikation geführt wird. Statements waren hierzu: *Wenn da Wissen irgendwie dieses Haus verlässt, [geschieht das] meistens in einer wissenschaft-*

lichen Arbeit, in einer wissenschaftlichen Zeitschrift, die für andere Wissenschaftler dieser Fachrichtung wahrscheinlich interessant sind^{WS012}. Literatur im Internet [...] ist eine zunehmend wichtige Quelle, weil man sehr schnell an Veröffentlichungen kommt^{WS340}. Neues erfährt man gegebenenfalls auch auf Kongressen^{WS151}. Wenn sich die Gruppe immer wieder trifft und wenn man gemeinsam an einem Problem oder Problemfeld arbeitet^{WS331}. Ich gebe Vorlesungen, das ist also Wissenstransfer^{WS167}. Kursmaterial von Universitäten, die ins Internet gestellt werden^{WS340}. Im Fragebogen wurde die Lehre explizit nicht weiter als Teil der Wissenschaftskommunikation gesehen. Es wurden zwei Aktivitäten abgefragt, die auf Rezipienten aus der Wissenschaft zielten: das Verfassen wissenschaftlicher Beiträge und die Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen.

Für jede der elf im Fragebogen erhobenen Aktivitäten konnten die Befragten angeben, ob sie diese im zum Zeitpunkt der Befragung abgeschlossenen Jahr 2007 durchgeführt haben, und wenn ja, wie häufig. Die Frage F-8 lautete konkret: *Hier ist eine Liste von Handlungen, die sich auf die Vermittlung von wissenschaftlichen Erkenntnissen beziehen. Wenn Sie nun an das vergangene Jahr zurückdenken, wie häufig haben Sie persönlich diese Handlungen im Jahr 2007 durchgeführt?* Die Häufigkeit war in die Kategorien *1-3 Mal*, *4-6 Mal* und *häufiger als 6 Mal* eingeteilt. Die entsprechenden Ergebnisse finden sich in Tabelle 6.41 dargestellt. Darin sind neben den Häufigkeiten der Antworten in den einzelnen Kategorien auch die statistischen Kennwerte für eine umkodierte Variable angegeben, in der für jede Kategorie ein plausibler⁶⁰ Wert eingesetzt wurde (*nie*: 0, *1-3 Mal*: 2, *4-6 Mal*: 5 und *häufiger als 6 Mal*: 9). Diese Werte sind jedoch nicht die Grundlage weiterer statistischer Analysen, sondern dienen lediglich der Illustration des Ergebnisses. Außerdem wird dargestellt, welcher Anteil der Befragten eine Tätigkeit häufiger als mindestens die Hälfte der Befragten ausgeführt hat. Auf der Basis dieser Variablen geschieht die spätere Klassifizierung verschiedener Kommunikationsstile (siehe Abschnitt 6.5.4). Beim Vergleich der Variablen untereinander ist diese Kodierung jedoch irreführend und es wird – soweit nicht anders beschrieben – dichotom unterschieden nach Fällen, die angeben, die Aktivität *nie* ausgeführt zu haben, gegenüber denen, die zumindest die Kategorie *1-3 Mal* angekreuzt haben.

Zuerst soll auf die Aktivitäten in Bezug auf Massenmedien eingegangen werden. Nach *aktiver Pressearbeit* wurde anhand der folgenden Beschreibung gefragt: *Sich mit Themen selbst an die Massenmedien wenden (in direktem Kontakt mit Journalisten, per Pressemitteilung oder über die Pressestelle)*. Die angegebene Häufigkeit war hier recht

⁶⁰ Siehe hierzu auch die Argumentation von Goodwin und Suda (2009: S. 98).

gering, über die Hälfte der Befragten gab an, nie aktive Pressearbeit zu machen. Die rechtsschiefe Verteilung der Antworten legt nahe, dass der zur Illustration berechnete Wert von 1,13 eher eine Überschätzung ist.

Tabelle 6.41: Aktivitäten deutscher Forscher in der Wissenschaftskommunikation

Aktivität in der Wissenschaftskomm.	Kennwerte ¹			Ausprägungen in % ²				Anteil % $x_i > x_{\text{median}}$ ³
	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	nie	1-3	4-6	7+	
Aktive Pressearbeit	1,13	1,62	199	56	38	5	2	44
Interviews geben	1,16	1,74	198	57	36	5	2	43
Antwort an Medien	2,85	2,82	201	29	39	21	11	32
Vortrag vor Bürgern	1,17	1,78	199	56	37	4	3	44
Veröff. in Internet	2,10	2,23	196	30	56	9	6	15
Teilnahme an Beiräten	1,55	2,46	198	58	28	8	7	42
Direkte Politikberatung	2,68	2,99	201	33	42	11	14	25
Veröff. in Fachmedien	1,99	2,07	200	31	56	10	5	14
Vortrag vor Praktikern	2,02	2,48	200	40	44	10	8	17
Wissensch. Beiträge	3,39	2,50	200	8	57	25	12	36
Wissensch. Kongresse	3,46	2,25	202	1	61	28	9	37

Basierend auf den Antworten auf Frage F-8 (e, g, f, h, i, j, k, c, d, a, b)

¹ *m*: Mittelwert und *s*: Standardabweichung mit *nie*: 0, 1-3: 2, 4-6: 5 und 7+: 9; *n*: gültige Werte.

² Häufigkeit der Aktivitäten im Jahr 2007; Skala: *nie*, 1-3 Mal, 4-6 Mal und häufiger als 6 Mal (7+).

³ Anteil der Forstwissenschaftler, die diese Aktivität häufiger anführten als der Median aller Befragten.

Eine weitere Aktivität in Bezug auf Massenmedien, die die Wissenschaftler bewerten sollten, war *Interviews geben*, die anhand der Beschreibung *Interviews für Massenmedien geben* abgefragt wurde. Auch diese Tätigkeit kommt bei über der Hälfte der Wissenschaftler nicht vor. Auch hier ist der illustrative Mittelwert (1,16) wahrscheinlich eine leichte Überschätzung. Vergleicht man die beiden Variablen, so unterscheiden sich die Variablen nicht ($p < 1\%$; $t = 0,32$; $df = 197$; $\delta = 0,2$) und hängen stark ($r = 0,58$; $p < 0,1\%$; $t = 10,04$; $df = 196$) zusammen.

Die letzte Aktivität, die den Kontakt mit Journalisten beinhaltet, ist die *Antwort an Medien*. Sie wurde im Fragebogen beschrieben als *beantworten von kurzen Anfragen durch Massenmedien (Telefon, Brief, E-Mail, ...)*. Von dieser Tätigkeit wurde wesentlich häufiger berichtet. Mehr als zwei Drittel der Befragten gaben an, zumindest einmal von Medien angesprochen worden zu sein, fast ein Drittel sogar häufiger als drei Mal. Der Unterschied zur Frage nach Interviews (die ja im Wesentlichen gleich beantwortet wurde wie die Frage nach Pressearbeit) war mit einer mittleren Effektstärke von $d = 0,57$ sehr gut messbar ($p < 0,1\%$; $t = 7,25$; $df = 197$). Der Zusammenhang war mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0,38$ ($p < 0,1\%$; $t = 5,84$; $df = 196$) als mittelstark einzuschätzen. Der zur Illustration berechnete Mittelwert von 2,85 kann als plausibel angenommen werden. Mit den beiden oben referierten Tätigkeiten haben die Forstwissenschaftler also durchschnittlich um die fünf Kontakte mit Medien pro Jahr.

Das ist durchaus eine beachtliche Menge, allerdings reagieren die Wissenschaftler stärker auf die Medien, als dass sie agieren würden.

Nun sollen die Aktivitäten betrachtet werden, die sich direkt auf die Bürger beziehen. Der *Vortrag vor Bürgern* wurde *Vorträge für die allgemeine Öffentlichkeit halten* (z. B. in der Veranstaltung einer Volkshochschule) benannt. Etwas weniger als die Hälfte der befragten Forscher gab an, im untersuchten Jahr einen solchen Vortrag gehalten zu haben. Der illustrative Mittelwert (1,17) ist hier eher eine Überschätzung. *Veröffentlichungen im Internet* waren demgegenüber wesentlich häufiger. Diese wurden als *Ergebnisse meiner Forschung online stellen oder meine wissenschaftliche Internetpräsenz pflegen* umschrieben. Dem Einwand, dass eine Internetpräsenz ja regelmäßig und in nur kleinen Schritten gepflegt werden könnte und dies die Zahlen hochtreiben könnte, steht entgegen, dass vor allem die Kategorie *1-3 Mal* stark besetzt ist. So kann der zur Illustration berechnete Mittelwert, der bei 2,10 liegt, als gute Schätzung angesehen werden, mit einer leichten Tendenz zur Unterschätzung. Der Vergleich beider Variablen zeigt einen mittleren Effekt von $d = 0,57$, der gut messbar ist ($p < 0,1 \%$; $t = 5,75$; $df = 194$). Dazu kommt, dass die beiden Variablen kaum zusammenhängen mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0,04$, zu dessen Messbarkeit keine Aussage gemacht werden kann ($t = 0,63$; $df = 193$). Das deutet darauf hin, dass beide Tätigkeiten nicht miteinander verwandt sind.

Kommunikative Handlungen, die sich an die Politik richten, wurden einerseits mit der Aktivität *Teilnahme an Beiräten – Mitwirken in politischen Beiräten oder bei Anhörungen – Anzahl der Sitzungen* abgefragt. Fast drei von fünf Forschern gaben an, im untersuchten Jahr an keiner solchen Sitzung teilgenommen zu haben. Die Verteilung insgesamt deutet darauf hin, dass der illustrative Mittelwert von 1,55 hier nur eine leichte Unterschätzung ist. Andererseits wurden die Befragten nach *direkter Politikberatung* gefragt, die als *direkter fachlicher Austausch mit Politikern, Mitgliedern der Verwaltung oder Verbänden* operationalisiert war. Nur ein Drittel der Forscher gab an, im untersuchten Jahr nicht an einem solchen Gespräch beteiligt gewesen zu sein. Bemerkenswert ist, dass es hier eine Gruppe von einem Viertel der Befragten gibt, die einmal im Quartal oder häufiger in solcher Weise auf die Politik wirkten. Der illustrative Mittelwert von 2,68 unterschätzt den tatsächlichen Wert vermutlich etwas. Die formale Politikberatung in Beiräten unterschied sich mit einem mittleren Effekt von $d = 0,51$ sehr deutlich messbar ($p < 0,1 \%$; $t = 6,72$; $df = 197$) von der informellen Politikberatung. Gleichzeitig zeigt jedoch der Korrelationskoeffizient von $r = 0,43$

($p < 0,1 \%$; $t = 6,59$; $df = 196$), dass diese beiden Tätigkeiten mittel bis stark miteinander zusammenhängen.

Wie sich die deutschen Forstwissenschaftler an die Anwender ihrer Erkenntnisse aus der forstlichen Praxis wenden, wurde anhand der Tätigkeit *Veröffentlichung in Fachmedien* quantifiziert. Diese wurde mit *Verfassen von eigenen Beiträgen für ein nicht-wissenschaftliches Fachmedium* (z. B. *AFZ*) umschrieben.⁶¹ Mehr als zwei Drittel der befragten Forscher waren hier aktiv. Der illustrative Mittelwert (1,99) dürfte eine realistische Einschätzung sein. Die andere erfragte Tätigkeit war *Vorträge vor Praktikern* – operationalisiert als *Vorträge vor Forst-Praktikern halten* (z. B. *Waldbesitzertag*). Auch hier war die Mehrheit der Befragten aktiv, mit drei von fünf Forschern, die mindestens einen solchen Vortrag im untersuchten Jahr gehalten hatten. Auch dieser illustrative Mittelwert von 2,02 kann als gute Schätzung angesehen werden. Durch die breitere Verteilung innerhalb der zweiten Aktivität wird die Messung anhand der oben beschriebenen dichotomen Variablen (*nie* gegen mindestens *1-3 Mal*) verzerrt. Deswegen wird der hier auftretende Effekt nicht referiert. Die Korrelation ist interpretierbar mit $r = 0,35$ ($p < 0,1 \%$; $t = 5,27$; $df = 197$) und deutet auf einen mittleren Zusammenhang hin.

Zuletzt soll auf die Kommunikation innerhalb der Wissenschaft eingegangen werden. Zunächst wurde mit *wissenschaftliche Beiträge verfassen* (z. B. *Paper, Buchbeitrag, Monografie, ...*) nach *wissenschaftlichen Beiträgen* gefragt. Die allermeisten Wissenschaftler konnten hier auf Aktivitäten im fraglichen Zeitraum verweisen. Ein Drittel hatte sogar vier und mehr Beiträge verfasst. Es ist wahrscheinlich, dass der illustrative Mittelwert von 3,39 hier unterschätzt. Die andere untersuchte Tätigkeit war *wissenschaftliche Kongresse*, die mit *Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen, Symposien oder Tagungen* abgefragt wurde. Fast alle Forscher gaben an, sich in dieser Form am Austausch unter Wissenschaftlern beteiligt zu haben. Auch der hier zur Illustration angegebene Mittelwert von 3,46 ist vermutlich eher eine Unterschätzung. Der Vergleich beider Variablen muss wegen der niedrigen Fallzahl in der Kategorie *nie* anhand einer dichotomen Kodierung *1-3 Mal und seltener* gegenüber *4-6 Mal und häufiger* angestellt werden, da sonst nicht von einer Normalverteilung der resultierenden Variablen ausgegangen werden kann. Die beiden Variablen unterscheiden sich messbar nicht ($p < 1 \%$; $t = 0,26$; $df = 199$; $\delta = 0,2$) und hängen mit einem mittleren Korrelationskoeffizienten von $r = 0,35$ messbar ($p < 0,1 \%$; $t = 5,31$; $df = 198$) zusammen. Insgesamt haben die Forscher demnach mehr als jeden zweiten Monat jenseits der reinen Arbeitskontakte

⁶¹ Die Allgemeine Forstzeitschrift (AFZ) ist eine Fachzeitschrift, die sich an Forstleute wendet.

innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft kommuniziert. Dies stellt den Schwerpunkt der kommunikativen Handlungen der Wissenschaftler dar.

Die untersuchten Forstwissenschaftler kommunizieren insgesamt aktiv mit verschiedenen Gruppen ihrer sozialen Umwelt. Medien, Bürger, Politik und forstliche Praxis sind neben der eigenen Gruppe der Wissenschaft Ansprechpartner der Forscher. Zwar liegt der Schwerpunkt eindeutig auf der Wissenschaft, dennoch sind auch die Aktivitäten mit anderen Gruppen deutlich belegbar und nicht zu vernachlässigen. Im folgenden Abschnitt wird anhand der Daten aus Großbritannien versucht, Forscher mit Umweltbezug in die allgemeine wissenschaftliche Landschaft einzuordnen, um die Erkenntnisse über die Kommunikationshandlungen der Forstwissenschaftler in einen Kontext zu setzen.

6.5.3. Einordnung der Kommunikationshandlungen von Umweltforschern

Die Befragung britischer Forscher, die in der vorliegenden Untersuchung im Rahmen einer Sekundär-Datenanalyse herangezogen wird, hat auch die Häufigkeit einiger konkreter Kommunikationshandlungen erhoben, jedoch mit anderen Schwerpunkten als in der Befragung deutscher Forstwissenschaftler. Die britische Studie fragte in erster Linie nach Kommunikationsaktivitäten, die sich direkt an die Bürger wenden, während die Kommunikation mit den Anwendern der Forschung und anderen Wissenschaftlern ausgeblendet wurde. Dennoch kann die Betrachtung der Ergebnisse dieser Befragung helfen, das Kommunikationsverhalten von Wissenschaftlern mit Umwelt-Bezug einzuordnen in das Verhalten von Wissenschaftlern insgesamt.

Die Frage Q-7, in der nach den Aktivitäten gefragt wurde, lautete: *Thinking about public engagement with, and communication about, science, roughly how many times in the past 12 months have you done each of the following?* Damit wurde eine andere Methodik gewählt, um den Zeitraum von einem Jahr einzugrenzen – in der Befragung deutscher Forstwissenschaftler war nach dem vergangenen Kalenderjahr gefragt. Dennoch sind die Ergebnisse vergleichbar. Allerdings muss hier darauf hingewiesen werden, dass die deutsche Studie Status-höhere Wissenschaftler betrachtete als die britische Studie. Auch bei der britischen Studie wurden die Häufigkeiten in Kategorien abgefragt. Diese waren *none, once, 2-3 times, 4-5 times* und *more than 5 times*. Einen Überblick über die Ergebnisse liefert die Tabelle 6.42 in Bezug auf die Umweltforscher sowie die Tabelle A.23 (im Anhang) für alle Forscher und Tabelle A.24 (im Anhang) für die Forscher ohne Umweltbezug. In dieser Tabelle sind auch die statistischen Unterschiede zwischen den Forschern mit und ohne thematische Ausrichtung auf die Umwelt darge-

stellt. Neben den Häufigkeiten der Antworten in den einzelnen Kategorien sind – analog zu der Darstellung im vorhergehenden Abschnitt – auch statistische Kennwerte für eine umkodierte Variable angegeben, die das Ergebnis illustrieren soll. Die Überlegungen, welche Kategorien im Mittel durch welche tatsächliche Zahl ersetzt werden können, müssen ebenso wie oben der Plausibilität folgen. Für die ersten beiden Kategorien *none* und *once* ist dies trivial. Bei den abgeschlossenen Wertebereichen wird der theoretische Mittelwert gebildet (*2-3 times*: 2,5 und *4-5 times*: 4,5). Zuletzt wird für die höheren Werte (*more than 5 times*) der Wert 7 angenommen. Da die beiden niedrigsten Werte nicht geschätzt werden müssen und diese die am häufigsten ausgewählten Optionen waren, kann hier von einer noch besseren Schätzung ausgegangen werden als bei der Schätzung der tatsächlichen Mittelwerte der Forstwissenschaftler. Dennoch wird auch die so entstandene Variable nicht in der statistischen Analyse weiterverwendet. Zuletzt wird auch hier eine Variable ausgewiesen, die den Anteil der Befragten angibt, die eine Tätigkeit häufiger als mindestens die Hälfte der Befragten ausgeführt hat. Sie dient als Basis für die spätere Klassifizierung verschiedener Kommunikationsstile (im folgenden Abschnitt 6.5.4).

Tabelle 6.42: Aktivitäten britischer Umweltforscher in der Kommunikation

Kommunikations-Aktivität	Kennwerte ¹			Ausprägungen in % ²					Anteil % $x_i > x_{\text{median}}$ ³
	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	nie	1	2-3	4-5	6+	
Radio-Interview	0,32	0,85	110	83	10	7	0	0	17
Zeitungs-Interview	0,55	1,05	112	69	18	12	0	1	31
Text für Öffentlichkeit	0,57	0,91	112	63	24	12	1	-	37
Juror in Wettbew.	0,20	0,76	111	90	6	1	2	-	10
Dialog-Veranstaltung	0,41	1,00	112	78	12	9	0	1	22
Wiss.-Museen	0,68	1,57	111	76	8	9	3	3	24
Öff. Vortrag / Pod.	0,91	1,27	110	54	23	19	4	0	46
Schulen / Schüler	0,91	1,36	111	53	24	19	1	2	47
Tag der offenen Tür	1,08	1,45	110	47	29	18	5	2	25
Kontakt mit NGOs	1,31	2,20	110	63	8	18	2	10	37
Kont. m. Politikern	1,55	2,11	108	50	13	22	7	8	50

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 (e, f, g, k, d, j, c, a, b, i, h) der Umweltforscher.

¹ *m*: Mittelwert und *s*: Standardabweichung mit *nie*: 0, *1*: 1, *2-3*: 2,5, *4-5*: 4,5 und *6+*: 7; *n*: gült. Werte;

² Häufigkeit der Aktivitäten in den vergangenen 12 Monaten; Skala: *nie*, 1 Mal, 2-3 Mal, 4-5 Mal und häufiger als 5 Mal (*6+*)³ Anteil der Befragten, die diese Aktivität häufiger anführten als der Median der befragten Wissenschaftler aus allen Disziplinen.

Die mit Massenmedien verbundenen Aktivitäten sollen zuerst behandelt werden. *Radio-Interviews* (*been interviewed on radio*) wurden nur von einem Sechstel der befragten Umweltwissenschaftler gegeben. Der illustrative Mittelwert beträgt 0,32. Mit einem Drittel gaben fast doppelt so viele der hier betrachteten Befragten an, zumindest in einem *Zeitungs-Interview* (*been interviewed by a newspaper journalist*) befragt worden

zu sein. Der hier berechnete Mittelwert liegt bei 0,55. Die dritte Aktivität, die zumindest teilweise noch dem Kontakt mit Massenmedien zugeordnet werden kann, ist die Produktion eines *Texts für die Öffentlichkeit*, die im Fragebogen mit *written for the non-specialist public (including for the media, articles and books)* umschrieben wurde. Die angegebenen Häufigkeiten sind hier vergleichbar mit denen von Zeitungs-Interviews, wenn auch etwas höher. Der illustrative Mittelwert ist 0,57. Im Vergleich von Umweltwissenschaftlern und ihren Kollegen aus anderen Disziplinen können keine Aussagen getroffen werden: Weder sind die Antworten in diesem Bereich messbar äquivalent noch messbar unterschiedlich.

Die meisten abgefragten Aktivitäten richteten sich an die Bürger. Nur einer von zehn befragten Umweltforschern gab an, im fraglichen Zeitraum mindestens einmal *Juror in einem Wettbewerb (judged competitions)* gewesen zu sein. Der errechnete Mittelwert beträgt 0,20. Der Vergleich zu den Kollegen anderer Disziplinen zeigt, dass sowohl Forscher mit als auch Forscher ohne Umweltbezug hier äquivalent geantwortet haben.⁶² Auch die Teilnahme an einer Dialog-Veranstaltung (*taken part in a public dialogue event / debate*) war zwar doppelt so hoch, aber immer noch vergleichsweise gering. Der illustrative Mittelwert ist 0,41. Die Arbeit mit *Wissenschafts-Museen* wurde mit *worked with science centres / museums* umschrieben. Fast jeder vierte Umweltforscher gab an, sich mindestens einmal in den vergangenen zwölf Monaten hier engagiert zu haben. Damit ist der Anteil hier doppelt so hoch wie bei den übrigen Forschern, was auch sehr deutlich messbar ist. So unterscheiden sich auch die illustrativen Mittelwerte bei Umweltforschern (0,68) und übrigen Forschern (0,24). Die nächsthäufige Aktivität der Umweltforscher sind ein *öffentlicher Vortrag* oder die Teilnahme an einem *Podium (Given a public lecture, including being part of a panel)*. Fast die Hälfte der befragten Umweltwissenschaftler war Teil solcher Veranstaltungen, mit einem illustrativen Mittelwert von 0,91. Sie unterschieden sich bei dieser Aktivität messbar nicht von ihren Kollegen aus anderen Disziplinen. Nur wenig häufiger waren die Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation mit *Schulen oder Schülern: worked with teachers / schools (including writing educational materials)*. Auch hier war es nur noch eine sehr knappe Mehrheit, die im untersuchten Zeitraum diese Form der Arbeit machte. Der zur Illustration berechnete Mittelwert beträgt ebenfalls 0,91. Zuletzt soll der *Tag der offenen Tür (participated in an institutional open day)* ausgewertet werden. Hier ist es eine knappe Mehrheit der befragten Umweltwissenschaftler, die an einer solchen Aktivität in den vergangenen zwölf Monaten teilgenommen hat. Sie unterscheiden sich hier messbar

⁶² Die folgenden Aussagen zu Unterschieden und Äquivalenz sind in Tabelle A.28 im Anhang belegt.

nicht von ihren Kollegen in den übrigen Disziplinen. Der berechnete Mittelwert von 1,08 ist – betrachtet man die Verteilung der Werte – eine leichte Überschätzung.

Zuletzt sollen Aktivitäten beschrieben werden, die an die Politik gerichtet sind. Hier sei zunächst der *Kontakt mit NGOs* zu nennen, der mit *engaged with non-Governmental organisations (NGOs)* umschrieben wurde. Mehr als ein Drittel der Umweltwissenschaftler sind hier engagiert. Damit unterscheiden sie sich sehr gut messbar von ihren Kollegen aus anderen Disziplinen, wo nur etwas mehr als ein Fünftel solche Kontakte berichtet hat. Zwar ist der illustrative Mittelwert von 1,31 für die Forscher aus dem Umweltbereich vermutlich eine Überschätzung, dennoch ist die Differenz zum geschätzten Mittelwert ihrer Kollegen von 0,61 deutlich. Die andere an die Politik gerichtete Aktivität ist der direkte *Kontakt mit Politikern* – im Fragebogen wurde nach *engaged with policy-makers* gefragt. Jeder zweite Umweltforscher gab an, zumindest einmal in den betrachteten Monaten einen solchen Kontakt gehabt zu haben. Der Unterschied zu den Kollegen mit anderen Schwerpunkten ist sehr klar messbar: Weniger als ein Drittel von ihnen gab an, sich im Kontakt mit Politikern zu betätigen. Die illustrativen Mittelwerte unterscheiden sich mit 1,55 (Umweltforscher) und 0,77 (übrige Forscher) deutlich, auch wenn der erste Wert eine leichte Überschätzung ist. Bemerkenswert ist bei beiden Aktivitäten mit Bezug zur Politik, dass die Umweltforscher, im Unterschied zu anderen Wissenschaftlern, in der Verteilung neben dem Modalwert bei *none* noch einen weiteren Extremwert bei *2-3 times* aufweisen. Es scheint also der Fall zu sein, dass die hier beschriebenen Aktivitäten mit Bezug zur Politik nach dem Überschreiten eines Schwellwertes gleich zu mehreren Handlungen führen – zumindest bei den hier deutlich aktiveren Umweltwissenschaftlern.

Betrachtet man die in der britischen Studie untersuchten Aktivitäten, so ist der zentrale Befund, dass die Umweltforscher sich wesentlich stärker aktiv in die Politik einbringen als ihre Kollegen aus anderen Disziplinen. Die insgesamt geringeren Werte der britischen Forscher lassen sich einerseits durch die systematisch andere Grundgesamtheit erklären, die auch Status-niedrigere Wissenschaftler mit einschloss. Ein weiterer Grund kann die gewählte Kategorisierung der Häufigkeiten sein, die geringere Werte stärker betonte als die in der Befragung deutscher Forstwissenschaftler gewählte Kategorisierung, vor allem durch die Existenz der Ausprägung *once*. Ausgehend von beiden vorgestellten Katalogen an Aktivitäten sollen im folgenden Abschnitt Kommunikationsstile klassifiziert werden, die helfen können, das Kommunikationsverhalten von Wissenschaftlern stärker als Ganzes zu betrachten.

6.5.4. Klassifizierung von Kommunikationsstilen der Wissenschaftler

In diesem Abschnitt sollen auf Basis der in den letzten beiden Abschnitten vorgestellten Aktivitäten Kommunikationsstile der Wissenschaftler identifiziert werden. Dabei soll zuerst das ausgewählte Klassifizierungsverfahren offengelegt werden. Dann werden die resultierenden Kommunikationsstile der deutschen Forstwissenschaftler, sowohl anhand der klassifizierenden als auch anderer bereits referierter Variablen zum Kommunikationsverhalten der Wissenschaftler beschrieben. Zuletzt wird die Klassifizierung von Kommunikationsstilen der britischen Wissenschaftler darzustellen sein.

Als Klassifikationsverfahren wurde eine hierarchische Clusteranalyse mit dem Ward-Verfahren und als Distanzmaß die quadrierte euklidische Distanz verwendet. Aus datenanalytischer Sicht problematisch war die Umkodierung der ordinal skalierten Ausgangsvariablen zu sinnvollen Eingangsvariablen für eine Clusteranalyse. Dabei wurden verschiedene Verfahren gegeneinander abgewogen: Dummy-Kodierung und additive Kodierung⁶³ einerseits sowie zwei Verfahren zur Transformation in eine dichotome Variable andererseits. Um kein Übermaß an Eingangsvariablen zu produzieren und um die Gruppenunterschiede auch anhand der Ausgangsvariablen statistisch überprüfen zu können, wurde die Transformation in je eine dichotome Variable gewählt. Zuerst wurde erwogen, lediglich die Information zu verwenden, ob ein Forscher die einzelne Aktivität mindestens einmal ausgeführt hat oder nicht. Zumindest in einem Fall kann für die so erhaltene Variable, mangels Auftreten der Kategorie *nie*, wie oben dargelegt, nicht Normalität angenommen werden (Küchenhoff, Knieper, Eichhorn, Mathes & Watzka, 2006: S. 280). Deswegen wurde die bereit oben beschriebene Variable verwendet, die die Antworten am Median scheidet mit 0 für Werte kleiner und gleich dem Median und 1 für Werte größer als der Median.

Da in beiden untersuchten Populationen ein nennenswerter Teil der Wissenschaftler zumindest eine der Teilfragen nicht beantwortete, konnte die Clusteranalyse auch nur einen Teil der Fälle zuordnen. Um die übrigen Fälle – so sie überhaupt Auskunft zu ihren Kommunikationsverhalten gegeben hatten – einem Kommunikationsstil zuzuordnen, wurde für die gültig bewerteten Variablen die quadrierte euklidische Distanz zu den Zentren der ermittelten Cluster berechnet und der Fall dem Cluster zugeordnet, zu dem diese Distanz am geringsten war.

Tabelle 6.43 gibt einen Überblick über die Kommunikationsstile, die bei den deutschen Forstwissenschaftlern identifiziert werden konnten (siehe auch Tabelle A.25

⁶³ Eine additive Kodierung erhält die Information über den Rangplatz eines Elements (Anderberg, 1973: S. 119f; R. R. Sokal & Sneath, 1963: S. 76f; Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2000: S. 346f).

im Anhang). Als Kennziffer wird zuerst der Anteil der Forscher dargestellt, die angaben, die Aktivität häufiger auszuführen, als der Median dieser Tätigkeit war. Das ist auch die Variable, die Ausgangspunkt der Clusteranalyse war. Darüber hinaus wird die Anzahl der gültigen Fälle für diese Variable ausgewiesen. Sie schwankt, da nachträglich Fälle mit einzelnen ungültigen Antworten hinzugefügt wurden, wie oben dargelegt. Zuletzt wird ein illustrativer Mittelwert angegeben, der aufgrund oben begründeter plausibler Annahmen den tatsächlichen Mittelwert der Handlungen in einem Jahr schätzt. Zu jeder Variablen, die in die Clusteranalyse eingegangen war, wurde außerdem eine einfaktorische Varianzanalyse berechnet. Die Ergebnisse dieser Varianzanalyse werden in der Tabelle ausgewiesen, wenn sie eine Irrtumswahrscheinlichkeit für Alpha- oder Betafehler von $p < 0,5 \%$ haben. Insgesamt wurden drei Kommunikationsstile der Forstwissenschaftler identifiziert. Sie werden mit den Schlagworten *Gesellschaft*, *Wissenschaft* und *wenig* überschrieben und nun vorgestellt.

Tabelle 6.43: Kommunikationsstile deutscher Forstwissenschaftler

	Gesellschaft			Wissenschaft			Wenig		
	%	n	m	%	n	m	%	n	m
Aktive Pressearbeit *** ^{1a}	90	49	2,51	44	52	1,00	21	98	0,50
Interviews geben *** ^{1b}	92	48	2,98	48	52	1,02	17	98	0,35
Antwort an Medien ** ^{1c}	72	50	5,28	44	52	3,52	6	99	1,27
Vortrag vor Bürgern ** ^{1d}	72	50	2,30	45	51	1,02	29	98	0,67
Veröff. in Internet	18	49	2,43	29	51	3,08	5	96	1,41
Teilnahme an Beiräten ** ^{1e}	82	50	3,30	53	51	1,90	16	97	0,46
Dir. Politikberatung *** ^{1h}	62	50	5,42	15	53	2,23	12	98	1,53
Veröff. in Fachmedien *** ^{1f}	47	49	3,98	4	53	1,77	3	98	1,11
Vortrag vor Praktikern *** ^{1g}	52	50	4,40	4	52	1,23	6	98	1,22
Wissensch. Beiträge *** ¹ⁱ	32	50	3,32	96	52	6,12	6	98	1,98
Wissensch. Kongresse ^{o 2}	58	50	4,30	55	53	4,32	17	99	2,58

Basierend auf den Antworten auf Frage F-8 (e, g, f, h, i, j, k, c, d, a, b), eingeteilt in drei Cluster durch hierarchische Clusteranalyse nach dem Ward-Verfahren mit quadrierter euklidischer Distanz;

Grundlage ist die Transformation der Antworten auf F-8: $x_i \leq x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 0$; $x_i > x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 1$;

Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zu dem Clusterzentrum mit geringster quadrierter euklidischer Distanz zum Fall. Tabelle A.25 im Anhang zeigt diese Tabelle ohne nachträgliche Zuordnung.

%, Anteil von Fällen mit $x_i > x_{\text{median}}$; n: gült. Werte; m: Mittelwert mit nie: 0, 1-3: 2, 4-6: 5 und 7+: 9; Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{1a} $p < 0,1 \%$; $F = 22,03$; $df = 196/2$; ^{1b} $p < 0,1 \%$; $F = 19,02$; $df = 195/2$; ^{1c} $p < 1 \%$; $F = 8,62$; $df = 198/2$; ^{1d} $p < 1 \%$; $F = 7,47$; $df = 196/2$; ^{1e} $p < 1 \%$; $F = 8,72$; $df = 195/2$; ^{1f} $p < 0,1 \%$; $F = 46,26$; $df = 197/2$; ^{1g} $p < 0,1 \%$; $F = 51,33$; $df = 197/2$; ^{1h} $p < 0,1 \%$; $F = 33,50$; $df = 198/2$; ¹ⁱ $p < 0,1 \%$; $F = 61,06$; $df = 197/2$;

² Messbar gleiche Mittelwerte: $p < 5 \%$; $F = 0,05$; $df = 199/2$; $\psi = 0,1$.

Der erste Kommunikationsstil richtet sich über die verschiedenen Bereiche hinweg an die *Gesellschaft* insgesamt. Ein Viertel der befragten Forstwissenschaftler kann dieser Art, Wissenschaftskommunikation zu betreiben, zugeordnet werden. Insgesamt zeichnet sich dieser Kommunikationsstil durch eine starke Aktivität in allen Bereichen aus. Bei der Kommunikation mit den Medien wird dies sehr deutlich: Fast jeden Monat kam es

während des untersuchten Jahres bei einem durchschnittlichen Vertreter dieses Clusters zu einem Kontakt mit den Medien. Diese Kontakte sind zur einen Hälfte aktiv, zur anderen Hälfte reaktiv auf Anfragen. Auch bei den Vorträgen vor Bürgern sind die Vertreter dieses Clusters Spitze – lediglich in Bezug auf Veröffentlichungen im Internet sind sie nicht führend. Aktivitäten, die sich an die politische Sphäre oder die Anwender der Forschung richten, werden dagegen insgesamt häufiger durchgeführt als in den anderen Kommunikationsstilen. In der Wissenschaftskommunikation ist das Bild jedoch gemischt: Bei wissenschaftlichen Beiträgen liegen die Forscher mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft nur auf dem zweiten Platz, während bei wissenschaftlichen Kongressen messbar keine Unterschiede zwischen den Clustern vorliegen. In der Gesamtschau ist dieser Kommunikationsstil von einer starken Hinwendung zur Gesellschaft geprägt, ohne dass die Wissenschaft dadurch nennenswert vernachlässigt würde. Zwar sind die betreffenden Forscher in anderen Kommunikationshandlungen stärker involviert als ihre Kollegen. Dies spricht gegen die in den Leitfadengesprächen geäußerte Annahme, es bestehe ein Gegensatz zwischen der Zuwendung zur Gesellschaft und der Zuwendung zur Wissenschaft.

Der zweite ermittelte Kommunikationsstil richtet sich an die *Wissenschaft*. Auch dieser umfasst ungefähr ein Viertel der Befragten. Ohne von den anderen Bereichen abgekoppelt zu sein, sind diese Wissenschaftler vor allem auf diejenigen Tätigkeiten konzentriert, die sich an die eigenen Kollegen wenden. Sie haben nur halb so viele Medienkontakte wie ihre Kollegen des zuerst beschriebenen Kommunikationsstils. Das Gleiche gilt für *Vorträge vor Bürgern*. Bei Veröffentlichungen im Internet sind sie allerdings stärker als ihre Kollegen vertreten, was sich aber nicht statistisch untermauern lässt. Mit der Politik und den Anwendern ihrer Forschung sind sie nur halb so oft im Gespräch wie die im ersten Kommunikationsstil beschriebenen Kollegen. Vorträge vor einem Fachpublikum halten sie ebenso selten, wie die Vertreter des nachfolgend zu beschreibenden Kommunikationsstils *wenig*. Bei der Wissenschaft sind sie jedoch Spitze. Dies lässt sich insbesondere an den wissenschaftlichen Beiträgen ablesen: Die Mitglieder dieses Clusters veröffentlichen jeden zweiten Monat einen wissenschaftlichen Beitrag und sind im Jahr auf vier Konferenzen anzutreffen. In der Gesamtschau fällt auf, dass Forscher dieses Kommunikationsstils sich neben der Wissenschaft vor allem auch am Internet orientieren. Dies kann ein Hinweis sein, dass das Medium Internet eher der wissenschaftsinternen Kommunikation und weniger der offenen Kommunikation mit den Bürgern zugeordnet werden müsste. Es kann sich aber auch um einen einfachen Effekt dergestalt handeln, dass Forscher, die viele Veröffentlichungen auf-

weisen, auch ihren Web-Auftritt häufig aktualisieren – wenn sie ihre neue Veröffentlichung darauf eintragen. Doch selbst das wäre ein Hinweis darauf, dass für diese Forscher der Internetauftritt vor allem der Logik der wissenschaftsinternen Kommunikation unterworfen ist.

Zuletzt soll der Kommunikationsstil *wenig* beschrieben werden. Die Hälfte der befragten Forstwissenschaftler kann diesem Cluster zugeordnet werden. In allen Bereichen sind diese Forscher weniger aktiv als ihre Kollegen. Das gilt für den Medienbereich, wo sie nur zwei Kontakte im Jahr angeben. Auch mit den Bürgern haben sie nur geringe direkte Kontakte. Bemerkenswert sind lediglich die direkte Politikberatung und die Kontakte mit den Anwendern, in denen sie sich kaum von Forschern mit dem Kommunikationsstil *Wissenschaft* unterscheiden. Auch bei der Kommunikation innerhalb der Wissenschaft liegen sie hinten, sind jedoch durchaus aktiv in diesem Bereich, insbesondere beim Besuch wissenschaftlicher Kongresse. Insgesamt sind Forscher mit dem Kommunikationsstil *wenig* viel weniger aktiv als ihre Kollegen und ähneln dabei eher dem Kommunikationsstil *Wissenschaft* bis auf die diesen Kommunikationsstil hervorhebenden Tätigkeiten.

In Tabelle 6.44 werden die zuvor beschriebenen Angaben der Forscher zum Zeiteinsatz (siehe Abschnitt 6.5.1) in die drei identifizierten Kommunikationsstile aufgeteilt. Auch hier sind die nachträglich einem Cluster zugeordneten Fälle einbezogen, Tabelle A.26 im Anhang zeigt die Daten ohne diese Fälle. Im Vergleich der drei Cluster in Bezug auf den Zeiteinsatz sind Unterschiede messbar nicht vorhanden. Wobei eine reine Betrachtung der Mittelwerte ergibt, dass die Forscher des Clusters *wenig* sich tatsächlich stärker auf andere Aktivitäten konzentrieren als ihre Kollegen und dass die Forscher mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft*, der sich am stärksten auf Medien richtet, auch die meiste Zeit für diese Tätigkeiten aufwenden.

Tabelle 6.44: Arbeitsweise und Einsatz bei unterschiedlichem Kommunikationsstil

	Gesellschaft			Wissenschaft			Wenig		
	m	s	n	m	s	n	m	s	n
Sonstige Aktivitäten	5,10	1,14	42	5,28	1,36	53	5,39	1,31	94
Kommunikative Aktivit. ^{oo} 2	3,37	0,98	43	3,29	1,30	52	2,84	1,19	94
Aktivitäten mit Medien	1,75	0,87	44	1,63	0,86	52	1,45	0,98	94

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→ Tabelle 6.39), eingeteilt durch drei Cluster mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten in der in Tabelle 6.43 beschriebenen Vorgehensweise. Tabelle A.26 im Anhang zeigt diese Tabelle ohne Zuordnung.

Kennwerte: m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

Skala von 1 (‘Bei der Arbeit am Text ist das fast keine Arbeit’ bzw. ‘Ich verwende fast keine Zeit’) bis 7 (‘...fast die ganze Arbeit’ bzw. ‘... fast alle Zeit’)

¹ Messbar unterschiedliche Mittelwerte: $p < 1\%$; $F = 7,02$; $df = 193/2$.

² Messbar gleiche Mittelwerte: $p < 1\%$; $F = 0,02$; $df = 186/2$; $\psi = 0,1$.

Im Folgenden soll die Klassifizierung von Kommunikationsstilen bei britischen Wissenschaftlern dargestellt werden. Diese Klassifizierung erfolgte auf der Basis aller gültigen Fälle. Einen Überblick liefert Tabelle A.27 im Anhang. Auch hier wurden Fälle, die zuerst von der aktiven Klassifizierung ausgeschlossen waren, sofern sie gültige Werte bei den Tätigkeiten hatten, nachträglich dem Cluster zugeordnet, dessen Zentrum sie am nächsten lagen. Um die Gültigkeit dieses Vorgehens zu testen, wurde geprüft, ob sich die Mittelwerte der in die Clusteranalyse eingeschlossenen Fälle und der später zugeordneten Fälle in den einzelnen Clustern für jede der Variablen messbar unterscheiden. Dies ist bei 44 getesteten Mittelwertsunterschieden nur in drei Fällen der Fall. Dazu kommt, dass den 1409 primär klassifizierten Fällen lediglich 72 nachträglich zugeordnete Fälle gegenüberstehen.

Der Fokus dieser Analyse wird auf die Kommunikationsstile der Umweltwissenschaftler gelegt, die in Tabelle 6.45 vorgestellt werden. Die folgende Beschreibung der Cluster umfasst nur die den jeweiligen Kommunikationsstilen zugeordneten Umweltforscher, während die Clusteranalyse auf Basis aller Fälle die verschiedenen Kommunikationsstile identifizierte. Ein Vergleich mit den anderen Forschern wird erst danach dargestellt – die Kommunikationsstile der übrigen Forscher werden im Anhang in Tabelle A.28 referiert. In beiden Fällen werden für jede Aktivität in beiden Clustern zwei Kennziffern angegeben: Zuerst der Anteil der Fälle, die die Aktivität häufiger ausführten, als der Median dieser Tätigkeit war – auf der Basis dieser Variable wurde auch die Klassifizierung berechnet. Dazu wird der illustrative Mittelwert angegeben, der mit Hilfe plausibler Annahmen (wie in Abschnitt 6.5.2 bereits ausgeführt) als Schätzer des tatsächlichen Mittelwerts der Handlungen im untersuchten Jahr berechnet ist. Auf die Angabe der Anzahl gültiger Fälle für jede einzelne Variable wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet. Sie können zwischen den unter *Anzahl der Fälle* angegebenen Werten von Fällen inklusive und exklusive nachträglicher Zuordnungen schwanken. Eine einfaktorielle Varianzanalyse wurde berechnet, um zu prüfen, ob der Einfluss der Cluster auf die Mittelwerte messbar ist. Insgesamt wurden vier Kommunikationsstile der Forstwissenschaftler identifiziert. Sie werden mit den Schlagworten *viel*, *Politik*, *Nachwuchs* und *wenig* überschrieben.

Der Kommunikationsstil *viel* zeichnet sich durch eine starke Aktivität in allen abgefragten Bereichen aus. Legt man die berechneten Mittelwerte zugrunde, so sind die Umweltwissenschaftler mit diesem Kommunikationsstil bis zu zehnmal so häufig mit Medien in Kontakt wie ihre Kollegen. Auch im Kontakt mit den Bürgern liegen sie meist an der Spitze. Von ihnen gehen auch Verbindungen in die Politik aus. Dieses

Cluster ist bei den Umweltwissenschaftlern die häufigste Klassifikation: Mehr als ein Drittel der Befragten lässt sich diesem Kommunikationsstil zuordnen.

Die dem Cluster *Politik* zugeordneten Befragten haben nur wenige Schwerpunkte. Beim Kontakt mit den Medien bestehen sie darin, Texte für die Öffentlichkeit zu verfassen. Bei den Kontakten mit Bürgern liegen sie meist eher hinten. Allerdings sind sie etwas weniger selten bei öffentlichen Vorträgen und auf Podien zu finden. Im Bereich *Politik* sind sie aber Spitze. Alle Befragte dieses Clusters pflegen Kontakte mit Politikern und fast zwei Drittel haben Kontakt mit Nichtregierungsorganisationen. Diesem Cluster wird jeder sechste Umweltforscher zugeordnet. Es hat damit eine eher geringe Größe.

Tabelle 6.45: Kommunikationsstile britischer Umweltforscher

	Viel		Politik		Nachwuchs		Wenig	
	%	<i>m</i>	%	<i>m</i>	%	<i>m</i>	%	<i>m</i>
Radio-Interview *** ^{1a}	44	0,82	2	0,02	-	-	3	0,05
Zeitungs-Interview *** ^{1b}	69	1,24	5	0,08	10	0,10	12	0,21
Text für Öffentlichk. *** ^{1c}	78	1,27	25	0,35	17	0,22	5	0,05
Juror in Wettbew. * ^{1d}	18	0,44	-	-	23	0,28	1	0,01
Dialog-Veranstalt. *** ^{1e}	44	0,77	17	0,17	10	0,25	4	0,21
Wiss.-Museen ** ^{1f}	44	1,27	12	0,36	17	0,51	11	0,27
Öff. Vortrag / Pod. *** ^{1g}	85	1,86	33	0,50	40	0,61	15	0,24
Schulen / Schüler *** ^{1h}	76	1,45	24	0,35	61	1,47	22	0,43
Tag der offenen Tür *** ¹ⁱ	32	1,35	5	0,67	89	2,93	5	0,35
Kontakt mit NGOs *** ^{1j}	63	1,97	59	2,36	-	-	13	0,57
Kont. m. Politikern *** ^{1k}	72	2,46	100	2,83	13	0,34	11	0,27
Anzahl der Fälle ²	41	(37)	19	(18)	14	(13)	38	(35)

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 (e, f, g, k, d, j, c, a, b, i, h) der Wissenschaftler mit Bezug zur Umwelt (Alle: → Tabelle A.27 im Anhang; Übrige: Tabelle A.28 im Anhang), eingeteilt in vier Cluster durch hierarchische Clusteranalyse nach dem Ward-Verfahren mit quadrierter euklidischer Distanz; Grundlage ist die Transformation der Antworten auf Q-7: $x_i \leq x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 0$; $x_i > x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 1$; Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zu dem Clusterzentrum mit geringster quadrierter euklidischer Distanz zum Fall.

Kennzahlen: %: Anteil von Fällen mit $x_i > x_{\text{median}}$; *m*: Mittelwert mit *nie*: 0, 1-3: 2, 4-6: 5 und 7+: 9; Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{1a} $p < 0,1$ %; $F = 13,44$; $df = 105/3$; ^{1b} $p < 0,1$ %; $F = 22,53$; $df = 107/3$; ^{1c} $p < 0,1$ %; $F = 28,93$; $df = 107/3$; ^{1d} $p < 5$ %; $F = 3,89$; $df = 106/3$; ^{1e} $p < 0,1$ %; $F = 8,19$; $df = 107/3$; ^{1f} $p < 1$ %; $F = 5,27$; $df = 106/3$; ^{1g} $p < 0,1$ %; $F = 20,48$; $df = 105/3$; ^{1h} $p < 0,1$ %; $F = 12,35$; $df = 106/3$; ¹ⁱ $p < 0,1$ %; $F = 21,12$; $df = 105/3$; ^{1j} $p < 0,1$ %; $F = 14,60$; $df = 105/3$; ^{1k} $p < 0,1$ %; $F = 36,83$; $df = 103/3$;

² Größe des Clusters mit Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zum Clusterzentrum mit geringster quadrierter euklidischer Distanz zum Fall. Wert in Klammern ist Größe ohne Zuordnungen.

Der Kommunikationsstil *Nachwuchs* hat insgesamt andere Schwerpunkte, beim Kontakt mit den Medien jedoch auch das Verfassen von Texten für die Öffentlichkeit, das die beiden anderen Aktivitäten in Bezug auf Medien leicht überwiegt. Gut unterscheidbar von den anderen Kommunikationsstilen ist *Nachwuchs* anhand der Aktivitäten mit Zugang zu Bürgern: Insgesamt sind die Wissenschaftler hier mittelstark aktiv. Bei Handlungen aber, die sich eher an junge Menschen richten, sind sie stark eingebun-

den: Dies ist die Jurorentätigkeit in Wettbewerben, die Arbeit mit Schulen und die Teilnahme an Tagen der offenen Tür. Im Gegensatz dazu haben die hier behandelten Umweltforscher kaum Kontakte in die Politik. Dieses Cluster ist das kleinste: Nur jeder achte Umweltforscher hat diesen Kommunikationsstil.

Als letzter Kommunikationsstil soll der mit *wenig* überschriebene behandelt werden. Hier zeichnen sich keine Schwerpunkte ab, auch wenn die Vertreter dieses Clusters nicht immer die geringste Aktivität zeigen. Die Medien werden sehr selten angesprochen. Auch der Kontakt mit Bürgern ist – verglichen mit den anderen beschriebenen Clustern – selten. Das Gleiche gilt für die Kontakte in die Politik. Vergleicht man die Summen der zur Illustration berechneten Mittelwerte, so haben die Umweltforscher mit diesem Kommunikationsstil einmal alle fünf Monate Kontakt mit Ansprechpartnern außerhalb der Wissenschaft, bei den anderen Forscher kommt dies häufiger als zweimal im Monat vor. Insgesamt ist dieses Cluster fast so groß wie das des zuerst beschriebenen Kommunikationsstils *viel* mit einem Drittel der befragten Umweltforscher.

In der Gesamtschau soll nun auch auf die Unterschiede zwischen den Clustern bei Umweltforschern und ihren Kollegen eingegangen werden. Diese sind nur an zwei Stellen messbar: Einerseits unterscheidet sich beim Kommunikationsstil *Politik* die Arbeit mit Wissenschafts-Museen ($p < 0,1 \%$; $t = 3,72$; $df = 204$), andererseits unterscheiden sich beim Kommunikationsstil *wenig* die Kontakte mit Politikern ($p < 5 \%$; $t = 1,97$; $df = 788$). In beiden Fällen wurden bei den übrigen Wissenschaftlern noch seltener Aktivitäten gemeldet als bei den Umweltwissenschaftlern. Dies ändert somit nichts an der Gesamtdarstellung des Clusters, da bestehende Unterschiede zwischen den Clustern so eher verstärkt als abgeschwächt werden. Die festgestellten Unterschiede des Kommunikationsverhalten zwischen den Umweltwissenschaftlern und ihren Kollegen äußern sich nicht in veränderten Kommunikationsstilen, sondern in einer anderen Verteilung der Zuordnung zu diesen Kommunikationsstilen. Während 8 % der Wissenschaftler insgesamt Umweltwissenschaftler sind, beträgt deren Quote beim Kommunikationsstil *viel* 13 %, bei *Politik* und *Nachwuchs* 9 % und bei *wenig* nur 5 %. Diese Abweichung von der erwarteten Verteilung ist sehr gut messbar ($p < 0,1 \%$; $F = 8,08$; $df = 1477/3$).

Die Zuordnung der Forscher zu Forschern mit ähnlichen Kommunikationsstilen soll helfen, das Verhalten von Wissenschaftlern in der Wissenschaftskommunikation zu systematisieren. Dies verdeutlicht, dass sich nicht alle Forscher stark in die Öffentlichkeit begeben und dass sie klar unterschiedliche Schwerpunkte dahingehend haben, an wen sie sich mit ihrer Kommunikation wenden. Die Beschreibung der Forscher mit unterschiedlichen Kommunikationsstilen anhand der in dieser Studie erhobenen Variab-

len zu Motiven, Vorstellungen und Umweltbedingen zur Wissenschaftskommunikation identifiziert Zusammenhänge zwischen diesen Variablen und dem Kommunikationsverhalten der Forscher.

6.5.5. Zwischenfazit

In diesem Abschnitt wurde das Kommunikationsverhalten der Wissenschaftler untersucht. Die Analyse der Leitfadengespräche ergibt generell drei Grade der Aktivität in der Wissenschaftskommunikation: Aktives Kommunizieren insbesondere mit den Anwendern der Forschung, reaktives Antworten und passives Schweigen in der Abgeschlossenheit der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Insgesamt spielt die Wissenschaftskommunikation innerhalb des Aufgabenspektrums von Forschern eine untergeordnete Rolle – selbst dann, wenn die Kommunikation innerhalb der Wissenschaft hinzugerechnet wird. Der zeitliche Aufwand für Medienkontakte macht davon wiederum nur einen kleinen Bruchteil aus. Allerdings kann auch nachgewiesen werden, dass Forstwissenschaftler, die insgesamt viel Zeit für Kommunikation aufwenden, auch mehr Zeit für Kommunikation mit Medien aufwenden. Insgesamt reagieren die Forscher hier jedoch eher auf Anfragen, als sich aktiv an die Medien zu wenden. Andere Ansprechpartner in der Gesellschaft sind Bürger, Politik und Anwender. Doch der größte Teil der Kommunikation wendet sich an andere Wissenschaftler. Britische Umweltforscher etwa wenden sich wesentlich häufiger an die Politik als ihre Kollegen anderer Disziplinen.

Die Klassifikation von Kommunikationsstilen unterteilt die deutschen Forstforscher nach drei Gruppen: diejenigen, die sich an die Gesellschaft insgesamt wenden, ohne die Wissenschaft vollständig zu vernachlässigen; jene, die sich auf die Kommunikation innerhalb der Wissenschaft konzentrieren und dabei auch das Internet stark nutzen; solche, die insgesamt wenig kommunizieren und darin nur in Bezug auf Politikberatung und Kontakt mit Anwendern den vorgenannten wissenschaftsorientierten Kollegen gleichen. Auch die Kommunikationsstile der britischen Wissenschaftler lassen sich klassifizieren: Unter den Forschern, die sich in allen Bereichen häufig äußern, sind die Umweltwissenschaftler stark, und unter denen, die sich auf Politik oder den Kontakt zum Nachwuchs orientieren, leicht überrepräsentiert. Nur bei den gering kommunizierenden Wissenschaftlern sind sie deutlich seltener vertreten.

6.6 Zusammenhänge mit dem Kommunikationsstil

Zuletzt sollen Ergebnisse der *Forschungsfrage 5* referiert werden. Diese lautete: *Wie hängen die beschriebenen Kommunikationsstile (FF₄) mit den eigenen Zielen der Wissenschaftler (FF₁), den Vorstellungen über Medien (FF₂) und den gegebenen Strukturen (FF₃) zusammen?* Um diese Frage zu beantworten, sollen zuerst Aussagen der Gesprächspartner aus den Leitfadengesprächen vorgestellt werden, die sich mit Zusammenhängen zwischen Zielen, Vorstellungen und Umwelt einerseits sowie Kommunikationsverhalten andererseits beschäftigen. An dieser Stelle wird der Fokus auf die Aspekte gelegt, die in den Befragungen auch quantifiziert worden sind. Danach werden die Kommunikationsstile der deutschen Forscher anhand der identifizierten Drittvariablen beschrieben. Dieses Vorgehen macht auch klar, dass bei der Prüfung der Zusammenhänge die Kausalrichtung offen bleiben muss. Um Forscher mit dem Schwerpunkt Umwelt einzuordnen, wird danach eine ähnliche Analyse für die britischen Wissenschaftler referiert. Dabei werden neben den Hypothesentests auch die Unterschiede in der Beschreibung der Kommunikationsstile zwischen Umweltforschern und ihren Kollegen ohne Umweltbezug dargelegt.

6.6.1. Mögliche Zusammenhänge mit dem Kommunikationsstil

In diesem Abschnitt werden die beschreibenden Variablen zusammengefasst. Den Hintergrund bilden die geäußerten Vorstellungen über Zusammenhänge von Gesprächspartnern in den Leitfadengesprächen. Dabei wird analog zur Reihenfolge der Abschnitte in der Ergebnisdarstellung vorgegangen. Zuerst werden Zusammenhänge zwischen Motiven der Wissenschaftler und ihrem Kommunikationsstil dargestellt. Danach wird auf ihre Vorstellungen zu Journalisten und Medien sowie Medienwirkungen eingegangen. Zuletzt werden die Zusammenhänge zwischen der Umwelt der Wissenschaftler und ihrem Kommunikationsstil angesprochen.

Abschnitt 6.1 hat *Motive* für Handlungen in der Wissenschaftskommunikation unter verschiedenen Zielsetzungen dargestellt. Zwar scheint der Zusammenhang zwischen Handlungszielen und Handlungen trivial, dennoch sollen hier einige Erklärungsansätze aus den Leitfadengesprächen vorgestellt werden, die helfen können, Zusammenhänge besser zu verstehen. Zum Motiv *Eigene Bekanntheit* etwa äußerte sich ein Interviewpartner: *Es gibt sogar Leute [...], die was Neues erfunden haben [...], aber einfach weil sie auch so bescheiden sind und einfach die Öffentlichkeit scheuen, einfach das dann zurückhalten, so erfährt es natürlich keiner* MD225. So wird nicht die Anwesenheit des Motivs als Ursache für die Handlung, sondern die Abwesenheit des Motivs als

Ursache für das Unterlassen der Handlung gesehen. Beim Motiv *Freude* erläuterte ein Wissenschaftler seine Selbstbeobachtung: *Es macht mir persönlich Spaß, Wissen weiterzugeben* WS067. Zwar bezieht sich der Forscher auf die universitäre Lehre, dennoch ist hier eine Erklärung für die Freude an der Wissenschaftskommunikation als Freude am Lehren. Zum Handlungsziel *Welt verbessern* ist die folgende Aussage exemplarisch: *Wenn wir diese Ergebnisse [zum Klimawandel], ich sag mal, vermitteln wollen, dann wollen wir letztendlich damit auch unter Umständen was bewirken* WS193. Wissenschaftskommunikation, um *Pflicht* zu erfüllen, wird unter Verweis auf Initiativen zur Wissenschaftspopularisierung angesprochen: *Zu sagen, dass das Verstehen von Wissenschaft ein Grundrecht der Menschen ist* MD047. Der Zusammenhang zwischen Kommunikationsverhalten und dem Motiv *Erkenntnisse verbreiten* muss nicht gesondert begründet werden. Beim Motiv *Image der Institution* können Zusammenhänge angeführt werden, die die Konkurrenzsituation zwischen wissenschaftlichen Institutionen in den Mittelpunkt stellen: *Ich glaube auch, dass – Thema Exzellenzinitiative – Wettbewerb in der Wissenschaft mehr und mehr verstanden werden wird, dass es eben nicht mehr nur auf Science and Nature ankommt, sondern auch darauf, in der Öffentlichkeit vielleicht auch wahrgenommen zu werden* MD010.

Als Mittelwert aller gültigen Zustimmungsraten zu den verschiedenen Motiven wurde die Bedeutung der Wissenschaftskommunikation für die Forscher operationalisiert. Bei den britischen Forschern wurde hierfür die relative Bedeutung der Wissenschaftskommunikation im Vergleich mit anderen Tätigkeiten als Wissenschaftler herangezogen. Dies wird im Bezug auf den direkten Kontakt von Wissenschaftlern und Anwendern angesprochen: *Grade mal was den Austausch Wissenschaft und Förster angeht, hängt es sehr stark von der Motivation von beiden Seiten natürlich ab* WS053. Ein anderer Forscher spricht davon, dass *man auch den Willen haben [...], sich auch dafür anstrengen [muss]* WS122, um in den Medien als Wissenschaftler sichtbar zu sein. Insgesamt lässt sich aus den Zusammenhängen zwischen Motiven beziehungsweise Bedeutung und Kommunikationsstil die *Hypothese 1a* ableiten: *Wissenschaftler mit unterschiedlichen Kommunikationsstilen unterscheiden sich auch in Bezug auf ihre Motive und die zugewiesene Bedeutung der Wissenschaftskommunikation*. Da insbesondere die Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft* sich stark an die Öffentlichkeit wenden, kann davon ausgegangen werden, dass hier ein Zusammenhang mit den Motiven besteht. Dementsprechend lautet *Hypothese 1b*: *Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft haben stärker ausgeprägte Motive und eine stärker*

ausgeprägte zugewiesene Bedeutung der Wissenschaftskommunikation als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil.

Nun sollen die Zusammenhänge zwischen dem Kommunikationsstil von Wissenschaftlern und ihren *Vorstellungen über Medien und Journalisten* besprochen werden. Diese Zusammenhänge wurden zwar meist nicht direkt angesprochen, jedoch vermuteten verschiedene Gesprächspartner einen Zusammenhang zwischen positiven oder negativen Erfahrungen mit Medien und dem anschließenden Kommunikationsverhalten: *Wir nehmen die hiesigen Zeitungen, wo man auch den Chefredakteur kennt, die kommen her, schreiben sich das mit, und geben uns 'ne Fahne zu lesen, wo wir das noch mal verbessern können. Und dann wird da was draus. Leute, die mir die Fahne nicht zur Korrekturlesen geben, die waren einmal da und brauchen nicht wiederkommen. So einfach ist es* ^{FP143}. *Wir hatten in den letzten vierzehn Tagen zweimal das Fernsehen hier im Haus, um damit zu beginnen, einmal RTL, schlecht vorbereitet, schlecht recherchiert, zufällig im Prinzip bei mir hier gelandet, weil mein Name irgendwo bekannt wurde, keine Philosophie, keine Vision für das, was dabei rauskommen soll, einfach nur so nach dem Motto wir filmen mal hier bei Ihnen. So, und das mag ich nicht, und dann hab ich also die Sache sehr stark begrenzt* ^{WS274}.

Aus der Befragung können drei konkrete Indikatoren für Vorstellungen über Medien und Journalisten abgeleitet werden (siehe Abschnitt 6.2): Einerseits die Verantwortungszuweisung für gute und schlechte Inhalte an (1) die Journalisten als Personen und (2) die Medien als Organisationen. Andererseits ist dies (3) die Bewertung der Journalisten. Zu den ersten beiden Indikatoren lassen sich aus den vorliegenden Aussagen der Leitfadengespräche keine Hypothesen bilden. Da jedoch Wissenschaftler mit unterschiedlich starken Medienkontakten in unterschiedlichem Maße einzelne Journalisten kennenlernen, lautet *Hypothese 2a: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil weisen Journalisten und Medien in unterschiedlichem Grad Verantwortung für ihre Produkte zu*. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass Wissenschaftler, die häufiger mit Journalisten in Kontakt sind, die Verantwortung stärker den Journalisten und schwächer den Medien zuweisen. *Hypothese 2b: Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft weisen den Medien als Organisationen weniger und den individuellen Journalisten mehr Verantwortung zu als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil*. Abgeleitet von den oben zitierten Aussagen der Interviewpartner wird ein Zusammenhang zwischen dem Kommunikationsstil der Forscher und ihrer Bewertung von Journalisten angenommen. *Hypothese 2c: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil bewerten Journalisten in unterschiedlichem Maße*

positiv. Hierbei wird häufiger Kontakt mit einer positiven Bewertung einhergehen, da Wissenschaftler, die gegenüber den Begegnungen mit Journalisten optimistisch eingestellt sind, häufiger Kommunikation mit ihnen zulassen. *Hypothese 2d: Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft bewerten Journalisten positiver als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil.*

In Abschnitt 6.3 wurden die *Vorstellungen der Forscher über Medienwirkungen* dargestellt. Auch hier sollen die möglichen Zusammenhänge zwischen diesen Vorstellungen und dem Kommunikationsstil der Befragten untersucht werden. Der einzige in den Leitfadengesprächen thematisierte Zusammenhang ist der zwischen Medienwirkung auf dritte und dem eigenen Kommunikationsverhalten: *Wenn ich mal nicht weiterkomme, bei einem Problem in der Gesellschaft, dann rufe ich auch die Bild-Zeitung an und sage bitteschön, ihr müsst hier mal was zu dem Fall bringen, zu diesem Skandal, dann hat selbst die Bild-Zeitung ihre Rolle* PV194. *Ich gucke dann immer, was in den Schriftenreihen da immer so im Angebot ist, und wenn mich da was interessiert, dann bestelle ich die auch mal [...], dann sage ich [zu einem Waldbesitzer], hier das ist das Heft, lies es dir durch, [damit er etwas lernt]* FP061.

Um diese und weitere Zusammenhänge zu testen, wird auf die in Abschnitt 6.3 generierten Indikatoren verwiesen. Dazu zählen die Einschätzung der Medienwirkung auf die Befragten selbst, ihre Kollegen und die Bürger insgesamt, die Bewertung dieser Wirkungen sowie die berechnete Third-Person-Wahrnehmung im Vergleich zu anderen Wissenschaftlern und den Bürgern insgesamt. *Hypothese 3a: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrer Einschätzung der Medienwirkungen auf sich selbst, andere Wissenschaftler und die Bevölkerung insgesamt.* Wissenschaftler, die sich stärker an die Öffentlichkeit wenden, werden von einer stärkeren Medienwirkung ausgehen. Das führt zu *Hypothese 3b: Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft schätzen die Medienwirkung auf sich selbst, andere Wissenschaftler und die Bevölkerung insgesamt stärker ein als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil.* Analoge Hypothesen können auch für die Bewertung der Medienwirkungen aufgestellt werden. *Hypothese 3c: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrer Bewertung der Medienwirkungen auf sich selbst, andere Wissenschaftler und die Bevölkerung insgesamt.* Dabei kann davon ausgegangen werden, dass mit einer stärkeren Zuwendung zur Öffentlichkeit eine bessere Bewertung der Medienwirkungen einhergeht. Das führt zu *Hypothese 3d: Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft schätzen die Medienwirkung auf sich selbst, andere Wissenschaftler und die Bevölkerung insgesamt stärker ein als ihre*

Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil. Zuletzt sollen die Zusammenhänge zwischen Kommunikationsstil und Third-Person-Wahrnehmung eingeschätzt werden. *Hypothese 3e: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrer Third-Person-Wahrnehmung.* Diese Wahrnehmung dürfte bei Wissenschaftlern mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft* größer sein als bei ihren Kollegen. Daraus folgt *Hypothese 3f: Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft haben eine stärkere Third-Person-Wahrnehmung als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil.*

Nun soll auf die verschiedenen Konfigurationen der die *Umwelt* beschreibenden Variablen in Gruppen mit unterschiedlichen Kommunikationsstilen eingegangen werden – zuerst auf die in Abschnitt 6.4.2 beschriebenen Merkmale der Einordnung. Zum Einfluss von *Status* auf den Kommunikationsstil wurden unterschiedliche Meinungen geäußert: *Ein Fachmann, der jahrelang damit zu tun hatte, wird das schon wissen, was er sagen darf und was nicht* ^{PV197}. *Wenn man [...] an die Nobelpreisträger denkt, die sich einmal im Jahr auf Mainau treffen, die haben natürlich 'ne andere Basis, zu diskutieren und ihre Wissenschaft zu betrachten, als ein Doktorand oder Post-Doc, der jetzt gerade anfängt und hinter sich nichts hat, aber vor sich ein großes Fragezeichen, und insofern werden die sich natürlich deutlich anders verhalten* ^{WS341}. Der Zusammenhang zwischen dem Grad der *Anwendungsorientierung* und dem Kommunikationsverhalten wurde so angesprochen: *Ich denke, dass die Verknüpfung zwischen den [nicht-wissenschaftlichen] Fachzeitschriften und den Versuchsanstalten eigentlich ganz gut klappt. Das liegt einerseits daran, dass die natürlich auch fachbezogen oder praxisnah Forschungsansätze haben und eben auch mehr [...] rüberbringen können, weil [es] ja keine wissenschaftliche Zeitschrift[en] sind, sondern eben praxisbezogen* ^{MD185}, *rein wissenschaftliche Themen [haben es] auch schwer, weil die Wissenschaftler teilweise nicht mehr in der Lage sind, im Ottonormaldeutsch zu sprechen, das den Leuten auch klarzumachen* ^{PV184}. Folgende Hypothesen beschreiben den Zusammenhang zwischen Status und Anwendungsorientierung sowie Kommunikationsstil. *Hypothese 4a: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrem Status und dem Grad ihrer Anwendungsorientierung.* Dabei ist anzunehmen, dass Wissenschaftler mit stärkerem Bezug zur Öffentlichkeit einen höheren Status und eine stärkere Anwendungsorientierung haben – *Hypothese 4b: Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft haben einen höheren Status und ein größeres Maß an Anwendungsorientierung als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil.*

Zu den in Abschnitt 6.4.1 genannten Randbedingungen für Wissenschaftskommunikation gehören die *Autonomie* der Wissenschaftler und die *Ressourcen*, die den Forschern für die Kommunikation zur Verfügung stehen. Im zweiten Fall werden verschiedene Aspekte betont, die eine Wirkung der zur Verfügung stehenden Ressourcen auf die Wissenschaftskommunikation beschreiben: *[Es] wird auch ganz viel heiße Luft einfach reingepustet, weil man gar keine Zeit sonst hat* ^{WS232}. *Wenn man ja nur 'ne gewisse Anzahl von Personen und auch ein gewisses Budget zur Verfügung hat, dann kann man eben nicht alle Dinge machen* ^{PV064}. Denkbar ist jedoch auch, dass aktive Wissenschaftskommunikation auf die Ressourcen wirken kann, wenn sie Institutionen bei der Einwerbung von Fördergeldern unterstützt. In beiden Fällen lässt sich die *Hypothese 4c* ableiten: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in Bezug auf ihre Autonomie und ihre Ressourcen*. Wissenschaftler mit stärkerem Bezug zur Öffentlichkeit werden hierbei ein stärkeres Maß an Autonomie und mehr Ressourcen zur Verfügung haben, wie es *Hypothese 4d* formuliert: *Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft haben mehr wahrgenommene Autonomie und mehr Ressourcen als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil*.

Im oben genannten Abschnitt wurden auch Bezüge der Wissenschaftler zur Öffentlichkeitsarbeit beschrieben, wie ihre Einschätzung der *Qualität der Öffentlichkeitsarbeit*. Auch hier wurden Zusammenhänge genannt: *Das muss man sicherlich anerkennen, eben beispielsweise, dass heute jede Uni da ihre Pressestelle hat und regelmäßige Pressemitteilungen rausgibt, die in der Regel schon auch qualitativ recht gut sind* ^{MD186}. An dieser Stelle sollen auch die gezeigten Wirkungen einer *offiziellen Aufgabe im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit* referiert werden: *Das ist zum einem schlichtweg die Aufgabe [...], im Projektverbund dafür zu sorgen, dass Wissen weitergegeben wird* ^{WS249}. Unter den britischen Wissenschaftlern wurde im gleichen Abschnitt 6.4.1 auch das Vorhandensein von *Training* und die *Unterstützung* für Öffentlichkeitsarbeit aufgezeigt, zum Zusammenhang der zweiten Variablen mit dem Verhalten in der Wissenschaftskommunikation sagte ein Gesprächspartner: *Es fängt am Kopf an des Institutes, wenn ich dort Wissenschaftler habe, die einfach wissen, dass, was sie machen, in die Öffentlichkeit muss, einfach um eine Legitimation zu bekommen [...], wo das so erkannt ist in den Institutsleitungen, die bauen ihre Öffentlichkeitsarbeit auch ganz anders auf* ^{MD085}. Insgesamt kann ein Zusammenhang aller hier vorgestellten Variablen mit dem Kommunikationsstil von Wissenschaftlern angenommen werden. Daher soll hier *Hypothese 4e* aufgestellt werden: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in Bezug auf ihre Einschätzung der Qualität von Öffent-*

lichkeitsarbeit, der Zuordnung von Öffentlichkeitsarbeit als Aufgabe sowie in wahrgenommener Unterstützung und tatsächlichem Training für Öffentlichkeitsarbeit. Wissenschaftler mit stärkerem Bezug zur Öffentlichkeit werden hierbei einen stärkeren Bezug zur Öffentlichkeitsarbeit haben, wie in *Hypothese 4f* formuliert wird: *Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft schätzen die Qualität von Öffentlichkeitsarbeit höher ein und sind häufiger offiziell mit Öffentlichkeitsarbeit betraut als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil.*

Ausgehend von Aussagen der Gesprächspartner in den Leitfadengesprächen wurden zur weiteren Operationalisierung der Forschungsfragen in diesem Abschnitt Hypothesen gebildet, die Zusammenhänge zwischen Kommunikationsstil und anderen Merkmalen vorhersagen. Dabei beschäftigen sich die Hypothesen 1a und 1b mit den Motiven der Wissenschaftler. Die folgenden Hypothesen haben die Vorstellungen über Medien und Journalisten (2a bis 2d) sowie Medienwirkungen (3a bis 3f) im Blick. Zuletzt wurden die Hypothesen 4a bis 4f vorgestellt, die sich mit der Umwelt der Wissenschaftler beschäftigen. In den folgenden Abschnitten sollen diese Sätze anhand der vorliegenden Daten geprüft werden.

6.6.2. Beschreibung des Kommunikationsstils der Forstwissenschaftler

In diesem Abschnitt werden die Kommunikationsstile der befragten deutschen Forstwissenschaftler anhand der in den Abschnitten 6.1 (Motive), 6.2 (Vorstellungen über Medien und Journalisten), 6.3 (Vorstellungen über Medienwirkungen) und 6.4 (Umwelt) vorgestellten Variablen beschrieben. Dabei werden die im vorgehenden Abschnitt erarbeiteten Hypothesen geprüft, um Zusammenhänge zwischen diesen Variablen und dem Kommunikationsstil der Wissenschaftler aufzudecken. Aufgrund der gewählten Methode lässt sich hierbei nur in wenigen Fällen auf die kausale Wirkungsrichtung schließen.

Zuerst soll auf *Hypothese 1a* eingegangen werden, die lautete: *Wissenschaftler mit unterschiedlichen Kommunikationsstilen unterscheiden sich auch in Bezug auf ihre Motive und die zugewiesene Bedeutung der Wissenschaftskommunikation.* Diese Hypothese wird für die Motive *Freude* und *Image der Institution* sowie für den Index aller Motive unterstützt. Tabelle 6.46 zeigt die Zustimmung zu den einzelnen Motiven unter den Wissenschaftlern mit den verschiedenen Kommunikationsstilen. So wird klar, dass Forscher mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft* am meisten Freude empfinden, sich am stärksten um das Image der Institution sorgen und im Mittel den verschiedenen Motiven am deutlichsten zustimmen. Ihre Kollegen mit dem Kommunikationsstil *Wis-*

senschaft stimmen dem Motiv Freude weniger zu, jedoch nicht am wenigsten. Dies ist allerdings beim Image der Institution der Fall. In Bezug auf den Index der Motive unterscheiden sie sich kaum von den Wissenschaftlern mit dem Kommunikationsstil *wenig*. Diese berichten vom geringsten Maß an Freude und einer mittleren Ausprägung des Motivs Image der Institution. Die Hypothese kann also insgesamt nur bei einer Minderzahl der Motive unterstützt werden.

Tabelle 6.46: Motive in den Gruppen mit unterschiedlichem Kommunikationsstil

	Gesellschaft		Wissenschaft		Wenig	
	m	n	m	n	m	n
Eigene Bekanntheit	3,40	50	3,54	52	3,09	97
Freude * ^{1a}	4,12	50	3,25	52	3,00	97
Welt verbessern	4,38	47	3,96	52	4,08	96
Pflicht	5,14	50	4,79	53	4,68	97
Erkenntnisse verbreiten	5,14	50	4,73	52	4,77	96
Image der Institution ** ^{1b}	5,66	50	4,81	53	5,01	98
Index der Motive * ^{1c}	4,64	50	4,19	53	4,11	98

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→ Tabelle 6.39), eingeteilt durch drei Cluster mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten mit der in Tabelle 6.43 beschriebenen Vorgehensweise, Tabelle A.29 im Anhang zeigt diese Tabelle ohne Zuordnung.

Beschreibende Variablen basierend auf dem Fragen: F-11 (3, 1, 6, 4, 2, 5) und dem Index aus F-11.

Kennwerte: m: Mittelwert der siebenstufigen Skala, n: gültige Werte;

Messbar unterschiedliche Mittelwerte:

^{1a} $p < 5\%$; $F = 6,61$; $df = 198/1$; ^{1b} $p < 1\%$; $F = 7,31$; $df = 200/1$; ^{1c} $p < 5\%$; $F = 4,07$; $df = 200/1$.

Die *Hypothese 1b* beschäftigt sich mit der Richtung der Unterschiede zwischen den Gruppen. Sie lautet: *Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft haben stärker ausgeprägte Motive und eine stärker ausgeprägte zugewiesene Bedeutung der Wissenschaftskommunikation als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil*. Um diese Hypothese zu testen, wurde die Effektstärke des Unterschieds in den Ausprägungen zwischen den Wissenschaftlern mit Kommunikationsstil *Gesellschaft* und ihren Kollegen berechnet. Diese Effekte waren bei vier Motiven und dem Index aller Motive größer als ein kleiner Effekt von $d = 0,2$. In allen Fällen waren dabei die Ausprägungen bei den Wissenschaftlern mit dem betrachteten Kommunikationsstil größer als bei ihren Kollegen, wie das die Hypothese 1b voraussagt. Im Einzelnen waren die Effektstärken beim Motiv *Freude* mit $d = 0,63$; ($p < 0,1\%$; $t = 3,69$; $df = 79$) von mittlerer Größe, bei den Motiven *Pflicht* mit $d = 0,25$ ($p < 5\%$; $t = 1,68$; $df = 99$) und *Erkenntnisse verbreiten* mit $d = 0,25$ ($p > 5\%$) wesentlich geringer sowie beim Motiv *Image der Institution* mit $d = 0,46$ ($p < 1\%$; $t = 2,99$; $df = 95$) und dem Index der Motive mit $d = 0,46$ ($p < 1\%$; $t = 3,12$; $df = 102$) von annähernd mittlerer Effektstärke. Damit wird die Hypothese 1b in der Mehrzahl der Motive unterstützt.

Nun sollen die Vorstellungen der Forscher zu Journalisten und Medien im Zusammenhang mit dem Kommunikationsstil der Forstwissenschaftler untersucht werden. *Hypothese 2a* wendet sich dabei der Verantwortungszuschreibung zu. Sie lautete: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil weisen Journalisten und Medien in unterschiedlichem Grad Verantwortung für ihre Produkte zu*. Tabelle 6.47 zeigt einen Überblick über die verschiedenen Verantwortungszuschreibungen. Dabei wird deutlich, dass in beiden Fällen die Ergebnisse des Äquivalenztests die Hypothese 2a anhand der vorliegenden Daten widerlegen. Auch die *Hypothese 2b* (*Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft weisen den Medien als Organisationen weniger und den individuellen Journalisten mehr Verantwortung zu als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil*) kann mit den vorliegenden Daten nicht unterstützt werden. Keiner der untersuchten Effekte ist größer als $d = 0,2$, damit kann auch diese Hypothese verworfen werden. Die Hypothesen 2a und 2b werden durch die Daten widerlegt.

Tabelle 6.47: Vorstellungen über Medien in den Gruppen

	Gesellschaft		Wissenschaft		Wenig	
	m	n	m	n	m	n
Verantwortung Journalisten ^{o 1a}	5,75	50	5,79	50	5,76	97
Verantwortung Medien ^{o 1b}	4,61	44	4,51	45	4,64	87
Bewertung Journalisten * ²	4,88	49	4,37	49	4,48	88

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→ Tabelle 6.39), eingeteilt durch drei Cluster mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten mit der in Tabelle 6.43 beschriebenen Vorgehensweise, Tabelle A.30 im Anhang zeigt diese Tabelle ohne Zuordnung.

Beschreibende Variablen basierend auf die folgenden Fragen:

Index aus F-1 (1) und F-2 (1); Index aus F-1 (2) und F-2 (2); Index aus F-3 (1, 2) → Tabelle 6.12;

Kennwerte: m: Mittelwert der siebenstufigen Skala, n: gültige Werte;

Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$): ^{1a} $p < 5\%$; $F = 0,03$; $df = 196/1$; ^{1b} $p < 5\%$; $F = 0,12$; $df = 175/1$;

² Messbar unterschiedliche Mittelwerte: $p < 5\%$; $F = 4,06$; $df = 185/1$.

Ebenfalls in Tabelle 6.47 wird die Bewertung von Journalisten in den verschiedenen Gruppen deutscher Forstwissenschaftler dargestellt. Hierauf bezieht sich *Hypothese 2c*: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil bewerten Journalisten in unterschiedlichem Maße positiv*. Diese Hypothese wird von den Daten unterstützt. Das gleich gilt für die damit verbundene *Hypothese 2d*, die lautet: *Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft bewerten Journalisten positiver als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil*. Mit einem kleinen bis mittleren Effekt von $d = 0,35$ ($p < 1\%$; $t = 2,38$; $df = 112$) bewerten die Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft* Journalisten besser als ihre Kollegen. Bemerkenswert ist in der Gesamtschau, dass die Forscher mit dem Kommunikationsstil *Wissenschaft* die schlechteste

Bewertung über Journalisten abgeben. Die Hypothesen 2c und 2d finden sich in den Daten bestätigt.

Im Folgenden werden die Vorstellungen der Wissenschaftler über Medienwirkungen unter den Forschern mit unterschiedlichem Kommunikationsstil thematisiert. Einen Überblick liefert hierfür Tabelle 6.48. Zuerst sollen die Einschätzung der Stärke von Medienwirkungen betrachtet werden *Hypothese 3a: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrer Einschätzung der Medienwirkungen auf sich selbst, andere Wissenschaftler und die Bevölkerung insgesamt*. Diese Hypothese kann für die Medienwirkungen auf die Befragten selbst und andere Wissenschaftler weder belegt noch widerlegt werden. Bei der Wirkung auf die Bevölkerung insgesamt ist das Ergebnis eindeutig: Die Gruppen unterscheiden sich messbar nicht in Bezug auf ihre Einschätzung der Stärke der Medienwirkung auf andere Bürger. Die *Hypothese 3b* untersucht die Richtung der Zusammenhänge genauer – *Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft schätzen die Medienwirkung auf sich selbst, andere Wissenschaftler und die Bevölkerung insgesamt stärker ein als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil*. Da schon die Hypothese 3a keine Unterstützung fand, ist es kaum verwunderlich, dass sich keine Effekte finden lassen, die zumindest als ein kleiner Effekt gezählt werden könnten. Die Hypothesen 3a und 3b finden also insgesamt keine Unterstützung und können teilweise auch abgelehnt werden.

Tabelle 6.48: Medienwirkungsvorstellungen in den Gruppen

		Gesellschaft		Wissenschaft		Wenig	
		m	n	m	n	m	n
Befragter selbst:	Wahrg. Wirkung	3,67	50	3,49	53	3,80	99
	Bewertung	4,35	48	3,90	51	3,99	84
Wissenschaftler:	Wahrg. Wirkung	3,70	49	3,82	45	3,91	92
	Bewertung	4,36	39	4,11	36	4,17	71
Alle Bürger:	Wahrg. Wirkung ^{ooo 1a}	5,69	49	5,68	48	5,58	96
	Bewertung	4,61	41	4,14	42	4,28	76
Third-Person:	Wissenschaftler	0,11	49	0,16	45	0,05	92
	Alle Bürger ^{oo 1b}	2,08	49	2,13	48	1,75	96

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→ Tabelle 6.39), eingeteilt durch drei Cluster mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten mit der in Tabelle 6.43 beschriebenen Vorgehensweise, Tabelle A.31 im Anhang zeigt diese Tabelle ohne Zuordnung.

Beschreibende Variablen, basierend auf den folgenden Fragen:

Indizes aus F-7 (1-4) (Wahrgenommene Wirkung) → Tabelle 6.20; F-7 (5) (Bewertung) → Tabelle 6.22;

Index der Third-Person-Wahrnehmung → Abschnitt 6.3.2;

Kennwerte: m: Mittelwert der siebenstufigen Skala oder des Third-Person-Index, n: gültige Werte;

Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$):

^{1a} $p < 0,1$ %; $F = 0,00$; $df = 192/1$; ^{1b} $p < 1$ %; $F = 0,02$; $df = 192/1$.

Die *Hypothese 3c* beinhaltet die Bewertung von Medienwirkungen: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrer Bewertung der Me-*

dienwirkungen auf sich selbst, andere Wissenschaftler und die Bevölkerung insgesamt. Sie wird von den vorliegenden Daten nicht unterstützt. Die Untersuchung von *Hypothese 3d – Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft schätzen die Medienwirkung auf sich selbst, andere Wissenschaftler und die Bevölkerung insgesamt stärker ein als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil* – lässt einen genaueren Blick zu. Der Unterschied zwischen Forschern mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft* und ihren Kollegen in Bezug auf die Bewertung von Medienwirkung auf sich selbst ($d = 0,23$; $p > 5 \%$) und die Bevölkerung insgesamt ($d = 0,25$; $p > 5 \%$) sind kleine Effekte mit der vorhergesagten Richtung. Die Forscher mit einer stärkeren Medienorientierung im Kommunikationsstil bewerten demnach die Medienwirkung als positiver für sich selbst und alle Bürger im Vergleich zu ihren Kollegen mit anderem Kommunikationsstil. Insgesamt kann Hypothese 3c nicht unterstützt werden, jedoch finden sich Belege für Hypothese 3d.

Die Vorstellungen über Medienwirkungen sollen mit einer Betrachtung der Third-Person-Wahrnehmung der Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil abgeschlossen werden. Dies geschieht anhand der Untersuchung von *Hypothese 3e: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrer Third-Person-Wahrnehmung.* Es wurden zwei Third-Person-Wahrnehmungen untersucht. Zum einen die wahrgenommenen Unterschiede zwischen einer Medienwirkung auf den Befragten Forscher selbst und andere Wissenschaftler. Hier lassen sich keine Belege für Hypothese 3e finden. Zum anderen zwischen der wahrgenommenen Medienwirkung auf den Befragten selbst und die Bevölkerung insgesamt. Hier lässt sich die Gültigkeit der getesteten Hypothese in den vorliegenden Daten sogar ausschließen. Auch bei der Untersuchung von *Hypothese 3f: Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft haben eine stärkere Third-Person-Wahrnehmung als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil* lassen sich nicht einmal kleine Effekte in der erwarteten Richtung finden. Vergleicht man jedoch die Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil *wenig* mit ihren Kollegen, dann findet sich ein Effekt von $d = 0,25$ ($p < 5 \%$; $t = 1,74$; $df = 191$). Die Wissenschaftler mit diesem Kommunikationsstil haben eine messbar geringere Third-Person-Wahrnehmung als ihre Kollegen. Das ließe sich ähnlich wie bei Hypothese 3f begründen. Insgesamt soll dies jedoch nicht den Blick darauf verstellen, dass die Hypothesen 3e und 3f keine Unterstützung finden und teilweise abgelehnt werden müssen.

Nun werden die Unterschiede in Bezug auf die Umwelt der Wissenschaftler in den verschiedenen Gruppen untersucht. Einen Überblick liefert Tabelle 6.49. Sie stellt

diesen Vergleichen noch den Vergleich der demographischen Merkmale Geschlecht und Alter voran. Diese sind in Bezug auf das Geschlecht nicht messbar und in Bezug auf das Alter messbar nicht vorhanden. Vergleicht man analog zu den in diesem Kapitel untersuchten Hypothesen die Zusammensetzung der Forscher mit Kommunikationsstil *Gesellschaft*, lassen sich bedeutsame Effektstärken ermitteln. So ist diese Gruppe mit $d = 0,28$ ($p < 5\%$; $t = 1,91$; $df = 107$) stärker mit männlichen Wissenschaftlern besetzt und mit $d = 0,36$ ($p < 1\%$; $t = 2,47$; $df = 105$) älter als ihre Kollegen. Zwar kann eindeutig davon ausgegangen werden, dass die Wissenschaftskommunikation weder Geschlecht noch Alter bestimmt, dennoch ist es wahrscheinlich, dass diese Effekte sich besser durch die Einordnung der Wissenschaftler innerhalb der Forschergemeinschaft klären lassen.

Tabelle 6.49: Demographie, Einordnung und Umwelt in den Gruppen

	Gesellschaft		Wissenschaft		Wenig	
	m / %	n	m / %	n	m / %	n
Anteil Wissenschaftlerinnen	12 %	50	17 %	53	26 %	99
Alter ^{oo} ^{1a}	48,82	49	48,49	53	44,26	99
Anteil hoher Status	66 %	50	72 %	53	26 %	99
Ant. Anwendungsorientierung ^{**} ^{2a}	66 %	50	40 %	53	49 %	99
Ressourcen für Ö.-A. ^o ^{1b}	2,90	48	2,80	49	2,78	88
Berufliche Autonomie ^o ^{1c}	5,21	50	5,30	52	4,77	98
Bewertung der Ö.-A. [*] ^{2b}	4,98	50	4,28	52	4,71	97
Anteil mit Aufgabe Ö.-A. ^{***} ^{2c}	52 %	50	21 %	53	16 %	99

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→ Tabelle 6.39), eingeteilt durch drei Cluster mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten mit der in Tabelle 6.43 beschriebenen Vorgehensweise, Tabelle A.32 im Anhang zeigt diese Tabelle ohne Zuordnung.

Beschreibende Variablen, basierend auf die folgenden Fragen:

F-14 (2); F-14 (1); Berechnung aus F-15, F-16 (3) und F-16 (2) → Tabelle 6.30; Berechnung aus F-16 (1), F-18 und F-19 → Tabelle 6.31; F-17, Index aus F-12 (1,2); Index aus F-13 (1,2); F-16 (4);

Kennwerte: m / %: Mittelwert der jeweils siebenstufigen Skala oder Anteil, n: gültige Werte;

Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$): ^{1a} $p < 1\%$; $F = 0,01$; $df = 200/1$; ^{1b} $p < 5\%$; $F = 0,08$; $df = 184/1$;

^{1c} $p < 5\%$; $F = 0,12$; $df = 199/1$; Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{2a} $p < 1\%$; $F = 7,30$; $df = 201/1$;

^{2b} $p < 5\%$; $F = 6,17$; $df = 198/1$; ^{2c} $p < 0,1\%$; $F = 13,20$; $df = 201/1$.

Diese werden in der *Hypothese 4a* angesprochen: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrem Status und dem Grad ihrer Anwendungsorientierung*. Diese Hypothese wird nicht unterstützt in Bezug auf den Status der Wissenschaftler, ist jedoch deutlich messbar bei der Anwendungsorientierung – hier haben die Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil *Wissenschaft* das geringste Maß an Anwendungsorientierung. Die *Hypothese 4b* untersucht den Zusammenhang genauer: *Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft haben einen höheren Status und ein größeres Maß an Anwendungsorientierung als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil*. In Bezug auf beide Variablen lassen sich deutliche

Effekte finden. Für den Unterschied im Status ist die Effektstärke $d = 0,49$ ($p < 1\%$; $t = 3,04$; $df = 86$) und die Anwendungsorientierung unterscheidet sich mit $d = 0,41$ ($p < 1\%$; $t = 2,53$; $df = 87$) ebenfalls klar. Damit lässt sich Hypothese 4a teilweise und Hypothese 4b durchweg von den Daten unterstützen.

Die *Hypothese 4c* lautet: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in Bezug auf ihre Autonomie und ihre Ressourcen*. Beide Aspekte dieser Hypothese werden durch die vorliegenden Daten widerlegt. Sowohl bei der wahrgenommenen Autonomie der Forscher von Einflüssen innerhalb und außerhalb der eigenen Institution als auch bei der Einschätzung der eigenen Ressourcen sind messbar keine Unterschiede vorhanden. Auch die Untersuchung der *Hypothese 4d – Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft haben mehr wahrgenommene Autonomie und mehr Ressourcen als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil* – findet keine nennenswerte Unterschiede (mit $d \geq 0,2$) zwischen den Ausprägungen von wahrgenommener Autonomie und Einschätzung der Ressourcen für Öffentlichkeitsarbeit. Damit können Hypothese 4c und 4d anhand der vorliegenden Daten als widerlegt angesehen werden.

Abschließend soll auf die Beziehung der Forscher zur Öffentlichkeitsarbeit eingegangen werden. Dazu wurde *Hypothese 4e* formuliert: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in Bezug auf ihre Einschätzung der Qualität von Öffentlichkeitsarbeit, der Zuordnung von Öffentlichkeitsarbeit als Aufgabe, sowie in wahrgenommener Unterstützung und tatsächlichem Training für Öffentlichkeitsarbeit*. Die Befragung deutscher Forstwissenschaftler kann jedoch nur die ersten beiden Aspekte (*Qualität der Öffentlichkeitsarbeit* und *Öffentlichkeitsarbeit als Aufgabe*) untersuchen (Tabelle 6.49). Die Bewertung der Öffentlichkeitsarbeit unterscheidet sich, wie von der Hypothese vorhergesagt, messbar, wobei diese bei den Forschern mit dem Kommunikationsstil *Wissenschaft* am schlechtesten ausfällt. Auch der Anteil an Forschern, zu deren Aufgaben Öffentlichkeitsarbeit offiziell gehört, ist messbar unterschiedlich. Während die Hälfte der Forscher mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft* das für sich berichtet, ist es bei ihren Kollegen nur jeder Fünfte (*Wissenschaft*) beziehungsweise jeder Sechste (*wenig*). Die Aspekte *wahrgenommene Unterstützung* und *tatsächliches Training* werden für die britischen Wissenschaftler in Abschnitt 6.6.3 untersucht.

Hypothese 4f untersucht die Zusammenhänge in Bezug auf Richtung und Stärke: *Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil Gesellschaft schätzen die Qualität von Öffentlichkeitsarbeit höher ein und sind häufiger offiziell mit Öffentlichkeitsarbeit*

betraut als ihre Kollegen mit einem anderen Kommunikationsstil. Die Bewertung der Öffentlichkeitsarbeit in der eigenen Institution unterscheidet sich mit $d = 0,30$ ($p < 5\%$; $t = 2,04$; $df = 108$). Dieser kleine Effekt geht in die erwartete Richtung. Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft* bewerten die Öffentlichkeitsarbeit der eigenen Institution besser als ihre Kollegen. Der Unterschied im Anteil der Wissenschaftler, die auch offiziell mit Öffentlichkeitsarbeit betraut sind, lässt sich als starker Effekt mit $d = 0,83$ ($p < 0,1\%$; $t = 4,40$; $df = 69$) quantifizieren. Das unterstützt die Hypothese. Damit können die Hypothesen 4e und 4f als in den vorliegenden Daten bestätigt angesehen werden.

Eine Übersicht über die Bewertung aller in diesem Abschnitt getesteten Hypothesen findet sich in Abschnitt 6.6.4. Im folgenden Abschnitt sollen jedoch zuvor noch die Hypothesen anhand der Befragungsdaten aus Großbritannien überprüft werden, für die das möglich ist. Außerdem soll untersucht werden, ob sich die britischen Umweltforscher mit den einzelnen Kommunikationsstilen von ihren Kollegen ohne Umweltbezug mit denselben Kommunikationsstilen unterscheiden.

6.6.3. Beschreibung des Kommunikationsstils der britischen Forscher

In diesem Abschnitt wird die Befragung der britischen Journalisten herangezogen, um einerseits die aufgestellten Hypothesen auch anhand einer anderen Datenbasis zu überprüfen und andererseits die Unterschiede zwischen Umweltwissenschaftlern einerseits und ihren Kollegen andererseits zu überprüfen. Zuerst werden im Folgenden die Hypothesen angesprochen, die anhand der Daten überprüft werden können. Das bedeutet, dass zumindest eines der angesprochenen Konstrukte abgefragt werden musste. Insbesondere die Hypothesen, die sich auf die Vorstellungen der Wissenschaftler zu Journalisten, Medien und Medienwirkungen beziehen, können deswegen nicht überprüft werden. Auch die Hypothesen, die sich auf den Kommunikationsstil *Gesellschaft* beziehen, können nicht überprüft werden, weil dieser bei der Klassifizierung des Kommunikationsverhaltens der britischen Forscher nicht gefunden wurde. Einen Überblick über alle untersuchten Variablen und ihre Ausprägungen bei britischen Umweltforschern bietet die Tabelle 6.50. Im Anhang in Tabelle A.33 ist die gleiche Tabelle für britische Wissenschaftler insgesamt aufgezeichnet und in Tabelle A.34 für die Forscher ohne Bezug zur Umwelt.

Zuerst soll *Hypothese 1a* untersucht werden: *Wissenschaftler mit unterschiedlichen Kommunikationsstilen unterscheiden sich auch in Bezug auf ihre Motive und die zugewiesene Bedeutung der Wissenschaftskommunikation*. Hier kann festgestellt wer-

den, dass sich die Kommunikationsstile tatsächlich unterscheiden in der relativen Bedeutung, die Forscher dem Kontakt mit der Öffentlichkeit zuordnen. Der Kommunikationsstil *viel* hat hier die höchsten Werte, während *Politik* und *wenig* der entsprechenden Frage am wenigsten zugestimmt wird. Die Hypothese 1a wird also von den vorliegenden Daten zu britischen Umweltforschern unterstützt.

Bevor die Unterschiede hinsichtlich der Umwelt der Befragten dargestellt werden, soll auch hier noch einmal die Frage nach dem Zusammenhang mit demographischen Variablen gestellt werden. Die Unterschiede der Gruppen hinsichtlich des Geschlechts der Forscherinnen und Forscher sind nicht messbar, während ein Altersunterschied nachweisbar ist: Die ältesten Wissenschaftler weisen der Kommunikationsstil *Politik* auf und die mit Abstand jüngsten Forscher finden sich beim Kommunikationsstil *wenig*. Die *Hypothese 4a: Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in ihrem Status und dem Grad ihrer Anwendungsorientierung* wird von den vorliegenden Daten nicht unterstützt. Der Status der Wissenschaftler und ihr Grad der Anwendungsorientierung unterscheiden sich nicht messbar im Zusammenhang mit dem jeweiligen Kommunikationsstil. Damit lässt sich die Hypothese 4a anhand der vorliegenden Befragungsdaten britischer Umweltwissenschaftler nicht belegen.

Tabelle 6.50: Kommunikationsstile britischer Umweltforscher

	Viel		Politik		Nachwuchs		Wenig	
	m/%	n	m/%	n	m/%	n	m/%	n
Bedeutung von Ö.-A. ** ^{1a}	3,37	41	2,59	19	3,05	14	2,55	38
Anteil Wissenschaftlerinnen	27 %	41	45 %	19	31 %	12	22 %	38
Alter * ^{1b}	41,45	40	42,12	19	39,64	14	35,37	37
Anteil hoher Status	44 %	40	59 %	19	43 %	14	27 %	38
Anwendungsorientierung	37 %	41	50 %	19	33 %	14	39 %	38
Ausstattung für Ö.-A. ** ^{1c}	2,14	41	2,59	18	2,47	13	2,78	36
Zugang zur Öffentlichkeit	2,18	38	2,56	12	2,56	9	2,50	28
Unterstützung für Ö.-A.	2,17	37	1,89	17	2,27	12	2,12	20
Ö.-A.-Training ** ^{1d}	27 %	41	33 %	19	18 %	13	1 %	37

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 der Wissenschaftler mit Bezug zur Umwelt (Alle: → Tabelle A.33 im Anhang; Übrige: Tabelle A.34 im Anhang) eingeteilt in vier Cluster mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten → Abschnitt 6.5.4.

Beschreibende Variablen basierend auf die folgenden Fragen:

Q-13; Q-36; Q-35; Berechnung aus Q-26, Q-31 und Q-34 → Tabelle 6.33; Berechnung aus Q-30, Q-28 und Q-29 → Tabelle 6.34; Q-18; Index aus Q-24 und Q-25; Q-17; Q-19;

Kennwerte: m / %: Mittelwert der jeweils fünfstufigen Skala oder Anteil, n: gültige Werte;

Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{1a} $p < 1\%$; $F = 3,97$; $df = 108/3$; ^{1b} $p < 5\%$; $F = 3,60$; $df = 107/3$;

^{1c} $p < 1\%$; $F = 5,49$; $df = 104/3$; ^{1d} $p < 1\%$; $F = 4,38$; $df = 107/3$.

Hypothese 4c lautet: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in Bezug auf ihre Autonomie und ihre Ressourcen*. Sie kann in Bezug auf die Ressourcen für Öffentlichkeitsarbeit untersucht werden. Hierbei findet sich ein

messbarer Unterschied. Allerdings dahingehend, dass Forscher mit dem Kommunikationsstil *wenig* die größte Zufriedenheit über die eigene Ausstattung äußern und ihre Kollegen mit dem Kommunikationsstil *viel* hier die schlechtesten Bewertungen abgeben. Allerdings ging es hier um die subjektive Einschätzung der eigenen Ressourcengänge und nicht eine objektive Messung. Damit kann neben dem Wirkungspfad *bessere Ressourcen führen zu einem bestimmten Kommunikationsstil* auch der Wirkungspfad *ein bestimmter Kommunikationsstil führt zu einer bestimmten Einschätzung der eigenen Ressourcen* die gefundenen Unterschiede erklären. Ein anderer Weg, die Hypothese zu überprüfen, liegt in Unterschieden des wahrgenommenen Zugangs zur Öffentlichkeit. Hier finden sich keine messbaren Unterschiede. Insgesamt wird die Hypothese 4c von den Daten von Umweltforschern aus Großbritannien teilweise unterstützt.

Zuletzt wird der Bezug der Wissenschaftler zur Öffentlichkeitsarbeit thematisiert. Dazu wird *Hypothese 4e* überprüft: *Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden sich in Bezug auf ihre Einschätzung der Qualität von Öffentlichkeitsarbeit, der Zuordnung von Öffentlichkeitsarbeit als Aufgabe, sowie in wahrgenommener Unterstützung und tatsächlichem Training für Öffentlichkeitsarbeit*. Die wahrgenommene Unterstützung für Öffentlichkeitsarbeit unterscheidet sich nicht messbar zwischen den Gruppen von Forschern mit unterschiedlichem Kommunikationsstil. Der Anteil an Forschern mit einem spezifischen Training für den Umgang mit der Öffentlichkeit unterscheidet sich jedoch messbar. Wissenschaftler mit dem Kommunikationsstil *Politik* oder *viel* weisen zu einem wesentlich größeren Teil ein solches Training auf als ihre Kollegen mit dem Kommunikationsstil *wenig*. Hypothese 4e wird also von den vorliegenden Daten britischer Umweltforscher zum Teil unterstützt.

Neben dem Test der Hypothesen in einer anderen Stichprobe soll hier versucht werden, die *Unterschiede zwischen Umweltforschern und ihren Kollegen anderer Disziplinen* aufzuzeigen. Dabei muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass schon die Klassifizierung der Kommunikationsstile Unterschiede zwischen Umweltforschern und übrigen Wissenschaftlern aufwies (siehe dazu Abschnitt 6.5.4). Der Kommunikationsstil *viel* ist häufiger mit Umweltwissenschaftlern besetzt, als es ihr Anteil in der Gesamtpopulation erwarten ließe, während der Kommunikationsstil *wenig* seltener vorkommt. Somit sind Unterschiede zwischen den Kommunikationsstilen auch Unterschiede zwischen Forschern mit oder ohne Bezug zur Umwelt. Diese Unterschiede (siehe Tabelle 6.50) wurden anhand der Hypothesentests im vorangegangenen Abschnitt thematisiert. Unterschiede zwischen Forschern mit dem gleichen Kommunikationsstil, aber unterschiedlicher fachlicher Orientierung (Umwelt oder nicht) können anhand Tabelle

A.34 (im Anhang), die die Verteilung der Merkmale unter den Forschern ohne Umweltbezug aufzeigt, ermittelt werden. Tabelle A.33 (im Anhang) zeigt daneben die Verteilung der Merkmale insgesamt. Im Folgenden werden nun die einzelnen Cluster in Bezug auf die beschreibenden Variablen verglichen. Dabei werden alle Vergleiche als relevant erachtet, die eine Effektstärke von Cohens d größer als 0,2 haben und damit zumindest einen kleinen Effekt darstellen – unabhängig von der berechneten Alphafehler-Wahrscheinlichkeit der Mittelwertsunterschiede.

Beim Kommunikationsstil *viel* unterscheiden sich die Forscher mit Umweltbezug von ihren Kollegen hinsichtlich Alter, Status, Grad der Anwendungsorientierung und empfundenem Zugang zur Öffentlichkeit. Die Forscher mit Umweltbezug sind jünger ($d = 0,23$; $p > 5\%$) als ihre Kollegen. Sie haben einen deutlich niedrigeren Status mit einem Unterschied von $d = 0,67$ ($p < 0,1\%$; $t = 3,92$; $df = 303$) und ein geringeres Maß an Anwendungsorientierung mit $d = 0,38$ ($p < 5\%$; $t = 2,24$; $df = 311$) – das bedeutet, dass Umweltwissenschaftler bereits mit einem geringeren Status und weniger Anwendungsorientierung den Kommunikationsstil *viel* pflegen als ihre Kollegen. Den eigenen Zugang zur Öffentlichkeit bewerten Umweltforscher mit $d = 0,29$ ($p > 5\%$) schlechter als ihre Kollegen. Vieles spricht dafür, dass die Möglichkeiten, den Kommunikationsstil *viel* zu pflegen, unter Umweltforschern größer sind als in anderen Disziplinen, was sich auch in einer breiteren Belegung dieses Kommunikationsstils niederschlägt.

Umweltforscher mit dem Kommunikationsstil *Politik* unterscheiden sich in Bezug auf Alter, Status, wahrgenommene Ausstattung und Unterstützung. Die Umweltforscher dieses Kommunikationsstils sind älter als ihre Kollegen ($d = 0,34$; $p > 5\%$) und haben auch einen deutlich höheren Status mit einer Effektstärke des Mittelwertsunterschieds von $d = 0,49$ ($p < 5\%$; $t = 1,98$; $df = 206$). Sie berichten von einer besseren Ausstattung ($d = 0,20$; $p > 5\%$), empfinden aber eine geringere Unterstützung für ihre Öffentlichkeitsarbeit ($d = 0,38$; $p > 5\%$). Die Anforderungen an den Kommunikationsstil *Politik* scheinen für Umweltwissenschaftler höher zu sein als für Kollegen anderer Disziplinen, was sich jedoch nicht in einer deutlich unterschiedlichen Belegung festmachen lässt. Gleichzeitig werden materielle Ressourcen gelobt, aber fehlende Unterstützung kritisiert.

Der Kommunikationsstil *Nachwuchs* unterscheidet sich in den beschreibenden Variablen Geschlecht und Unterstützung für die Öffentlichkeitsarbeit. Die Umweltforscher messen der Öffentlichkeitsarbeit eine größere relative Bedeutung zu und sind mit $d = 0,40$ ($p > 5\%$) motivierter als ihre Kollegen anderer Disziplinen. Der Anteil der weiblichen Umweltwissenschaftlerinnen ist mit $d = 0,25$ ($p > 5\%$) höher als unter den

Forscherinnen und Forschern ohne Bezug zur Umwelt. Außerdem sehen Umweltforscher dieses Kommunikationsstils mit $d = 0,24$ ($p > 5\%$) im Gegensatz zu Kollegen ohne Umweltbezug ein größeres Maß an Unterstützung für Öffentlichkeitsarbeit. Damit sind die Unterschiede zwischen den Forschern mit unterschiedlichem Bezug zur Umwelt im Kommunikationsstil *Nachwuchs* am geringsten. Eine höhere relative Bedeutung von Öffentlichkeitsarbeit unter Umweltforschern geht mit einem größeren wahrgenommenen Maß an Unterstützung und einem höheren Frauenanteil einher.

Der Kommunikationsstil *wenig* wird von Wissenschaftlern mit Bezug zur Umwelt schon deutlich seltener berichtet als von Kollegen ohne Umweltbezug. Hier unterscheidet sich zusätzlich noch die Verteilung der Merkmale Geschlecht, Alter, Bewertung der Ausstattung und des Zugangs zur Öffentlichkeitsarbeit sowie des Vorhandenseins von Training. Die Umweltforscher mit dem Kommunikationsstil *wenig* sind häufiger männlich mit einem Effekt von $d = 0,41$ ($p < 5\%$; $t = 2,44$; $df = 790$) und jünger mit $d = 0,24$ ($p > 5\%$). Sie empfinden ihre Ausstattung um $d = 0,24$ ($p > 5\%$) besser als ihre Kollegen und bewerten ihren Zugang zur Öffentlichkeit in ähnlichem Maße als schlechter $d = 0,26$ ($p > 5\%$). Außerdem haben die Umweltforscher mit dem hier betrachteten Kommunikationsstil deutlich seltener Training in der Öffentlichkeitsarbeit aufzuweisen. Der Anteil unterscheidet sich um $d = 0,33$ ($p > 5\%$). Insgesamt sind die Unterschiede nicht groß, lediglich der kleinere Frauenanteil ist messbar. Dazu kommt eine bessere Bewertung der eigenen Ausstattung bei einem als schwieriger angesehenen Zugang zur Öffentlichkeit, begleitet von weniger Ausbildung zur Öffentlichkeitsarbeit bei den Umweltwissenschaftlern.

Es konnte herausgearbeitet werden, dass sich die Hypothesen teilweise auch bei britischen Wissenschaftlern bestätigen lassen. Die Ergebnisse werden in die Übersicht über die Hypothesentests im folgenden Abschnitt 6.6.4 einbezogen. Außerdem wurde deutlich, dass neben den unterschiedlichen Zuordnungen zum Kommunikationsstil zwischen Umweltwissenschaftlern und ihren Kollegen auch Unterschiede der Beschreibung der Kommunikationsstile durch die hier referierten Variablen bestehen. Der Kommunikationsstil *viel* ist unter den Umweltwissenschaftlern weniger elitär: ihre Kollegen mit dem Kommunikationsstil *Politik* sind dagegen schwerer zugänglich. Im Hinblick auf die Kommunikationsstile *Nachwuchs* und *wenig* bestehen nur geringe Unterschiede zwischen Forschern mit unterschiedlichem Umweltbezug.

6.6.4. Zwischenfazit

Nun soll noch einmal auf die in Abschnitt 6.6.1 gebildeten Hypothesen eingegangen werden. Diese wurden teils aus konkreten Zusammenhangsaussagen der Gesprächspartner in den Leitfadengesprächen, teils aus der Systematik der Forschungsfragen abgeleitet. Grundsätzlich wurde stets zuerst eine Hypothese aufgestellt, die die Annahme ausdrückte, dass sich bestimmte beschreibende Variablen zwischen den Gruppen der Wissenschaftler mit unterschiedlichem Kommunikationsstil unterscheiden. Dem folgte eine Hypothese, die die Forscher mit dem Kommunikationsstil *Gesellschaft* mit ihren übrigen Kollegen verglich und eine Aussage über die Richtung des Unterschieds machte. In den Kapiteln 6.6.2 und 6.6.3 wurden die Hypothesen überprüft. Tabelle 6.51 gibt einen Überblick über die Bewährtheit beziehungsweise die Belastetheit der Hypothesen. Bewährt werden jene Hypothesen genannt, die der Überprüfung häufig standhalten, belastet sind jene Sätze, die anhand der vorliegenden Daten häufig widerlegt wurden.

Tabelle 6.51: Überblick über die geprüften Zusammenhänge

F-Frage	Beschreibende Variablen	Unterschiede zw. K.-Stilen		<i>Gesellschaft</i> vs. Übrige	
FF ₁	Motive / Bedeutung	H1a:	(+)	H1b:	(+)
FF ₂	Verantwortung für Medieninhalte	H2a:	–	H2b:	–
	Bewertung der Journalisten	H2c:	+	H2d:	+
	Wahrgenommene Medienwirkung	H3a:	(–)	H3b:	(–)
	Bewertung Medienwirkung	H3c:	~	H3d:	(+)
FF ₃	Third-Person-Wahrnehmung	H3e:	(–)	H3f:	(–)
	Einordnung der Wissenschaftler	H4a:	(+)	H4b:	+
	Autonomie / Ressourcen	H4c:	–	H4d:	–
	Bezug zur Öffentlichkeitsarbeit	H4e:	+	H4f:	+

Die Nummern der Forschungsfragen (FF_x) beziehen sich auf die in Abschnitt 4.3 referierten Fragen. Die Hypothesen werden mit H_{xy} abgekürzt und beziehen sich auf die in Abschnitt 6.6.1 entwickelten und in den Abschnitten 6.6.2 und 6.6.3 überprüften Forschungshypothesen.

Die Symbole stehen für die Bewährtheit beziehungsweise Belastetheit der Hypothesen:

+: bewährt, (+): teilweise bewährt, ~: unklare Ergebnisse, (–): teilweise belastet, –: belastet.

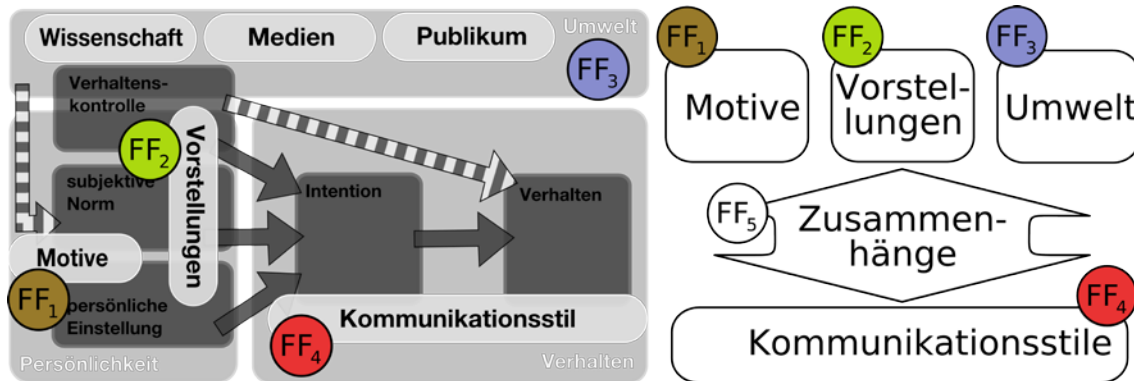
Die Gesamtschau zeigt, dass die Motive, die Bewertung der Journalisten, die Einordnung der Wissenschaftler und ihr tatsächlicher Bezug zur Öffentlichkeitsarbeit mit den Kommunikationsstilen zusammenhängen. Moderate Zusammenhänge sind darüber hinaus auch mit Geschlecht und Alter der Befragten zu erkennen. Unklar ist der Zusammenhang mit der Bewertung der Medienwirkung. Dagegen lässt sich ein Zusammenhang zwischen Kommunikationsstilen und der Zuordnung von Verantwortung für Medieninhalte, wahrgenommene Medienwirkung, Third-Person-Wahrnehmung und Wahrnehmungen von Autonomie und Ressourcen ablehnen. Ein Zusammenhang zwischen Kommunikationsverhalten und Third-Person-Wahrnehmung konnte für den

Kommunikationsstil *wenig* nachgewiesen werden, dessen Vertreter erwartungsgemäß eine geringere Third-Person-Wahrnehmung hatten. Die Beschreibung der Kommunikationsstile der Umweltforscher und ihrer Kollegen unterschieden sich leicht insbesondere in der besseren Zugänglichkeit des Kommunikationsstils *viel*. Bei allen Ergebnissen muss deutlich bleiben, dass die Kausalrichtung der Zusammenhänge durch die Wahl der Methoden in dieser Studie nicht aufgeklärt werden konnte.

6.7 Zusammenfassung

Im Abschnitt *Ergebnisse* wurden anhand empirischer Untersuchungen versucht, die Forschungsfragen (Kapitel 4) zu beantworten. Einen Überblick über diese Fragen liefert Abbildung 6.7 auf Basis von Überlegungen in Abschnitt 3 (*Theorie*). Im Folgenden sollen die Ergebnisse noch einmal kurz zusammengefasst werden. Etwas ausführlichere Resümees liefern die Abschnitte *Zwischenfazit* am Ende jedes Teilabschnitts weiter oben in diesem Kapitel. Zuerst wird auf Motive, Vorstellungen und Umwelt der untersuchten Forscher und sodann auf deren Kommunikationsverhalten sowie schließlich auf die Zusammenhänge beider Bereiche einzugehen sein. Zuletzt wird dieser Abschnitt auf die Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Umweltforschern und ihren Kollegen mit einem anderen Schwerpunkt eingehen.

Abbildung 6.7: Übersicht über die Forschungsfragen (siehe Abbildung 4.2)



Die *Motive* der untersuchten Wissenschaftler (Abschnitt 6.1) wurden in zwei Dimensionen eingeordnet: Zum einen Wirkungsort (*Selbst – Andere*) und zum anderen Handlungsziel (*starke Wirkung – schwache Wirkung*). Diese Einordnung bedeutet jedoch nicht, dass sich etwa egoistische und altruistische Ziele ausschließen. Ein Schwerpunkt der Motive lag in den Untersuchungen bei solchen Zielen, die sich moderat auf *Andere* bezogen und eine *starke Wirkung* anstrebten. *Vorstellungen* über Medien und Journalisten (Abschnitt 6.2) können bei Wissenschaftlern anhand der Bewertung von Medieninhalten aus dem Bereich der eigenen Expertise geformt werden. Allerdings besteht hier ein Trilemma aus dem Streben nach Verständlichkeit und Korrektheit, sowie dem Vermeiden von Banalität. Die Verantwortung für das Ergebnis wird stärker den Journalisten als ihren Organisationen zugeordnet. Die Journalisten wurden insgesamt eher positiv bewertet. Vorstellungen über Medienwirkungen (Abschnitt 6.3) konnten in großer Diversität gefunden werden – verbunden mit einer reichen Palette unterschiedlicher Bewertungen. Die Third-Person-Wahrnehmung der Forstwissenschaftler war gegenüber

der allgemeinen Bevölkerung sehr stark. Gleichzeitig war es für die befragten Forscher schwerer, die Wirkung von Medien auf andere Wissenschaftler zu beurteilen als auf die aller Bürger. Die *Umwelt* der Forscher (Abschnitt 6.4) zeichnet sich durch ein großes Maß an wahrgenommener Freiheit aus, die auch im Rahmen der Selbstverwaltung als belastend empfunden wird. Weitere Einschränkungen sind die Abhängigkeit von Forschungsförderung und der Konkurrenzdruck. Die eigene Öffentlichkeitsarbeit wird positiv bewertet. Neben der Abgrenzung von Forschern gegenüber Nicht-Wissenschaftlern wurde auch die Tendenz der Wissenschaftler zur Spezialisierung beschrieben. Dazu wurden die Befragten anhand ihrer Ausrichtung in Bezug auf Anwender eingeordnet. Außerdem wurde ihre Stellung anhand ihres Status bestimmt.

Das *Kommunikationsverhalten* der Wissenschaftler (Abschnitt 6.5) wurde in allen hier vorgestellten Erhebungen untersucht. Dazu wurden in den Leitfadengesprächen drei Aktivitätsgrade – aktiv, reaktiv und passiv – erhoben. Insbesondere der Kommunikation mit Anwendern kommt hier eine bedeutende Rolle zu, denn sie kann aus der wissenschaftlichen Tätigkeit etwa bei Kooperationen hervorgehen und ermöglicht es Forschern, in die Öffentlichkeit zu treten, ohne das Feld ihrer Expertise verlassen zu müssen. Im Vergleich mit anderen Aufgaben der untersuchten Wissenschaftler spielen kommunikative Tätigkeiten eine untergeordnete Rolle. Wo jedoch Kommunikation allgemein stärker betrieben wird, da findet auch mehr Kommunikation mit Medien statt – diese ist dabei mehrheitlich reaktiv. Der Schwerpunkt der kommunikativen Handlungen liegt dort, wo sie sich an andere Wissenschaftler richten. Durch die Identifikation von *Kommunikationsstilen* (Abschnitt 6.5.4) konnten die Forscher anhand der Häufigkeit einzelner Kommunikationshandlungen in Gruppen mit je unterschiedlichem Kommunikationsverhalten eingeteilt werden. Bei den Forstwissenschaftlern waren dies: *Gesellschaft*, *Wissenschaft* und *wenig*. Es wurde deutlich, dass Forscher, die sich stark an die allgemeine Öffentlichkeit wenden, auch insgesamt häufiger kommunizieren – ohne dabei unterdurchschnittlich in die Wissenschaft zu wirken. Außerdem konnte gezeigt werden, dass die öffentliche Kommunikation über das Internet stärker mit Formen wissenschaftsinterner Kommunikation zusammenhängt als mit der Kommunikation mit Bürgern, Medien, Politik oder Praktikern. Unter den britischen Wissenschaftlern waren andere Aktivitäten die Grundlage der Klassifizierung, so wurden hier auch andere Kommunikationsstile gefunden. Auch hier war die Gruppe (*viel*), die sich verstärkt an die Medien wendete, insgesamt stärker aktiv. Daneben wurden Gruppen von Wissenschaftlern gefunden, die sich an die *Politik* wandten, um den *Nachwuchs* kümmerten oder *wenig* kommunizierten.

Anhand der Leitfadengespräche wurden Hypothesen über die *Zusammenhänge* (Abschnitt 6.6) zwischen Motiven, Vorstellungen und Umwelt der Befragten mit dem Kommunikationsverhalten gebildet. Diese wurden anhand von Beschreibungen der Kommunikationsstile durch die anderen Variablen überprüft. Dabei zeigten sich Zusammenhänge bei Motiven, Bewertung der Journalisten, Einordnung der Wissenschaftler, Bezug zur Öffentlichkeitsarbeit und demographischen Angaben. Offen blieben Zusammenhänge mit der Bewertung der Medienwirkung. Die Hypothesen, die sich auf die Zuordnung von Verantwortung für Medieninhalte, wahrgenommene Medienwirkung, Third-Person-Wahrnehmung und Wahrnehmungen von Autonomie und Ressourcen bezogen, waren abzulehnen. Allerdings konnte gezeigt werden, dass Forscher mit dem Kommunikationsstil *wenig* erwartungsgemäß eine geringere Third-Person-Wahrnehmung hatten. Aufgrund der Wahl der Methoden können keine Aussagen über die Kausalrichtung dieser Zusammenhänge gemacht werden.

Ein wichtiger Aspekt der Ergebnisse sind die *Gemeinsamkeiten und Unterschiede* von britischen Umweltwissenschaftlern und ihren Kollegen in anderen Disziplinen. Sie sollen helfen, die Ergebnisse der Forstwissenschaftler für andere Disziplinen nutzbar zu machen. Unsicherheiten bestehen hier aufgrund der unterschiedlichen Wissenschaftskulturen in Deutschland und Großbritannien, der verschiedenen ausgestalteten Grundgesamtheiten und der unterstellten Vergleichbarkeit von Umweltwissenschaften und Forstwissenschaften. Die Motive der Umweltforscher waren noch stärker auf den Schwerpunkt Wirkungsziel *Andere* und *starke Wirkung* als bei ihren Kollegen konzentriert. Da bei den britischen Forschern kaum Aspekte von Vorstellungen über Medien, Journalisten und Medienwirkungen untersucht wurden, können hier auch keine Vergleiche gezogen werden. Unterstützung, Ressourcen und Training für Öffentlichkeitsarbeit unterschieden sich nicht. Allerdings wurde die Öffentlichkeit als leichter erreichbar für eigene Botschaften gesehen. Im Kommunikationsverhalten wurde deutlich, dass sich die Umweltwissenschaftler stärker an die Politik und messbar gleich häufig an die Bürger wandten. Dabei war vor allem der Kommunikationsstil *viel* stärker besetzt als *wenig*. Auch in der Beschreibung durch die Drittvariablen zeigten sich kaum Unterschiede, lediglich wurde klar, dass bei den Umweltforschern auch Wissenschaftler mit einem geringeren Status *viel* kommunizieren konnten, während *Politik* Forschern mit höherem Status vorbehalten war.

Die Erhebungen, deren Ergebnisse in diesem Kapitel dargestellt wurden, sind im Abschnitt 5 (*Methode*) beschrieben. Es handelt sich dabei um drei verschiedene Ansätze: Leitfadengespräche als Grundlage einer qualitativen Inhaltsanalyse, eine Vollerhe-

bung unter deutschen Forstwissenschaftlern sowie öffentliche Daten einer Befragung von Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen in Großbritannien. Die Resultate dieses Kapitels werden im nächsten Abschnitt vor dem Hintergrund der in Abschnitt 3 herausgearbeiteten Theorie diskutiert, um im letzten Kapitel der vorliegenden Studie den Forschungsfortschritt der vorliegenden Studie herauszuarbeiten.

7. Diskussion

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse der vorliegenden Studie diskutiert und anhand der in Kapitel 3 vorgestellten theoretischen Konzepte analysiert werden. Dafür wird auf die verschiedenen dort dargestellten Ansätze und Begriffe eingegangen, um die Ergebnisse in ihrem Licht genauer zu betrachten und einzuordnen. Hieraus werden Handlungsempfehlungen⁶⁴ abgeleitet. Daneben werden auch Implikationen für die zukünftige Forschung und die Theorien selbst beschrieben. Im Zentrum der Analyse steht die Individualperspektive der Wissenschaftler auf Wissenschaftskommunikation. Das soll helfen, individuelles Kommunikationsverhalten von Forschern zu erklären. Im empirischen Teil dieser Studie wurde der Schwerpunkt auf die Sichtweise der Forstwissenschaftler gelegt. Dabei können, wie bereits angesprochen, die Forstwissenschaften als ein Modell für die Wissenschaft in ihrer Gesamtheit gelten. Außerdem wird angenommen, dass die Forstwissenschaftler zumindest mit den Umweltwissenschaftlern vergleichbar sind. An verschiedenen Stellen wurden Umweltwissenschaftler und andere Forscher verglichen. Dabei wurde nachgewiesen, dass bei den Umweltwissenschaftlern Phänomene allenfalls stärker zu Tage treten, die auch bei ihren übrigen Kollegen vorkommen. Abschwächungen oder Umkehrungen wurden wesentlich seltener beobachtet. Somit wird davon ausgegangen, dass das, was hier für Forstwissenschaftler gilt, auch für andere Wissenschaftler zutrifft.

Nach einer kritischen Betrachtung der Methoden (Kapitel 7.1) folgt die Gliederung der grundsätzlichen Logik des Theorieteils (Kapitel 3), allerdings in der Reihenfolge vom Speziellen zum Allgemeinen. So werden zuerst die Vorstellungen der Wissenschaftler über die Medien und ihre Wirkungen im Licht der theoretischen Konzepte betrachtet und analysiert (Kapitel 7.2). Dabei wird auf die Vorstellungen über Medien, Journalisten und Medienwirkungen und deren Zusammenhänge mit dem Verhalten von Wissenschaftlern eingegangen. Im Kapitel 7.3 werden die unabhängigen Variablen für Verhaltensabsichten in der Theorie des geplanten Verhaltens untersucht und abschließend die Sozialisation der Wissenschaftler in Bezug auf ihr Verhalten in der Wissenschaftskommunikation analysiert. In diesem Kontext werden sowohl intrinsische Größen wie Motive und Vorstellungen als auch extrinsische Größen aus der Umwelt der Forscher im Zusammenhang mit dem Kommunikationsverhalten diskutiert.

⁶⁴ Handlungsempfehlungen bergen die Gefahr einer normativen Interpretation der Ergebnisse. Dennoch soll hier nicht auf sie verzichtet werden. Dies ist dann gerechtfertigt, wenn sie lediglich einer bestimmten Intention ein dafür funktionales Verhalten zuordnen. Ob die grundlegende Intention richtig oder falsch ist, ist eine normative Entscheidung, die hier nicht getroffen wird.

7.1 Methodische Grenzen

In diesem Abschnitt sollen kurz die verwendeten Methoden der vorliegenden Studie kritisch diskutiert werden. Dabei soll die Darstellung im Kapitel 5 in Bezug auf einige Punkte zugespitzt werden, die für die Diskussion zentral sind. Hier werden zuerst spezifische Aspekte für die drei verschiedenen durchgeführten Untersuchungen angesprochen und abschließend allgemeine Aspekte diskutiert. Die hier aufgeführten Gesichtspunkte dienen als Grundlage für die weitere Diskussion der Ergebnisse.

In der qualitativen Studie wurden nicht nur Wissenschaftler, sondern auch andere Teilhaber am Prozess Wissenschaftskommunikation nach ihren Vorstellungen und Erfahrungen mit der Wissenschaftskommunikation gefragt. Damit ist das Bild, das auf Basis der Leitfadengespräche konstruiert wurde, nicht eines von Forstwissenschaftlern, sondern eines sehr unterschiedlicher Menschen mit einem Bezug zur forstlichen Wissenschaftskommunikation. Dies ist von Vorteil, um ein breites Spektrum der Sichtweisen auf Wissenschaftskommunikation zu gewinnen, hat aber auch den Nachteil, dass verschiedene Perspektiven miteinander vermischt werden. Dies gilt insbesondere für das Eigenbild und das Fremdbild von Wissenschaftlern und Journalisten. Letztlich hat jedoch das erste Argument mehr Gewicht, da das Bild der Wissenschaftler in der quantitativen Befragung spezifisch erfasst wurde. Auch wurde die Stichprobe nicht mit dem Ziel ausgewählt, darin die Grundgesamtheit aller Beteiligten am Prozess der Wissenschaftskommunikation möglichst repräsentativ abzubilden, sondern eine möglichst große Vielfalt unterschiedlicher Ansätze vertreten zu finden als bewusste Auswahl typischer Fälle (Merkens, 2000: S. 291; Patton, 1990: S. 173f). Damit verbunden kann aus den Ergebnissen der Leitfadengespräche kein repräsentatives Bild der Perspektive der Forstwissenschaftler auf Wissenschaftskommunikation in ihrem Bereich abgeleitet werden, vielmehr kann die Vielfalt möglicher Betrachtungsweisen auf Wissenschaftskommunikation in diesem Feld aufgezeigt werden, um eine Grundlage für die Befragung der Forstwissenschaftler zu legen und anschließend die Ergebnisse der Befragung besser zu interpretieren. Dabei wird im Folgenden immer wieder auf einzelne Statements von Gesprächspartnern als alphanumerischer Code verwiesen.

Die zweite Untersuchung dieser Studie war eine Vollerhebung unter deutschen Forstwissenschaftlern. Sie bildet den Kern der vorliegenden Arbeit. Diese Arbeit fragt zwar allgemein danach: *Wie betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation und wie hängt dies mit ihrer Persönlichkeit und ihrer Umwelt zusammen?* Dies geschieht jedoch am Beispiel der Forstwissenschaftler. Die Forstwissenschaftler sind aus mehreren Gründen ein gutes Beispiel: Im Gegensatz zu anderen Studien stehen hier

Wissenschaftler im Mittelpunkt der Untersuchung, deren Forschungsthema nicht in der Öffentlichkeit hoch umstritten ist, sondern die ihrer Arbeit in einem Feld nachgehen, das in der öffentlichen Wahrnehmung – wie ein Großteil der Wissenschaft – nur von Zeit zu Zeit aufscheint. Dazu kommt, dass die Forstwissenschaften als interdisziplinäres Fach von Forschern mit sehr unterschiedlichen Schwerpunkten betrieben werden. Von der Fachinformatik bis zur Fachgeschichte gibt es viele unterschiedlich ausgerichtete Teildisziplinen (Zundel, 1990: S. 21). Damit werden die Forstwissenschaften als sozio-technisches Modell (Stachowiak, 1994: 221) gesehen. Anhand des einfacheren Systems *Forstwissenschaften* soll hier ein komplexeres System *Wissenschaft* erklärt und veranschaulicht werden. Damit sind die Erkenntnisse aus den Forstwissenschaften nicht direkt übertragbar auf andere Wissenschaften oder die Wissenschaft insgesamt. Dennoch soll die vorliegende Analyse der Forstwissenschaften helfen, Vorgänge in der Wissenschaft insgesamt besser zu verstehen.

Die Sekundär-Datenanalyse einer repräsentativen Befragung britischer Wissenschaftler bildet die dritte Untersuchung der vorliegenden Studie. Weil in dieser Studie die Forstwissenschaften als Disziplin nicht gesondert ausgewiesen sind, wurden hier die Umweltwissenschaften eingehend betrachtet. Dabei gibt es Einschränkungen: Weder ist in der Umweltwissenschaft mit der gleichen Vielfalt wissenschaftlicher Herangehensweisen zu rechnen noch ist diese Disziplin im gleichen Maße peripher in der öffentlichen Wahrnehmung. Dennoch sollte die Betrachtung dieser Disziplin helfen, die Erkenntnisse aus dem engeren Fokus der oben ausgeführten Untersuchungen zu nehmen und den Blick für die Perspektive der Wissenschaftler insgesamt zu weiten. So wurden einerseits Erkenntnisse aus der Untersuchung der Forstwissenschaftler repliziert und andererseits Unterschiede zwischen Umweltwissenschaftlern und ihren übrigen Kollegen betrachtet. Dies ist jedoch nicht das Zentrum der vorliegenden Arbeit.

Allen drei Untersuchungen in dieser Studie ist gemein, dass sie keine Rückschlüsse auf die Kausalrichtung von Zusammenhängen zulassen. Dafür wäre eine Längsschnitt-Untersuchung oder eine experimentelle Untersuchungsanordnung nötig gewesen. Dennoch werden in den folgenden Abschnitten auch kausale Zusammenhänge diskutiert. Der Schluss auf die Kausalrichtung erfolgt in diesen Fällen aus der zugrunde liegenden theoretischen Annahme und nicht aus den Ergebnissen der empirischen Forschung. Eine eingehendere Prüfung von Kausalzusammenhängen bleibt zukünftiger Forschung vorbehalten.

7.2 Vorstellungen über Wissenschaftskommunikation

In diesem Unterkapitel stehen die Vorstellungen der Wissenschaftler über die Medien und ihre Wirkungen im Mittelpunkt. Dabei wird der Abschnitt 3.2 des Theorieteils als Hintergrund genutzt und in erster Linie Ergebnisse aus den Abschnitten 6.2 und 6.3 sowie Teile der Ergebnisse aus Abschnitt 6.6 diskutiert. Zuerst soll grundsätzlich auf Vorstellungen als Annahmen über die Wirklichkeit eingegangen werden. Dann werden verschiedene Aspekte von Medienwirkungsvorstellungen angesprochen. Schließlich sollen die theoretisch angenommenen Verhaltenswirkungen Basis für die Analyse der empirischen Erkenntnisse der Studie sein.

7.2.1. Mentale Modelle und Attribution

Vorstellungen wurden in dieser Studie genauer beschrieben als mentale Modelle der Wirklichkeit (Craik, 1967; Rouse & Morris, 1986; Johnson-Laird, 1980), die die Form von bedeutungsmäßigen Wissensrepräsentationen (S. 103-129) annehmen. Sie sind kognitive Beschreibungen von Systemen⁶⁵, mit denen Menschen interagieren. In der vorliegenden Studie konnten die verschiedenen Vorstellungen von Teilhabern am Prozess der Wissenschaftskommunikation über diesen Prozess beschrieben werden. Dabei beschränken sich diese Vorstellungen nicht auf konkrete Vorgänge, etwa die Recherchetätigkeit von Journalisten, sondern umfassen auch abstrakte Größen, wie die Beeinflussung von Journalisten durch publizistischen Druck. Elemente dieser Vorstellungen lassen sich nach verschiedenen Systematiken einordnen. Einerseits sind dies die verschiedenen Stufen in der Produktion von kommunikativen Inhalten von der Recherche über die Selektion bis zur konkreten Darstellung. Andererseits lassen sie sich in Gründe für das Verhalten, dessen Beschreibung und Annahmen über die Folgen des Verhaltens einteilen. Weitere untersuchte Aspekte des mentalen Modells von Medien waren die angenommenen Einflüsse auf die Journalisten und Medienorganisationen von ökonomischem Druck bis hin zu Verschwörungstheorien und die Beschreibung von Journalisten, gegliedert in Fertigkeiten, Wissen und Charakter. Zukünftige Studien könnten sich auf die Identifikation und Klassifikation mentaler Modelle über Medien und Journalisten konzentrieren. Die verschiedenen in der vorliegenden Studie herausgearbeiteten Elemente solcher Modelle können bei einer quantitativen Operationalisierung der Vorstellungen Grundlage sein. Die Entscheidung, Vorstellungen über Medien als mentale

⁶⁵ Auch wenn sich der Begriff *System* auch auf nicht-technische Systeme, etwa gesellschaftliche Zusammenhänge (insbesondere die *Medien*), bezieht, soll er nicht soziologisch, sondern grundsätzlich als eine wahrgenommene „Ganzheit, deren Teile, die in Abhängigkeit voneinander und/oder in wechselseitigem Zusammenhang stehen, eine bestimmte Ordnung aufweisen“ begriffen werden (Fröhlich, 2005: S. 467).

Modelle zu begreifen, scheint der Operationalisierung über Konzepte wie Schema, Stereotyp oder Skript, die im Rahmen der Analyse bedeutungsmäßiger Wissensrepräsentationen ansonsten häufig verwendet werden (Anderson, 1988: S. 120-129), überlegen, da sie die Komplexität der Vorstellungen abbilden können.

Mentalen Modellen wird in der Theorie die Funktion zugeordnet, Elemente der Wahrnehmung zu beschreiben, zu erklären und ihren zukünftigen Zustand vorherzusagen (Rouse & Morris, 1986: S. 350f), um so den Umgang mit diesen Elementen der Wahrnehmung zu erleichtern. Sie erfüllen damit drei Funktionen: Sie bieten Erklärungen für das Verhalten des modellierten Systems in der Vergangenheit, sie sind handlungsleitend für den Umgang mit dem modellierten System in der Gegenwart und sie helfen zukünftiges Verhalten zu antizipieren. Zusammenhänge von mentalen Modellen mit dem Verhalten werden in Kapitel 7.2.3 thematisiert. In den Ergebnissen der Studie können eindeutig Vorstellungen gefunden werden, die den Individuen helfen, vergangene Interaktionen mit Journalisten zu verstehen. Hier kann als Beispiel der Forstmann genannt werden, der vom Konflikt mit einer Journalistin berichtet, den er auf ihre finanzielle Abhängigkeit von einem Konkurrenten zurückführt (FP146). Ein Wissenschaftler, der von einem negativen Erlebnis mit dem Sender RTL berichtet, erklärt dies durch die mangelhafte Vorbereitung der Journalistin (WS274). In beiden Fällen hilft die Vorstellung dem Individuum, die vergangene Situation einzuordnen und zu verstehen.

Auch die Nutzung mentaler Modelle für die Voraussage zukünftiger Verhaltensweisen wurde berichtet. Dazu gehört insbesondere die Kategorisierung in vertrauenswürdige und weniger vertrauenswürdige Medien oder Journalisten, welche Individuen vornehmen, um mögliches Verhalten abzuschätzen. Unabhängig davon, ob die konkrete Verhaltenswirkung von mentalen Modellen nachgewiesen werden kann, so ist doch ihre Nutzung in der retrospektiven oder prospektiven Erklärung von Wahrnehmungen von Bedeutung, um ein vollständiges Bild über das Verhältnis von Individuen zu den Medien zu erhalten. In künftiger quantitativer Forschung ließe sich feiner differenzieren zwischen den verschiedenen Nutzungsmodi der mentalen Modelle. Insgesamt konnte gezeigt werden, dass die Wissenschaftler die Mehrheit der Journalisten positiv bewerten. Allerdings wurde auch eine substantielle Minderheit der Journalisten negativ beurteilt. Dies schafft für die Befragten die Möglichkeit, vergangene Erfahrungen mit Medien an den beteiligten individuellen Journalisten festzumachen. Auch können so Erwartungen eingeordnet werden. Eine Fragestellung, die nicht nach der Bewertung eines durchschnittlichen Journalisten, sondern nach dem Anteil der Journalisten mit einer bestimmten Bewertung fragte, hat sich bewährt. Sie nimmt die wahrgenommene Hete-

rogenität der Wahrnehmungen über Journalisten durch die befragten Wissenschaftler auf und befriedigt das Bedürfnis der Befragten, diese differenziert auszudrücken.

Mentale Modelle entstehen in einem Wechselwirkungsprozess von Individuen mit den Systemen, die sie beschreiben. Dies lässt sich insbesondere am Unterschied von mentalen Modellen bei Laien und Experten für den Umgang mit dem modellierten System belegen (u.a. Chi & Glaser, 1985; Glaser, 1984; Larkin, 1983; Larkin et al., 1980; Wisner & Carey, 1983). Dies schließt keine Wertung über das jeweilige mentale Modell mit ein (Wisner & Carey, 1983: S. 267). Die Ergebnisse der vorliegenden Studie machten deutlich, dass die Bewertungen und Vorstellungen über Medien und Journalisten sich einerseits aus persönlichen Erlebnissen speist. Andererseits spielt die Rezeption von Medieninhalten eine Rolle. Dabei werden besonders jene Beiträge betrachtet, die sich mit Themen beschäftigen, in denen die Medienlaien eigene Expertise besitzen. Aus der Behandlung eines Gegenstands, über den die Personen besondere Kenntnisse haben, werden dann allgemeine Bewertungen über Medien abgeleitet. Wenn Medien dort nicht sorgfältig arbeiten, wo es eine Person erkennen kann, dann wird diese Vorstellung verallgemeinert auf andere Situationen, in denen die Person keine Expertise hat. Die doppelte Natur des Expertentums an dieser Stelle ist dabei entscheidend. Insbesondere Wissenschaftler sind in den meisten Fällen Experten für ein bestimmtes Fach, allerdings Laien auf dem Gebiet der Medien. So macht sich die Kritik an den Journalisten vor allem an einer unzureichenden Wiedergabe der von den Gesprächspartnern wahrgenommenen Realität fest. Als Gründe wurden hier absichtliche Verzerrung, schlechte Recherche, aber auch der Zwang zur Selektion bei intransparenten Selektionskriterien wahrgenommen. Aus dieser Erkenntnis lässt sich für Wissenschaftsjournalisten die Handlungsempfehlung ableiten, auch dann sehr sorgfältig zu arbeiten, wenn nur ein geringer Anteil ihrer Rezipienten sich mit dem Thema auskennt. Denn diese Rezipienten sind als mögliche Ansprechpartner besonders wichtig. Wenn ein Journalist vor dem Urteil von Experten und anderen Rezipienten bestehen will, so muss ein Gleichgewicht im Spannungsfeld zwischen Korrektheit und Vermeidung von Banalität einerseits sowie Verständlichkeit andererseits gefunden werden (WS133). Dieses Spannungsfeld ist zwar eine Herausforderung für Journalisten, jedoch ist es auch für die Vorstellungswelt von Befragten zugänglich. Es bietet also eine Rechtfertigung für von Wissenschaftlern negativ beurteilte Medieninhalte. Mit Laien-Theorien über das Verhalten anderer und das eigene Verhalten setzt sich auch die Attributionstheorie auseinander (Försterling, 2001: S. 5). Die vorliegende Arbeit legt hierbei den Fokus auf die Erklärung des Verhaltens von Journalisten durch Wissenschaftler und andere Ansprechpartner. Dabei wird

das Verhalten laienhaft anhand von Ursachen beurteilt, die dem Handelnden oder den Umständen zuzuordnen sind (Kelley, 1973: S. 113f). Im Fall der Befragung von Forstwissenschaftlern wurde diese Attribution von Ursachen anhand einer fiktiven Situation überprüft, die die Befragten bewerten sollten. Sowohl bei einer beschriebenen Leistung als auch bei einer dargestellten Verfehlung wurde die Ursache intern dem Journalisten und nicht extern seiner Medienorganisation zugeschrieben. Zwar konnte der fundamentale Attributionsirrtum (Försterling, 2001: S. 93-103; Watson, 1982) nicht untersucht werden, da nur die Beobachter der Situation und nicht ihre Akteure (die Journalisten) befragt wurden, allerdings ist die beobachtete Zuordnung der Verantwortung beim Akteur und nicht bei den Umständen eher ein Beleg für das Vorkommen dieses Phänomens.

Insgesamt zeigt sich, dass auch unter Laien auf dem Gebiet der Massenkommunikation ein differenziertes Bild von Journalisten und Medien besteht. In zukünftiger Forschung sollten die Vorstellungen von Laien über Medien – insbesondere dann, wenn sie Quellen der Journalisten sind – eine größere Rolle spielen. Zu entscheiden, ob ihre Vorstellungen zutreffend sind oder nicht, war nicht Ziel dieser Arbeit. Vor dem beschriebenen theoretischen Hintergrund ist eine solche Bewertung allerdings auch nicht sinnvoll. Vielmehr kann die Überlegung angestellt werden, welche Vorstellungen für die beteiligten Akteure funktional sind. So ist es für Journalisten problematisch, wenn sie von ihren Quellen schlecht beurteilt werden. Für die Forscher jedoch kann eine solche Beurteilung durchaus von Nutzen sein, wenn sie etwa einem missgünstigen Journalisten nicht vertrauen oder der Kontakt zu viel Zeit und Ressourcen beanspruchen würde. Tatsächliche Verhaltenswirkungen von Vorstellungen werden im Kapitel 7.2.3 behandelt. Zuvor wird im Folgenden nun auf die Vorstellungen über Medien eingegangen, die sich mit Medienwirkungen beschäftigen.

7.2.2. Medienwirkungsvorstellungen

Die Wahrnehmung von Medienwirkungen auf andere (Gunther & Storey, 2003) und die wahrgenommene Differenz zwischen der Wirkung auf ein Individuum selbst und auf Dritte (Davison, 1983) sind die zentralen Konstrukte, die bei Vorstellungen über Medienwirkungen eine Rolle spielen. Diese Vorstellungen wurden sowohl qualitativ in Gesprächen mit Teilhabern am Prozess der Wissenschaftskommunikation als auch quantitativ unter deutschen Forstwissenschaftlern untersucht. Insgesamt wurden sowohl Vorstellungen geäußert, die auf eine starke wahrgenommene Medienwirkung hindeuteten als auch solche, die eine schwache Medienwirkung implizierten. So wurde sowohl

geäußert, dass Medienwirkungen so groß seien, dass sie zumeist unterschätzt würden (PV227), als auch im Gegenteil, dass sie überschätzt seien (MD219). Argumente für eine starke Medienwirkung waren insbesondere der Einfluss der großen Reichweite von Massenmedien (WS238) und die Irreversibilität der öffentlichen Kommunikation (PV220). Die Wirkung relativierten manche Gesprächspartner unter Verweis auf die Summe der widerstreitenden Wirkungen durch unterschiedliche Medien (MD119) und den Einfluss des sozialen Umfelds (WS304). Für schwache Medienwirkungen wurden außerdem Vergesslichkeit (WS132) und Desinteresse (WS166) der Rezipienten ins Feld geführt – insbesondere dort, wo es um Wissensvermittlung geht. Der hier aufscheinende Zusammenhang zwischen der Stärke von wahrgenommenen Medienwirkungen und ihrer Wünschbarkeit wird weiter unten diskutiert. Insgesamt wird allerdings klar, dass die Medienwirkungsvorstellungen mitnichten so homogen sind, wie es die aggregierte Auswertung von Fragebögen in der Forschung zum Third-Person-Effekt suggeriert. Die Vorstellungen der Befragten über Wirkungen umfassen ein breites Spektrum. Dabei werden immer wieder auch modernere Theorien aus der Kommunikationswissenschaft sichtbar, die den Weg zu den Laienvorstellungen über Medienwirkungen gefunden haben. Allerdings ist das klassische Stimulus-Response-Modell von Medienwirkungen immer noch vorherrschend.

Medienwirkungen wurden in den Leitfadengesprächen in verschiedenen Bereichen ausgemacht. Es wurden Gefühle wie Angst, Anspannung und Abstumpfung genannt, Kognitionen wie Meinungen, Vorstellungen und Wissen sowie Wirkungen auf das Verhalten von Rezipienten, etwa beim Einkauf, aber auch in der eigenen interpersonalen Kommunikation. Dazu zählt unter anderem auch die Beobachtung, dass in Ministerien auf kritische Berichterstattung mit massiver interner Kommunikation reagiert wird (PV093). Auf einer anderen Ebene sind Wirkungen der Medien auf die Gesellschaft insgesamt zu beachten, die oftmals mit einem stark wertenden Medienbild verbunden waren, zum Beispiel als Hüterin der Freiheit (FP031), als wahre Machthaber (PV219) oder auch als Verantwortliche für intellektuelle Armut in der Bevölkerung (WS214). In der quantitativen Untersuchung wurde nach sehr allgemeinen Wirkungen der Massenmedien insgesamt gefragt, die Wirkungsannahmen über spezifische Botschaften wurden in dieser Studie nicht untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass der wahrgenommene Einfluss auf die Bevölkerung insgesamt sehr groß war. Dabei war der wahrgenommene Einfluss auf die Meinung der Bürger am größten, gefolgt vom Wissen und dem Verhalten. Dies deckt sich auch mit der explizit geäußerten Vorstellung, dass Wirkungen auf Wissen und Verhalten entkoppelt sind (PV076). Diese differenzierte

Wahrnehmung von Medienwirkung ist ein Beispiel für die oben erwähnte Abweichung von einem naiven Stimulus-Response-Modell der Medienwirkung bei den Befragten.

Die Wahrnehmungskomponente des Third-Person-Effekts konnte verlässlich reproduziert werden, wie das anhand der Forschungslage (für einen Überblick: Huck & Brosius, 2007; Perloff, 1999) zu erwarten war. Dies gilt zumindest für den Vergleich zwischen den befragten Wissenschaftlern und anderen Bürgern. Es handelte sich dabei um eine klassische Third-Person-Wahrnehmung, in der der eingeschätzte Medieneinfluss auf den Befragten selbst als geringer wahrgenommen wurde als auf die Bevölkerung insgesamt. Die Effektstärke von $d = 1,79$ ist hierbei erheblich größer als die durchschnittliche Effektstärke der Third-Person-Wahrnehmung. Diese beträgt $d = 0,65$ (Sun, Pan, et al., 2008: S. 289) oder nach einer Umrechnung mit einer Formel von Jacob Cohen (1988: S. 23) $d = 1,15$ (Paul et al., 2000: S. 75). Unter Forstwissenschaftlern ist damit eine klare Third-Person-Wahrnehmung in Bezug auf die allgemeine Bevölkerung festzustellen. Anders sieht das Ergebnis für die Third-Person-Wahrnehmung gegenüber anderen Wissenschaftlern aus. Hier liegt lediglich ein Effekt von $d = 0,10$ vor. Dieser Wert ist noch geringer als ein Effekt, den man in einer Studie wie der vorliegenden noch als einen kleinen Effekt ($d = 0,2$) bezeichnen könnte (Jacob Cohen, 1988: S. 25). Auf die Gründe für diesen Unterschied wird weiter unten in diesem Unterkapitel eingegangen, wenn die soziale Distanz als Einflussvariable auf Third-Person-Wahrnehmungen angesprochen wird. Unabhängig davon ist die Differenz zwischen wahrgenommener Wirkung von Medien auf den Forscher selbst und auf die Bevölkerung insgesamt in der Beschreibung der individuellen Sichtweise von Forschern auf Wissenschaftskommunikation. Für weitere Forschung ist jedoch auch umgekehrt wichtig festzuhalten, dass Wissenschaftler eine interessante Gruppe sind, um Third-Person-Wahrnehmungen und deren mögliche Verhaltensfolgen zu studieren.

Zuerst soll nun die *Wünschbarkeit* möglicher Medienwirkungen im Zusammenhang mit den Medienwirkungsannahmen angesprochen werden. In den Leitfadengesprächen wurden sowohl positive als auch negative Medienwirkungen gesehen. Diese Ambivalenz wurde direkt geäußert (PV172). Als positiv wurden diejenigen Medienwirkungen eingeschätzt, die dem Wissen der Rezipienten dienen, wie Wissensvermittlung (WS312) oder Bildung (MD039). Deziert negative Medienwirkungen waren mit der Unterdrückung wichtiger Informationen (FP125) und Manipulation (PV209) assoziiert. Diese Bandbreite zeigt bereits die zentrale Bedeutung der genauen Ausformulierung einer möglichen Medienwirkung in der Operationalisierung im Forschungsinstrument. Die Wünschbarkeit einer Medienwirkung hängt in der Theorie umgekehrt proportional

mit der Third-Person-Wahrnehmung zusammen. Dies geht sogar so weit, dass die Wahrnehmung umgekehrt werden kann (Huck & Brosius, 2007: S. 360). Dieser Zusammenhang konnte auch in der Befragung deutscher Forstwissenschaftler mit einer mittleren Effektstärke gefunden werden. Forscher, die eine stärkere Third-Person-Wahrnehmung hatten, bewerteten die Medienwirkungen als schlechter als ihre Kollegen mit einer geringeren Third-Person-Wahrnehmung. Welche Botschaften als wünschbar wahrgenommen werden, ist abhängig von den Normen der Individuen (Scharrer & Leone, 2008: S. 228f). Im Zusammenhang mit dem zuvor referierten Befund lässt das die Vermutung zu, dass Wissenschaftler Medienwirkungen pessimistisch einschätzen. Positive Wirkungen, wie sie beispielsweise bei der Wissensvermittlung gesehen werden, werden gering eingeschätzt, während negative Wirkungen, etwa durch die Vermittlung von als falsch wahrgenommenen Inhalten, stark eingeschätzt werden.

Gründe für den Einfluss der Wünschbarkeit werden in Konzepten der Selbstwahrnehmung wie dem Optimistic Bias gesucht. Dieser beschreibt Unterschiede hinsichtlich der angenommenen Eintrittswahrscheinlichkeit negativer Ereignisse für ein Individuum selbst und für andere Menschen (Weinstein, 1980, 1989). Ein anderes Konzept der Selbstwahrnehmung ist der Self-Serving Bias, der beschreibt, dass Individuen sich selbst als besser im Vergleich zu anderen Menschen bewerten (Brown, 1986). Ein Zusammenhang besteht hier über die negative Bewertung der Eigenschaft *Manipulierbarkeit*, nicht über die negative Bewertung des Zustands *Manipuliertsein*. Wenn eine Wirkung als nicht wünschbar gesehen wird, dann wird sie vom Individuum als unwahrscheinlicher für sich selbst erlebt (Meirick, 2005). Entgegen der Annahme von Reid und seinen Kollegen (Reid et al., 2007) spricht die Datenlage der vorliegenden Studie eher dafür, dass der Self-Serving Bias eine gute Erklärung für den Einfluss der Wünschbarkeit auf die Third-Person-Wahrnehmung ist. So ist der Zusammenhang zwischen der Bewertung der Medienwirkungen und der wahrgenommenen Medienwirkung auf den Befragten selbst ein starker Effekt, während ein solcher Zusammenhang mit der wahrgenommenen Medienwirkung messbar nicht besteht. Damit kann auch der oben geäußerten Vermutung einer grundsätzlich pessimistischen Einstellung der Forscher gegenüber Medienwirkungen widersprochen werden, da sie ja in Zusammenhang mit der Bewertung der Medienwirkung nicht die Medienwirkung auf das Publikum variieren, sondern auf sich selbst. Entgegen dem ersten Eindruck ist es also unerheblich für die Einschätzung der Wirksamkeit von Massenmedien durch die Forscher, wie sie diese Wirkungen bewerten. Ein weiteres mit der Wünschbarkeit verbundenes Konzept ist die Wahrnehmung insgesamt feindseliger Medien (Vallone et al., 1985), die auch mit einer

stärkeren Third-Person-Wahrnehmung zu tun haben. Dieses Phänomen kann aber in den vorliegenden Untersuchungen bis auf einzelne Befunde (PV130) nicht repliziert werden. Es bleibt jedoch relevant in der Untersuchung von in der Öffentlichkeit stärker umstrittenen Bereichen (z.B. Schmitt et al., 2004; Gunther & Liebhart, 2007). Neben der Biotechnologie sind es Themenbereiche wie Atomkraft und Klimawandel, in denen auch Wissenschaftler von diesem Wahrnehmungsphänomen betroffen sein können.

Nun soll auf die wahrgenommene *Distanz* zwischen einer Person und den anderen Menschen eingegangen werden, denen gegenüber eine Third-Person-Wahrnehmung besteht. Diese Distanz wird sozial, psychologisch, geographisch oder politisch operationalisiert (Huck & Brosius, 2007: S. 360). Dabei wird die Third-Person-Wahrnehmung dann stärker, wenn die Distanz zur dritten Person größer ist (Jeremy Cohen et al., 1988). Das erklärt den deutlichen Unterschied zwischen der Third-Person-Wahrnehmung in Bezug auf alle Bürger und der Third-Person-Wahrnehmung in Bezug auf die Kollegen in der Wissenschaft. Dennoch ist der sehr geringe Unterschied zwischen den wahrgenommenen Medienwirkungen auf die Befragten selbst und andere Forscher überraschend vor dem Hintergrund des möglichen Arguments, dass schon der Unterschied zwischen dem Beobachter selbst und irgendwelchen dritten Personen einen Unterschied der Distanz darstelle (Nan, 2007). Damit ließe sich in unserer Studie im Rückschluss folgern, dass die wahrgenommene Distanz zwischen Forstwissenschaftlern und anderen Forschern sehr gering ist. Diese These wird unterstützt durch die Tatsache, dass Bildung bei der Distanzkonstruktion eine Rolle spielt, wie an verschiedenen Stellen nachgewiesen werden konnte (z.B. Gunther, 1995: S. 35; Peiser & Peter, 2000: S. 31f, 39f; Scharrer, 2002: S. 686, 692f; Meirick et al., 2009). Wahrscheinlicher ist, dass die ähnliche Beurteilung aus der Schwierigkeit der Bewertung anderer Wissenschaftlern für die Befragten herrührt. Dies legen sowohl die breitere Streuung der Bewertung als auch die größere Quote an Antwortverweigerungen an dieser Stelle nahe. Möglicherweise sehen die Forscher ihre Kollegen gerade, weil sie eine geringere Distanz zu ihnen haben, als eine so heterogene Gruppe an, dass allgemeine Aussagen über sie erschwert werden. Damit lassen sich für die Forscher auch keine Voraussagen über die Folgen eigener Aktivitäten in der Wissenschaftskommunikation für die Reputation machen. Dagegen trauen die Forscher sich bei der Bevölkerung insgesamt eher eine Bewertung zu, obwohl diese de facto eine höhere Heterogenität haben muss, weil sie ja die zuerst betrachtete Wissenschaft mit umfasst. In zukünftiger Forschung kann die Gruppe der Wissenschaftler anders definiert werden, etwa als alle Kollegen im gleichen Fachbereich oder an der gleichen Universität, um hier die Bewertung zu erleichtern.

Die von Beginn der Forschung zum Third-Person-Effekt an aufgestellte These, dass *Expertentum* zur Third-Person-Wahrnehmung beiträgt (Huh & Langteau, 2007: S. 30-32; Davison, 1983: S. 8f), ist eine gute Erklärung für die referierten Befunde zur Differenz der wahrgenommenen Wirkung auf die Forstwissenschaftler selbst und auf die Bevölkerung insgesamt. Der Effekt ist nicht mit dem Einfluss der wahrgenommenen Distanz verbunden, zu der der wahrgenommene Bildungsunterschied beiträgt. Allerdings ließe sich in zukünftiger Forschung auch ein differenzierteres Bild zeichnen, wenn neben den Bürgern insgesamt auch die wahrgenommene Medienwirkung auf Experten ohne aktuellen akademischen Hintergrund einbezogen wird. Im Rahmen der vorliegenden Studie wären das die Forstpraktiker. So ließe sich genauer untersuchen, inwieweit die soziale Distanz oder die wahrgenommene Wissensdifferenz zur Third-Person-Wahrnehmung beitragen. Es ist dabei vorstellbar, dass die Forstwissenschaftler hierbei eine geringere Third-Person-Wahrnehmung haben und sich so die Kommunikation subjektiv erleichtert darstellt. Die in diesem Abschnitt behandelten Vorstellungen über Medienwirkungen sind mit den allgemeinen Vorstellungen über Medien verbunden, die im letzten Abschnitt behandelt wurden. Während dort das Expertentum einen Zugang zur Bewertung der Qualität journalistischer Arbeit bot, ist hier das Expertentum der Forscher Grund für den Unterschied an wahrgenommenen Einflüssen der Medien.

Dieser Abschnitt setzte sich mit Medienwirkungsvorstellungen auseinander als besondere Vorstellungen von Medien. Dabei wurden wichtige Befunde aus der Forschung zur Wahrnehmungskomponente des Third-Person-Effekts repliziert. Die andere Komponente betrifft die Verhaltensfolgen der Third-Person-Wahrnehmung. Diese soll im nächsten Abschnitt gemeinsam mit anderen Zusammenhängen zwischen Medienvorstellungen und Verhalten diskutiert werden.

7.2.3. Vorstellungen und Verhalten

In diesem Unterkapitel wird auf Zusammenhänge von Vorstellungen und Verhalten eingegangen. Dabei jedoch noch nicht auf das Verhalten an sich, sondern lediglich auf die theoretisch vermuteten Wirkungsmechanismen zwischen Vorstellungen und Verhalten und die in der Empirie gefundenen Zusammenhänge, die die Theorie an dieser Stelle stützen. In verschiedenen der vorgestellten theoretischen Überlegungen werden Vermutungen über Vorstellungen und Verhalten angestellt. In der Tat ist es letztlich das Verhalten von Menschen und Gruppen, das Sozialwissenschaftler verstehen wollen. Dies schließt die vorliegende Studie mit ein, die zwar in erster Linie auf die Sichtweise der Wissenschaftler auf Wissenschaftskommunikation zielt, eine Erforschung dieser Sicht-

weise ohne Bezug zum Verhalten der Wissenschaftler wäre jedoch ohne praktische Relevanz und auch nur von sehr begrenztem akademischen Interesse. Zuerst wird auf Verhaltensfolgen von Vorstellungen eingegangen und dann auf die Verhaltenskomponente des Third-Person-Effekts.

Wenn die *Verhaltensfolgen von Vorstellungen* betrachtet werden sollen, dann ist der Satz von William I. Thomas und Dorothy Swaine Thomas zentral: „If men define situations as real, they are real in their consequences“ (Thomas & Thomas, 1928: S. 572). Die Vorstellungen über die Wirklichkeit können so auf theoretischer Ebene als relevant für das Verhalten gefasst werden. Aus dieser theoretischen Sichtweise bedeutet das, dass der Zusammenhang zwischen der negativen Bewertung von Journalisten und einer schwächeren Kommunikationsbereitschaft von Forschern sich als Folge der Vorstellung auf das Verhalten erklären lässt. Wenn ein Forscher Journalisten eher negativ beurteilt, dann ist er auch weniger geneigt auf Anfragen zu reagieren oder von sich aus auf Journalisten zuzugehen. Dies würde bedeuten, dass Journalisten gegenüber ihren Quellen in der Wissenschaft so auftreten sollten, dass sie positiv bewertet werden, um sich und ihrer Zukunft nachhaltig den Zugang zu diesen Quellen zu sichern. Auch müssten Wissenschaftsorganisationen, die ein Interesse an der Öffentlichkeitsarbeit ihrer Forscher haben, ein Interesse an der positiven Bewertung von Journalisten haben – etwa indem sie positive Beispiele der Berichterstattung hervorheben. Umgekehrt lässt sich die Bewertung der Journalisten aber auch als Folge der vergangenen Berichterstattung deuten, in einer Klasse der finalen Medienwirkung (Kepplinger, 1982: S. 100f) als Wirkung der Berichterstattung auf diejenigen, über die berichtet wird (Kepplinger & Glaab, 2007: S. 338). In diesem Fall wäre der gefundene Zusammenhang zwischen positiver Bewertung und stärkerer Bereitschaft, an die Öffentlichkeit zu treten, kausal andersherum zu deuten. Da Berichte in der Wissenschaftskommunikation heute immer noch selten kritisch sind, bedeutet eine intensivere Erfahrung mit solcher Berichterstattung, dass die Forscher die Journalisten besser bewerten. Damit ist die Vorstellung hier eine Folge des Verhaltens. In der Praxis würde das bedeuten, dass ein häufiger Kontakt mit Journalisten ausreicht, ein positives Bild bei Wissenschaftlern entstehen zu lassen. Grund hierfür könnte sein, dass Vorurteile gegenüber Journalisten negativer sind als die tatsächlichen Erfahrungen, die Forscher mit Journalisten machen. Die Entscheidung, welcher der theoretischen Ansätze stimmt oder ob es sich hierbei um Transaktionen im Sinne des dynamisch-transaktionalen Ansatzes (Früh & Schönbach, 2005, 1982; Schönbach & Früh, 1984) handelt, kann in einer Längsschnittstudie überprüft werden,

die längerfristig die Erfahrungen von Wissenschaftlern mit Journalisten beobachtet und ihre konkrete und allgemeine Bewertung der Journalisten misst.

Im Rahmen der *Attributionstheorie* werden Verhaltensfolgen von Ursachenzuschreibungen beschrieben. Ursachenzuschreibungen für die Handlungen anderer Personen bestimmen das Verhalten der zuschreibenden Individuen gegenüber diesen Personen (Försterling, 2001: S. 149), insbesondere dann, wenn eine willentliche Kontrolle über das Handlungsergebnis angenommen wird (Weiner, 1995: S. 7f). Dabei spielt in diesem Fall vor allem die Akzeptanz beziehungsweise Ablehnung innerhalb von sozialen Beziehungen eine Rolle (Juvonen, 1991; Försterling, 2001: S. 161-163). In der vorliegenden Studie konnte ein Zusammenhang zwischen der Attribution von positiv oder negativ bewerteten Handlungsergebnissen der Journalisten und dem Kommunikationsverhalten nicht belegt werden. Wissenschaftler, die stärker in Kontakt mit Medien standen, unterschieden sich nicht in dem Maß, in dem sie die Verantwortung für die Qualität von Artikeln den Journalisten einerseits und ihren Organisationen andererseits zuschrieben. Das bedeutet jedoch nicht, dass Attributionen keine Rolle im Kommunikationsverhalten spielen. Vielmehr sollte zukünftige Forschung weniger projektiv fragen, sondern sich an konkrete Erfahrungen der Forscher halten und die dabei aufgetretenen Ursachenzuschreibungen untersuchen.

Ohne die Verhaltenskomponente bleibt der Third-Person-Effekt ein reines Wahrnehmungsphänomen, das die *Vorstellungen über Medienwirkungen* beschreibt, oder: *Ohne First-Person-Action kein Third-Person-Effekt*. Die Forschung kommt hier zu keinem einheitlichen Ergebnis (Huck & Brosius, 2007: S. 362; Perloff, 1999: S. 367f). Die Fragestellung der vorliegenden Arbeit zielt dabei auf die Folgen der Third-Person-Wahrnehmung und anderer Vorstellungen über Medienwirkungen auf das kommunikative Verhalten der Forscher. Theoretisch ist hierbei eine Nähe zur Theorie der Schweigespirale (Noelle-Neumann, 1996) angenommen worden (z.B. Willnat, 1996; Mutz, 1989). Dabei wird die Redebereitschaft in Abhängigkeit von der wahrgenommenen Medienwirkung untersucht. In der vorliegenden Arbeit konnten die Hypothesen nicht bestätigt werden, die einen Zusammenhang postulierten von Kommunikationsstil und wahrgenommener Medienwirkung auf sich selbst oder andere sowie Third-Person-Wahrnehmung. Damit scheint es, dass das Konstrukt Third-Person-Wahrnehmung eine geringe praktische Relevanz für die Wissenschaftskommunikation hat, weil Unterschiede der Vorstellungen über Medienwirkungen eben keine Verhaltensfolgen nach sich ziehen. Es wäre für zukünftige Studien jedoch zu überprüfen, ob solche Verhaltensfolgen dann gefunden werden können, wenn als unabhängige Variable nicht allgemeine

Medienwirkungsvorstellungen genutzt werden, sondern spezifische Medienwirkungsvorstellungen, die sich etwa auf die Medienwirkung des Interviews beziehen, das ein Forscher zu geben beabsichtigt. Der vereinzelte Befund, dass Forscher mit wenig Medienkontakten eine stärkere Third-Person-Wahrnehmung hatten, stimmt optimistisch für eine weitere Untersuchung dieses Zusammenhangs.

Eine theoretische Weiterentwicklung der Verhaltenskomponente des Third-Person-Effekts findet sich in der Einordnung verschiedener kommunikativer Verhaltensweisen in nachgebendes Verhalten und berichtigendes Verhalten (Sun, Shen, et al., 2008: S. 258f). Nachgebendes Verhalten wäre der Rückzug aus der Öffentlichkeit nach Angriffen der Presse (PV130). Berichtigendes Verhalten wäre etwa der instrumentelle Einsatz von Medien, um die eigene Sichtweise zu vermitteln (PV194). Ein Hinweis, dass diese Verhaltensfolgen auch unter Forstwissenschaftlern zu finden sind, ist die Tatsache, dass Forscher mit häufigeren Kontakten zu Medien die Medienwirkungen besser bewerteten. Dabei handelte es sich jedoch nur um kleine Effekte. Vor dem Hintergrund der Theorie würde das bedeuten, dass Forscher mit einer negativen Bewertung von Medienwirkung eher zu einem passiven Medienverhalten neigen und sich in den Elfenbeinturm zurückziehen (PV086). Andere Forscher, die Medienwirkungen positiver bewerten, sind eher bereit, aktive Medienarbeit einzusetzen (WS122). Für die Förderung der Bereitschaft von Forschern, sich an die Öffentlichkeit zu wenden, heißt das, dass die positiven Medienwirkungen betont und die negativen Medienwirkungen relativiert werden sollten. Insgesamt ist auch an dieser Stelle noch weitere Forschung nötig, die die verschiedenen theoretischen Verhaltensweisen genauer operationalisiert. Dabei ist zu beachten, dass die hier diskutierte theoretische Weiterentwicklung von Ye Sun und ihren Kollegen (2008) an sich nicht falsifizierbar ist, da sich alle möglichen Verhaltensweisen einer der beiden genannten Gruppen zuordnen lassen. Vielmehr kann diese Entwicklung dabei helfen, Verhaltensreaktionen zu klassifizieren.

Insgesamt wurden nur wenige Zusammenhänge von Vorstellungen über Medien und Medienwirkungen mit dem Kommunikationsverhalten in dieser Studie gefunden. Es ist möglich, dass eine Untersuchung von Vorstellungen, die sich spezifischer auf das untersuchte Verhalten richten, eher Zusammenhänge finden würde. Die theoretisch vorhergesehenen Zusammenhänge von allgemeinen Medienvorstellungen wie den Third-Person-Wahrnehmungen mit dem Kommunikationsverhalten sind auch in dieser Studie nur vereinzelt nachgewiesen worden.

7.3 Lernen von Wissenschaftskommunikation

Im Folgenden wird die Sozialisation von Wissenschaftlern in Bezug auf ihr Kommunikationsverhalten diskutiert werden. Dabei werden in erster Linie die Ergebnisse aus den Kapiteln 6.1 und 6.4 bis 6.6 analysiert. Als Hintergrund dienen die in Kapitel 3.1 vorgestellten theoretischen Überlegungen. Zuerst wird auf die Wissenschaftskommunikation im Sinne der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991b) eingegangen. Danach werden die Zusammenhänge mit Hilfe des reziproken Determinismus (Bandura, 1979) eingeordnet. Dabei sind in beiden Teilen die empirischen Ergebnisse zum Kommunikationsverhalten der Forscher von besonderer Bedeutung.

7.3.1. Wissenschaftskommunikation als geplantes Verhalten

Die Theorie des geplanten Verhaltens von Icek Ajzen (Ajzen & Madden, 1986; Ajzen, 1991b: S. 132-136) beschreibt innerliche Vorgänge, die bei der Entstehung von Handlungen eine Rolle spielen. Nach ihr wirken drei Faktoren auf Verhaltensintentionen. Das sind Einstellungen gegenüber diesem Verhalten, angenommene Normen und die wahrgenommene eigene Kontrolle über das Verhalten (Ajzen & Madden, 1986: S. 456-460). In der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene Vorstellungen über Medien und Medienwirkungen untersucht, die bereits im Kapitel 7.2 diskutiert wurden. Ihr Einfluss auf die Verhaltensintentionen und damit letztlich auf das Verhalten soll nun analysiert werden. Dabei steht das Konzept der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle im Mittelpunkt, das laut Icek Ajzen (Ajzen, 2002: S. 667; 1991b: S. 106) mit den Konzepten Selbstwirksamkeit (Bandura, 1977) und Locus of Control (Rotter, 1966) verwandt ist. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle beschreibt eine Erwartung, ob die notwendigen Ressourcen und Gelegenheiten für das Verhalten vorhanden sind (Ajzen, 1991a: S. 196; 1991b: S. 106f). Insbesondere die Medienwirkungsvorstellungen können solche Erwartungen widerspiegeln: Wenn positive Medienwirkungen unwahrscheinlich sind, dann ist die wahrgenommene Verhaltenskontrolle in Bezug auf die Effekte von Öffentlichkeitsarbeit der Forscher gering. Dieser Zusammenhang konnte jedoch in dieser Studie nur in geringem Maße gefunden werden. Lediglich der Zusammenhang zwischen der positiven Bewertung von Medienwirkungen und der größeren Bereitschaft, mit Medien in Kontakt zu treten, lässt sich in diesem Rahmen erklären. Auch vor dem Hintergrund der Theorie würde eine bessere Bewertung der Medienwirkungen zu einer stärkeren Kommunikationsbereitschaft führen. Dies kann durch eine Betonung der positiven Folgen für das Wissen der Rezipienten geschehen. Dabei ist bemerkenswert, dass es weniger die Stärke des wahrgenommenen Einflusses der Medien ist, die mit

aktivem Kommunikationsverhalten zusammenhängt, sondern lediglich dessen Bewertung. In zukünftigen Studien könnte die oben diskutierte Differenzierung der wahrgenommenen Medienwirkungen in positive Wirkungen wie Wissensgenerierung und negative Wirkungen wie Manipulation helfen herauszufinden, welcher Aspekt der Bewertung von Medienwirkungen relevanter für das Verhalten ist.

In der vorliegenden Arbeit wurde davon ausgegangen, dass Vorstellungen über Medien und Medienwirkungen spezifisch genug sind, um als *wahrgenommene Verhaltenskontrolle* Kommunikationsverhalten vorherzusagen. Die meisten quantitativ abgefragten Vorstellungen hingen nicht messbar mit dem Kommunikationsstil der Forscher zusammen. Es ist möglich, dass die abgefragten Vorstellungen trotz ihres Medienbezugs zu allgemein waren, um mit konkreten Verhaltensweisen zusammenzuhängen, auch wenn in der vorliegenden Studie die Forderung der Theorie erfüllt wird, nicht generalisierte Gefühle der Kontrolle über das Ergebnis aller eigenen Bemühungen zu untersuchen (Ajzen & Timko, 1986: S. 261f, 272; Ajzen & Schifter, 1985: S. 850). Zukünftige Studien können hier spezifischer Fragen stellen, verlieren dabei jedoch an heuristischer Qualität, da nicht mehr allgemeine Vorstellungen von Medien abgefragt würden, sondern nur noch umsetzungsbezogene Aspekte der Wahrnehmung bestimmter Tätigkeiten, wie der, Pressemitteilungen zu schreiben oder Interviews zu geben. Aus solchen Erkenntnissen ließen sich schwieriger allgemeine Handlungsempfehlungen für Journalisten im Umgang mit Forschern oder für Wissenschaftsorganisationen ableiten.

Ein weiterer Aspekt, der vor dem Hintergrund der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle diskutiert werden kann, ist die Wahrnehmung der konkreten Bedingungen für Öffentlichkeitsarbeit. Dabei geht es vor allem um Ressourcen für Öffentlichkeitsarbeit, die insgesamt von den befragten Forstwissenschaftlern als zu gering angesehen werden und auch keinen Einfluss auf das Kommunikationsverhalten der Forscher haben. Dies kann an verschiedenen Gründen liegen, die methodischer Natur sind: (1) Die Forscher bewerteten die eigenen Ressourcen insgesamt so schlecht, dass der Grund für den geringen Unterschied zwischen den Gruppen mit unterschiedlichem Kommunikationsstil auch in einem Bodeneffekt liegen kann. (2) Forscher können einerseits zu wenig Ressourcen haben, um Öffentlichkeitsarbeit zu machen, oder andererseits für ihre getätigte Öffentlichkeitsarbeit zu wenig Ressourcen haben. Beides würde aus unterschiedlichen Gründen zu geringen Werten bei den wahrgenommenen Ressourcen führen. (3) Umgekehrt können Forscher einerseits für ihre geringe Öffentlichkeitsarbeit ausreichend Ressourcen haben, aber andererseits auch wegen genügend Ressourcen Öffentlichkeitsarbeit betreiben. So wären an dieser Stelle Experimente besser geeignet herauszufinden,

wie der Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung von Ressourcen und der Neigung zur Öffentlichkeitsarbeit ist (unter Kontrolle der tatsächlichen Ressourcen). Allen diskutierten Ergebnissen, die in Verbindung mit der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle stehen, ist gemein, dass die Verbindung mit dem Verhalten eher schwächer ist, als dies durch die Theorie vorausgesagt wurde. Neben den diskutierten Möglichkeiten einer anderen Operationalisierung ist das auch ein Indiz dafür, dass die Theorie des geplanten Verhaltens in diesem Aspekt für das Kommunikationsverhalten nicht gut anwendbar ist.

Die zwei anderen Prädiktoren von Verhaltensintentionen sind nach der Theorie des geplanten Verhaltens subjektive Normen und persönliche Einstellungen der Rezipienten. Zum einen geht es also darum, welche Handlungen im konkreten sozialen Kontext als akzeptiert gelten können (Ajzen, 1991a: S. 188, 195f), zum anderen, wie bestimmte Attribute einer Verhaltensweise bewertet werden (Ajzen, 1991a: S. 191). Die in der vorliegenden Studie herausgearbeiteten Motive für Wissenschaftskommunikation können beiden Bereichen zugeordnet werden. Dabei ist die im Ergebnisteil vorgestellte Einordnung von Motiven in der Dimension Wirkungsort (*Selbst – Andere*) hilfreich, ohne eine abschließende Zuordnung zu den beiden in Frage stehenden Bereichen Norm und Einstellung zu leisten. Motive, die sich stärker auf *Andere* beziehen, sind dabei eher von subjektiven Normen geprägt als Motive, die sich auf die Forscher *Selbst* beziehen.

Zuerst soll es nun um die *subjektiven Normen* gehen, die sich bei Wissenschaftlern und Journalisten unterscheiden werden, da sie unterschiedlich sozialisiert sind. Normen lassen sich in den Motiven der Forscher finden. In den Leitfadengesprächen wurden nach dieser Logik Normen benannt, die sich auf die Erfüllung einer Rolle (WS121), der Vermittlung von Erkenntnissen (PV224) sowie die positive Veränderungen der Wissenschaft (WS260) und der Welt (WS319) beziehen. Damit werden zwei Normen angesprochen: (1) Wissenschaftler nehmen die Erwartung wahr, dass sie öffentlich kommunizieren sollen. Damit ist kein Zweck dieser öffentlichen Kommunikation verbunden, lediglich die öffentliche Kommunikation an sich ist gefordert. (2) Die Kommunikation der Wissenschaftler soll im Sinne von Normen positive Folgen haben, wie eine Verbesserung der Welt oder der Wissenschaft. Dies geschieht durch die Vermittlung von Kenntnissen, die anderen Akteuren bei der Erfüllung ihrer Aufgaben helfen, und durch die Herstellung von Transparenz in der Wissenschaft, um diese für die Gesellschaft zu öffnen. Auch in der Befragung wurde die Zustimmung zu Motiven abgefragt, die sich auf subjektive Normen beziehen. Diese waren: Welt verbessern, Pflicht erfüllen, Erkenntnisse verbreiten und das Image der eigenen Institution zu stärken. Diesen wurden allesamt stärker zugestimmt als den anderen Motiven. Dabei waren

es die Motive, die sich auf konkrete Handlungserfolge bezogen – Erkenntnisvermittlung und Imageverbesserung –, die von den Forschern stärker angegeben wurden. Beide Motive hängen auch mit dem Kommunikationsstil zusammen. Dazu kommt bei den hier diskutierten Motiven noch die Pflichterfüllung. Sollen also Forscher angeregt werden, Wissenschaft öffentlich zu kommunizieren, so ist die Vermittlung von Normen von Bedeutung, die sich auf konkrete Handlungserfolge beziehen und nicht einfach allgemein eine Verbesserung der Welt verlangen. Die Vermittlung von Wissen und das öffentliche Auftreten der eigenen Institution sind hierbei ebenso gut geeignet wie die Integration öffentlicher Kommunikation in das Rollenbild von Wissenschaftlern, um Forscher zur Öffentlichkeitsarbeit anzuregen. Diese Normvermittlung kann Teil der Ausbildung von Wissenschaftlern sein, aber auch von Fördergebern und Wissenschaftsorganisationen unterstützt werden. Außerdem kommt fortgeschritteneren Forschern eine entscheidende Rolle zu: Ihre gegenüber jüngeren Wissenschaftlern geäußerten Ansichten prägen die subjektiven Normen dieser kommenden Generation. Wenn von diesen Personen die genannten Normen gefördert werden, dann kann dies helfen, auch die Kommunikationsbereitschaft ihrer jüngeren Kollegen zu vergrößern. In der Kommunikatorforschung eröffnen sich an dieser Stelle neue Horizonte, wenn zunehmend nicht nur in Medien sozialisierte Akteure wie Journalisten untersucht werden, sondern auch deren Quellen, die sich insbesondere in ihren subjektiven Normen unterscheiden.

Auch wenn Wissenschaftskommunikation nicht nur als Verpflichtung wahrgenommen wird, sondern Forscher tatsächlich offiziell damit beauftragt sind, sei es durch ihre Forschungsorganisation oder durch den Fördergeber, hat dies einen messbaren Einfluss auf das Kommunikationsverhalten. Dieses Ergebnis soll unter dem Aspekt der subjektiven Normen diskutiert werden, da auch tatsächliche Normen aus der Perspektive der Theorie des geplanten Verhaltens als subjektiven Normen wirksam werden. Für Forschungsinstitutionen und Geldgeber von Wissenschaftlern heißt dies, dass eine klare Festlegung der Forscher auf Wissenschaftskommunikation sinnvoll und wirksam ist. Wenn diese Aufgabe nicht nur einigen wenigen Forschern zugeordnet wird, sondern auf viele Schultern verteilt ist, dann ist es von zentraler Bedeutung, dass jeder einzelne Wissenschaftler die Norm auch subjektiv wahrnimmt und nicht als für ihn persönlich irrelevant verwirft.

Eine genauere Betrachtung des Verhaltens der Forscher bestätigt den Einfluss der subjektiven Normen auf den Kommunikationsstil. So konnte nachgewiesen werden, dass die wissenschaftsinterne Kommunikation die wichtigste Rolle in den Kommunikationsaktivitäten der Forscher spielt. Insgesamt spielt Wissenschaftskommunikation

neben den Verpflichtungen aus Forschung, Lehre und Administration schon rein zeitlich für Wissenschaftler nur eine untergeordnete Rolle, selbst wenn man die Kommunikationsaktivitäten mit einschließt, die sich an die wissenschaftliche Gemeinschaft richten. Für die Kommunikation mit Journalisten und Medien wiederum verwenden die Forscher nur einen Bruchteil dieser Zeit. Beide Ergebnisse lassen sich auf subjektive Normen der Forscher zurückführen, die der Wissenschaftskommunikation allgemein und der an Medien gerichteten Öffentlichkeitsarbeit im speziellen nur niedrige Prioritäten zuweisen. Allerdings konnte auch nachgewiesen werden, dass Forscher, die viel Zeit für Wissenschaftskommunikation insgesamt verwenden, sich auch mit mehr Zeiteinsatz an die Medien richten. Das deutet darauf hin, dass wenn das Klima für Wissenschaftskommunikation insgesamt gefördert wird, auch das Klima für mediale Öffentlichkeitsarbeit profitieren kann. Um diese These genauer zu untersuchen, wäre weitere Forschung von Interesse, die die subjektiven Normen in Bezug auf Wissenschaftskommunikation genauer untersucht – auch unter dem Aspekt, diese zu steuern. Gleichzeitig können die Produkte der Wissenschaftskommunikation auch genauer untersucht werden: Hier wäre eine Inhaltsanalyse von Kommunikationsprodukten, die unter der Beteiligung der untersuchten Wissenschaftler entstanden sind, eine sinnvolle Methode.

Nun werden *Einstellungen* gegenüber Wissenschaftskommunikation angesprochen, die sich in den Motiven der Forscher äußern. In den Leitfadengesprächen wurden hier zwei Gruppen von Einstellungen gefunden, die bei Forschern in Bezug auf Wissenschaftskommunikation vorkommen können: einerseits jene, die sich durch das öffentliche Auftreten selbst einstellen (WS042), und andererseits Motive, die der eigenen Stellung nutzen (WS128). In der Befragung wurde spezifischer nach *Freude* und *eigene Bekanntheit* als Motiven für Wissenschaftskommunikation gefragt. Beiden Motiven wurde weniger zugestimmt als den Handlungszielen, die mit subjektiven Normen verbunden waren. Mit dem Kommunikationsverhalten hing nur die Freude an Wissenschaftskommunikation zusammen. Dieser Zusammenhang ist per se nicht überraschend, hilft jedoch, ein besseres Bild der Sichtweise von Forschern auf Wissenschaftskommunikation zu zeichnen: Wenn Wissenschaftler mit der Vermittlung von Forschung positive Emotionen verbinden, dann sind sie eher bereit, aktiv auf die Öffentlichkeit zuzugehen. Viel interessanter ist jedoch, dass das Motiv Selbstdarstellung keine Rolle zu spielen scheint. Zumindest nach der Selbstauskunft der Forscher, die an dieser Stelle sehr indirekt gefragt wurden, um Effekte der sozialen Erwünschtheit zu minimieren.

In der vorliegenden Studie wurde vor allem das tatsächliche berichtete *Verhalten* von Forschern untersucht. Es wurde davon ausgegangen, dass diesem Verhalten auch

entsprechende Verhaltensintentionen vorangegangen sind, da kommunikatives Verhalten nicht betrachtet wurde, wenn es unabsichtlich war. Zwar gehören sicher auch unabsichtliche Verhaltensbestandteile zur Wissenschaftskommunikation, wie die Körpersprache der Forscher oder Ähnliches. Es muss aber die Frage diskutiert werden, ob auch Reaktionen auf Anfragen von Journalisten zum geplanten Verhalten gezählt werden können, obwohl diese ja nicht bewusst langfristig geplant wurden. In der vorliegenden Arbeit wurde davon ausgegangen, dass auch solch reaktives Verhalten so eingeordnet werden kann. So ist es zwar durchaus möglich, dass ein Forscher bei einer ersten solchen Anfrage in dem Maße überrascht ist, dass er, ohne Verhaltensintentionen zu bilden, vollkommen auf die Situation reagiert. Spätestens bei weiteren solchen Anfragen ist es jedoch unwahrscheinlich, dass sich der Forscher nicht für eine Vorgehensweise entschieden hat, sei es, solche Anfragen in Zukunft abzulehnen, sei es, die Situation aktiv zu kontrollieren oder sich weiterhin einfach reaktiv zu verhalten. In jedem Fall ist es intentionales Verhalten. Allerdings spielt die Umwelt des Forschers in diesem Fall eine in dem Modell des geplanten Verhaltens nicht vorgesehene Rolle, da sich für reaktives Verhalten Gelegenheiten bieten müssen. Die Einflüsse der Umwelt werden im nächsten Abschnitt noch einmal ausführlicher diskutiert.

Aus den Gesprächen mit Teilhabern am Prozess der Wissenschaftskommunikation konnten drei Kommunikationsstile herausgearbeitet werden, mit denen Wissenschaftler sich an die Öffentlichkeit wenden. Diese wurden als aktiv (PV224), reaktiv (WS338) und passiv (PV086) bezeichnet. Für das Verständnis der dahinterliegenden Verhaltensintentionen kann der oben diskutierte Sachverhalt wieder aufgegriffen werden: Forscher, die aktiv Wissenschaftskommunikation betreiben, haben sicherlich die am stärksten ausgeprägten Verhaltensintentionen für dieses Verhalten. Dagegen zeugt ein reaktives Verhalten nur von schwachen Verhaltensintentionen für Wissenschaftskommunikation. Forscher, die sich passiv gegenüber der Öffentlichkeit verhalten, haben auch keine Verhaltensintentionen in Bezug auf diese Handlungen. In zukünftiger Forschung könnte jedoch auch untersucht werden, ob aktives, reaktives und passives Verhalten je eigene Verhaltensformen sind mit je eigenen zugehörigen Verhaltensintentionen. Dieser Ansatz könnte helfen, gerade das passive Verhalten besser zu verstehen und zu untersuchen, ob es intentional oder aus Mangel an Gelegenheiten auftritt. In der quantitativen Untersuchung konnte aufgedeckt werden, dass die Kommunikation mit Medien in der Mehrzahl der Fälle als Reaktion auf Anfragen geschieht und seltener durch aktive Öffentlichkeitsarbeit gegenüber den Medien. Das stützt die Forderung nach einer genaueren Untersuchung auch des reaktiven Kommunikationsstils von Wissenschaftlern, gera-

de weil dieser am stärksten von äußeren Bedingungen geprägt ist und damit Einflüssen durch die beteiligten Akteure zugänglich ist, die ein Interesse an einer offenen Wissenskommunikation haben, wie Journalisten oder Forschungsorganisationen.

In diesem Abschnitt wurden die Einflüsse von innerlichen Faktoren auf das Kommunikationsverhalten diskutiert. Auch wenn die Vorstellungen, die Ausdruck einer wahrgenommenen Verhaltenskontrolle sind, nur wenig Einfluss auf das Verhalten haben, so ist doch der Einfluss von subjektiven Normen und persönlichen Einstellungen offen hervorgetreten. Einflüsse der Umwelt auf die Individuen, die einerseits vermittelt durch die subjektiven Normen, aber auch durch die Bereitstellung von Gelegenheiten auftreten, wurden bereits angesprochen. Sie sollen im folgenden Abschnitt in ihrem Zusammenspiel mit Persönlichkeit und Verhalten genauer betrachtet werden.

7.3.2. Umwelt, Persönlichkeit und Verhalten

Die Zusammenhänge zwischen den Bereichen Umwelt, Persönlichkeit und Verhalten von Individuen ist nach dem reziproken Determinismus wechselseitig (Bandura, 1979: S. 192-210). In der bisherigen Diskussion der Ergebnisse wurde vor allem auf Merkmale der Persönlichkeit eingegangen und deren Zusammenhänge mit dem Verhalten von Forschern erklärt. Dabei waren die Vorstellungen der Forscher über Medien und Medienwirkungen ein Schwerpunkt des Interesses. Diese werden auch in der sozial-kognitiven Lerntheorie erwähnt als symbolische Kodierung von Wahrnehmungen, Verhalten und Zusammenhängen, die dazu dient, eigenes Verhalten im Vorhinein zu überprüfen (Bandura, 1979: S. 171-180). Die Diskussion der Ergebnisse zu Vorstellungen von Wissenschaftlern über Medien und ihrer Verhaltenswirkung soll hier nicht wiederholt werden. Jedoch soll darauf eingegangen werden, wie Individuen nach der sozial-kognitiven Lerntheorie mit den Vorstellungen selbst umgehen. Diese können nicht als statisch beschrieben werden, sondern werden mit eigenen Erfahrungen verglichen, Beobachtungen von Erfahrungen, die Dritte machen, werden einbezogen und mitgeteilte Vorstellungen anderer Menschen berücksichtigt (Bandura, 1979: S. 180-186). Dies zeigt auch einen Weg auf, wie Wissenschaftsorganisationen und Journalisten für sie nachteiligen Vorstellungen begegnen können. Zentraler Punkt ist hierbei, diesen (negativen) Vorstellungen widersprechende eigene (positive) Erfahrungen entgegenzuhalten, die Sichtbarkeit von solchen Erfahrungen anderer Wissenschaftler zu verstärken beziehungsweise die eigenen Vorstellungen argumentativ zu vermitteln. Ein Beispiel soll die negative Bewertung von Journalisten sein, die mit einer geringen Kommunikationsaktivität zusammenhängt. Kommt man zu dem Schluss, dass die negative Bewer-

tung von Journalisten tatsächlich die Ursache für geringe Aktivität in der Öffentlichkeitsarbeit von Wissenschaftlern ist, dann könnte versucht werden, diese Vorstellung zu verändern, um mittelbar auch die Bereitschaft zur Öffentlichkeitsarbeit zu stärken. Eine Maßnahme wäre hier, gelungene Kontakte mit Medien in der internen Kommunikation einer Forschungseinrichtung hervorzuheben. Dabei könnten auch direkt die bestehenden (negativen) Vorstellungen über Journalisten angesprochen und ihre Gültigkeit anhand der gezeigten Erfahrungen als widerlegt dargestellt werden. Ein solches Vorgehen könnte auch im Rahmen eines Feldexperiments die Theorie empirisch überprüfen.

Auch *Einflüsse der Umwelt* der Wissenschaftler auf ihr Verhalten wurden bereits angesprochen, allerdings vermittelt durch Einflüsse der Umwelt auf Merkmale der Persönlichkeit – subjektive Normen. Nun sollen die Einflüsse der Umwelt insgesamt vor dem Hintergrund der sozial-kognitiven Lerntheorie genauer betrachtet werden. Reaktionen in der Umwelt auf Verhalten oder deren Beobachtung bei Dritten regulieren nach dieser Theorie das Verhalten (Bandura, 1979: S. 100f). Zuerst soll es hier um selbst erlebte Bekräftigung beziehungsweise Sanktionen gehen. Dabei kann in erster Linie die Vergabe von Fördermitteln als eine Bekräftigung für Forscher gelten, sich bestimmten Themen zuzuwenden und die Ergebnisse dann auch zu vermitteln (WS082). Dieser Einfluss der Fördergeber ist durchaus problematisch, da er eine Einschränkung der akademischen Freiheit darstellt. Von den befragten Forstwissenschaftlern wird diese Einschränkung als stärker bewertet als die Einschränkung der Autonomie durch Vorgesetzte. Allerdings liegt hier auch ein wichtiger Ansatzpunkt für eine Verstärkung der Aktivitäten in der Wissenschaftskommunikation: Wenn die Verbreitung der Erkenntnisse als Teil der Bedingungen für Forschungsförderung noch stärker als bisher festgelegt und aktive Wissenschaftskommunikation durch eine höhere Förderung belohnt wird. Allerdings muss auf diesem Weg abgewogen werden, ob dieser zusätzliche Eingriff in die Autonomie der Forscher nicht auch negativen Einfluss auf deren Sicht von Wissenschaftskommunikation hat, etwa wenn diese aus Gründen der Opportunität betrieben wird und nicht aus intrinsischer Überzeugung der Wissenschaftler.

In der stellvertretenden Bekräftigung beobachten Forscher die Verhaltensfolgen für ein Modell und lernen anhand dieser Beobachtung (Bandura, 1979: S. 120-131). Die Modelle sind in diesem Fall andere Wissenschaftler, die Wissenschaftskommunikation betreiben. Da deren Verhalten ja zumindest teilweise öffentlich geschieht, ist es für die anderen Forscher als Quelle von Informationen über mögliche Verhaltensfolgen zugänglich und kann beim *Modell-Lernen* genutzt werden. Allerdings handelt es sich um eine abstrakte Modellierung des Verhaltens, bei dem die hinter den Verhaltensweisen

liegenden Regeln erkannt und übernommen werden müssen (Bandura, 1979: S. 48-57). Insgesamt hängt die Aufmerksamkeit für ein bestimmtes Modell unter anderem von dessen Attraktivität ab (Bandura, 1979: S. 33f). In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass der Status von Wissenschaftlern, die sich stark in der Wissenschaftskommunikation engagieren, hoch ist. Ein Grund mag hierbei in den häufigeren Gelegenheiten zu öffentlichen Auftritten spielen. Im Zusammenhang mit der Perspektive der Wissenschaftler bedeutet das jedoch, dass viele Modelle zur Verfügung stehen, die einen hohen Status haben, gerade wenn man berücksichtigt, dass die stärker in der Öffentlichkeit stehenden Wissenschaftler nicht nur mit Medien, sondern mit allen Ansprechpartnern der Forschung in Kontakt stehen – gerade auch mit der Gemeinschaft ihrer Kollegen. Für das Behalten der Modellreize ist die Häufigkeit der Wiederholung dieser Reize von Bedeutung (Bandura, 1979: S. 34-36). Bei durchschnittlich ungefähr fünf Medienkontakten pro Forstwissenschaftler und Jahr mangelt es an solchen Reizen mit Sicherheit nicht, wenn man annimmt, dass die öffentlichen Äußerungen der Kollegen nicht vollkommen in der Fülle der Medieninhalte untergehen, sondern spezifisch innerhalb der Institutionen und Netzwerke der Wissenschaftler verbreitet werden. Das Verhalten wird damit auch zur Genüge reproduziert, um Modell-Lernen zu ermöglichen (Bandura, 1979: S. 36f). Die letzte Voraussetzung für Lernen am Modell ist die Motivation, das Verhalten auch durchzuführen (Bandura, 1979: S. 37f). Diese wird beeinflusst von den wahrgenommenen Verhaltensfolgen für das Modell. Wenn also Fördergeber sich transparent für öffentlich auftretende Wissenschaftler entscheiden, dann kann dies auch dritte Forscher bestärken, Wissenschaftskommunikation zu betreiben. Umgekehrt verhält es sich, wenn unter den öffentlichen Auftritten die wissenschaftliche Reputation nach Auffassung der beobachtenden Wissenschaftler sichtbar leidet – das führt zu einer geringeren Motivation im Hinblick auf Wissenschaftskommunikation.

Zuletzt wird hier noch einmal darauf eingegangen, wie die Persönlichkeit das Verhalten beeinflusst. *Selbstbekräftigung und Selbsttadel* sind intrinsische Prozesse der nachlaufenden Handlungsregulierung (Bandura, 1979: S. 132-161). Dabei spielen selbstgesetzte Standards die entscheidende Rolle. Diese sind bei gesunden Personen realistisch, da sie zu hohe Standards senken und zu niedrige erhöhen, bis sie ein realistisches Maß angenommen haben (Bandura, 1979: S. 135f). Dieser Logik zufolge ist nicht nur die seelische Gesundheit eine Voraussetzung für funktionale selbstgesetzte Standards, sondern auch die hinreichend häufige Wiederholung des Verhaltens, um Erfahrungen hinsichtlich der Verhaltensfolgen zu sammeln. Daher ist das Ergebnis von Bedeutung, dass der Kontakt von Forschern zu den Anwendern ihrer Erkenntnisse mit

einer stärkeren Neigung, auch mediale Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben, einhergeht. Auch die Tatsache, dass Wissenschaftler stärker anwendungsorientierter Disziplinen in höherem Maße aktiv kommunizierten als ihre Kollegen aus den Grundlagenfächern, fügt sich ins Bild. Es kann angenommen werden, dass die Hemmschwelle, mit Praktikern des eigenen Faches – etwa im Rahmen von Forschungsk Kooperationen – zu kommunizieren, geringer ist, als sich gleich an die allgemeine Öffentlichkeit zu wenden (FP064). Die praktischen Erfahrungen ermöglichen, die Vermittlungsleistung realistisch zu bewerten und übertriebene Erwartungen oder zu geringe Ansprüche zu korrigieren. Ein anderes Indiz für realistische Standards bei häufigerem Vorkommen eines Verhaltens ist der Zusammenhang zwischen der Bewertung der Öffentlichkeitsarbeit und dem Kommunikationsverhalten. Forscher, die selbst in der Wissenschaftskommunikation aktiv sind, bewerten die Öffentlichkeitsarbeit der eigenen Institution besser. Allerdings kann dem entgegengehalten werden, dass die Forscher an dieser Stelle eigentlich ihre eigene Arbeit bewerten und dass dieser Zusammenhang eher ein Ausdruck des Self-Serving Bias ist (Brown, 1986) als eine realistische Bewertung der eigenen Handlungen.

Die Zusammenhänge zwischen der Umwelt der Forscher, Elementen ihrer Persönlichkeit und ihrem Kommunikationsverhalten sind vielfältig. Insbesondere wurden verschiedene Umweltfaktoren aufgezeigt, die auf das Kommunikationsverhalten wirken. Dabei ist jedoch stets auch die Wechselseitigkeit dieser Zusammenhänge zu betonen. Als Beispiel kann der Zusammenhang zwischen Status und Kommunikationsaktivität dienen: Einerseits ist es offensichtlich, dass Forscher mit höherem Status auch häufiger Gelegenheiten zur aktiven Wissenschaftskommunikation haben. Andererseits prägt ihr Kommunikationsverhalten auch das Verhalten nachkommender Kollegen, die sich an ihrem Verhalten orientieren und die dann, wenn sie selbst einen höheren Status erlangt haben, sich so verhalten, wie sie es von ihren älteren Kollegen gelernt haben. Insgesamt ist es für Akteure, die Wissenschaftskommunikation befördern wollen, wichtig zu sehen, dass besonders extrinsische Faktoren bei der Genese des Kommunikationsverhaltens eine Rolle spielen. Denn diese extrinsischen Faktoren sind durchaus der Steuerung durch Forschungseinrichtungen oder Fördergeber zugänglich. Dabei sollte jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass jeder einzelne Forscher sich entgegen eigener Motive oder eigener Erfahrungen zur Wissenschaftskommunikation drängen lässt. Vielmehr können die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass Wissenschaftler insgesamt eine stärkere Wissenschaftskommunikation betreiben.

7.4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die Ergebnisse der vorliegenden Studie zur Perspektive der Wissenschaftler auf die Wissenschaftskommunikation in den Rahmen der theoretischen Überlegungen eingeordnet. Darauf basierend wurden Handlungsempfehlungen, Forschungsmöglichkeiten und Implikation für die Theorie diskutiert. Zusammen mit den Ergebnissen der Studie sollen diese noch einmal zusammengefasst werden.

Perspektive der Forscher auf Wissenschaftskommunikation:

- Keine grundsätzlich negative Einstellung, aber niedriger Stellenwert der Wissenschaftskommunikation im Konzert der Verpflichtungen der Forscher.
- Die Gruppe der anderen Wissenschaftler wird als sehr heterogen in Bezug auf Medienwirkungen angesehen. So können Folgen für die eigene Reputation unter den anderen Forschern nur schwer abgeschätzt werden.
- Medien und Journalisten werden ebenfalls als heterogen wahrgenommen, aber in der Mehrheit positiv bewertet.
- Wissenschaftskommunikation gilt als Teil der Rolle insbesondere für Statushöhere Forscher, dies in erster Linie im Sinne reaktiver, nicht aktiver Öffentlichkeitsarbeit.
- Neigung zur Wissenschaftskommunikation hängt mit der Neigung zur Anwendungsorientierung der Forscher zusammen.

Handlungsempfehlungen für Beteiligte am Prozess der Wissenschaftskommunikation, die die Aktivität der Forscher erhöhen wollen:

- Wissenschaftsjournalisten sollten auch die Minderheit an Experten im Publikum zu einem jeweiligen Thema im Blick haben, da diese sich ihr Urteil über Journalisten anhand der Berichterstattung im Rahmen ihrer Expertise bilden
- Positive Erlebnisse im Kontakt mit Wissenschaftsjournalisten schaffen
- Positive Medienwirkungen, wie die Verbreitung von Wissen, betonen
- Argumente gegen eine pessimistische Mediensicht von Forschern vorbringen und positive Erfahrungen Dritter vermitteln, insbesondere die positiven Folgen der Wissenschaftskommunikation für den einzelnen Forscher
- Normen, die sich auf konkrete Handlungserfolge durch Wissenschaftskommunikation beziehen, stärken – in der Ausbildung von Forschern und durch Vorbilder.
- Etablieren von Wissenschaftskommunikation für Forscher als Teil ihrer Aufgabe.

- Durch Förderung der extrinsischen Motive für Wissenschaftskommunikation nicht die intrinsische Motivation zerstören.
- Jede Art der Wissenschaftskommunikation fördern, insbesondere Kommunikation mit Anwendern der Forschung nutzen, um Hemmnisse abzubauen

Die Handlungsempfehlungen können in zukünftiger Forschung auf Tauglichkeit untersucht werden, etwa in Feldexperimenten oder anderen Formen der Evaluation. Dabei ist zu bedenken, dass für Wissenschaftler eine abwartende oder sogar abwehrende Haltung gegenüber Medien funktional sein kann, wenn diese feindselig sind oder einen zu großen Ressourceneinsatz verlangen. Insbesondere die Gruppe der Wissenschaftler, die sich auf die Ansprache anderer Forscher konzentriert, kann im Zusammenspiel mit Kollegen, die mit Anwendern und Öffentlichkeit in Kontakt sind, helfen, Erkenntnisse schneller zu verbreiten, weil sie die Kommunikation innerhalb der Wissenschaft befördert.

Neben der genannten Evaluation der Handlungsempfehlungen wurden weitere Ansätze für *zukünftige Forschung* herausgearbeitet. Themen können hier sein:

- Identifikation und Klassifikation mentaler Modelle über Medien und Journalisten
- Differenzierung verschiedener Arten der kognitiven Anwendung von Vorstellungen (handlungsleitend, retrospektiv und prospektiv)
- Untersuchung spezifischer Intentionen für aktives, reaktives und passives Verhalten der Wissenschaftler
- Verhaltensreaktionen der Forscher auf wahrgenommene Medienwirkungen anhand der Einteilung von Sun et al. (2008: S. 258f) operationalisieren
- Klärung der Kausalrichtung des Zusammenhangs zwischen Bewertung von Journalisten und Häufigkeit der Medienkontakte
- Experimentelle Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Wahrnehmung von Ressourcen, tatsächlichen Ressourcen und Aktivität in der Öffentlichkeitsarbeit

Methodische Verfeinerungen könnten sich aus Folgendem ergeben:

- Vorstellungen über Medien und Medienwirkungen spezifischer abfragen und an positiven oder negativen Ereignissen festmachen, um Zusammenhänge mit Verhalten besser zu messen unter Inkaufnahme geringerer heuristischer Qualität
- Third-Person-Wahrnehmung der Forscher bei spezifischeren Gruppen testen: Forscher der gleichen Disziplin oder Institution, fachliche Experten aus der Praxis

- Wahrnehmung feindseliger Medien bei Wissenschaftlern mit stärker umstrittenen Themen (z. B. Klima, Atomenergie, Gentechnologie) besser erforschen
- Kommunikationsverhalten anhand von Kommunikationsprodukten mittels Inhaltsanalysen beschreiben

Besonders bewährt haben sich diese Verfahrensweisen:

- Um Bewertungen über wahrgenommene heterogene Gruppen abzufragen, hat es sich bewährt, den Anteil an Personen abzufragen, auf den eine Bewertung zutrifft
- Wissenschaftler sind gut geeignet, um Third-Person-Wahrnehmungen zu studieren

Zur *Theorie-Entwicklung* können folgende Ergebnisse beitragen:

- Medienwirkungsvorstellungen sind wesentlich heterogener, als die Theorien zum Third-Person-Effekt oder abgeleitete Theorien dies voraussetzen
- Der Self-Serving Bias ist eine gute Erklärung für den Zusammenhang zwischen Third-Person-Wahrnehmung und Wünschbarkeit eines Ergebnisses
- Allgemeine Medienwirkungsvorstellungen sind schlechte Prädiktoren für das Verhalten von Kommunikatoren
- Die Theorie des geplanten Verhaltens und die theoretischen Überlegungen zur Verhaltenskomponente sind im Bereich der Wissenschaftskommunikation nicht gut anwendbar, da sie Umwelteinflüsse zu wenig einbeziehen
- Die Kommunikatorforschung als Teildisziplin der Kommunikationswissenschaft sollte die Quellen von Journalisten zukünftig stärker theoretisch und empirisch als selbstständiges Studienobjekt betrachten

Die Perspektive der Wissenschaftler auf Wissenschaftskommunikation ist hilfreich, um die theoretische und methodische Entwicklung voranzutreiben, neue kommunikationswissenschaftliche Forschungsinhalte zu erschließen und praktische Empfehlungen für Beteiligte am Prozess der Wissenschaftskommunikation zu geben. In einem abschließenden Kapitel soll der durch diese Arbeit geleistete Forschungsfortschritt verdeutlicht und daran anschließender weiterer Forschungsbedarf konkretisiert werden.

8. Fazit

In diesem Kapitel wird die vorliegende Arbeit noch einmal knapp zusammengefasst. Dabei ist zu erörtern, welche Schlüsse aus dieser Arbeit gezogen werden können. Insbesondere mit Hinblick auf den in Kapitel 2 vorgestellten Forschungsstand und den darin formulierten Forschungsbedarf wird darzulegen sein, wie die vorliegende Arbeit zum Forschungsfortschritt beitragen konnte und an welchen Stellen sich neue Desiderate aufgetan haben.

Die bestehende Forschung zur Wissenschaftskommunikation verfolgt unterschiedliche Paradigmen in Bezug auf die Stellung der Wissenschaft in der Gesellschaft. Dabei geht es vor allem um die Frage, wer die Deutungshoheit über Inhalte der Wissenschaftskommunikation hat und welche Rolle die Wissenschaft innerhalb der Gesellschaft spielt. Die vorliegende Arbeit versuchte, die Wissenschaft und andere Gruppen in der Gesellschaft als gleichwertige, wenn auch unterschiedliche Akteure im Prozess der Wissenschaftskommunikation darzustellen. Dennoch ist unbestritten, dass jeder dieser Akteure seine eigenen Ziele hat, die er umsetzen möchte. In der Forschung zu Medienwirkungen der Wissenschaftskommunikation werden Effekte für möglich gehalten, die sich auf Wissen, Gefühle und Verhalten der Rezipienten sowie die Gesellschaft insgesamt beziehen. Da diese Wirkungen nur unter bestimmten Bedingungen positiv sind, sind sie mit dem impliziten Anspruch der Wissenschaft verbunden, Wissenschaftskommunikation zu steuern. Dem stehen die Wissenschaftsjournalisten gegenüber, die sich zunehmend eine kritische Distanz von den Forschern bewahren. Gleichzeitig gewinnt das Thema Wissenschaft sowohl in den Medieninhalten als auch in den Medienstrukturen an Bedeutung. Damit ist auch ein Trend zur impliziten Berichterstattung über wissenschaftliche Forschung verbunden. Dieser trifft auf Wissenschaftler, die andererseits als eigenständige Akteure auf der Seite der Kommunikatoren betrachtet wurden. Sie bewerten die Wissenschaftskommunikation in den Massenmedien und Journalisten aus ihrer persönlichen Sichtweise. Trotz einer grundsätzlich positiven Bewertung bestehen Probleme wegen unterschiedlicher Normen und unterschiedlicher Sprache. Allerdings muss hinzugefügt werden, dass Journalisten und Wissenschaftler heterogene Gruppen sind, die schwer auf aggregierter Ebene betrachtet werden können. Deswegen wurde in der vorliegenden Arbeit die individuelle Perspektive der Wissenschaftler eingenommen.

Die leitende Fragestellung dieser Arbeit lautet: *Wie betreiben Wissenschaftler Wissenschaftskommunikation und wie hängt dies mit ihrer Persönlichkeit und ihrer Umwelt zusammen?* Diese Frage wird aus der individuellen Perspektive von Forschern gestellt. Damit grenzt sich die vorliegende Arbeit von Forschung ab, die Wissenschaft

und Journalismus als je unterschiedliche Systeme, Kulturen oder interessen geleitete Gruppen betrachtet. Vielmehr wurden in dieser Arbeit individuelle Merkmale der Forscher betrachtet und deren Zusammenhang mit ihrem Kommunikationsverhalten. Dabei wird nicht bestritten, dass die Makroperspektive auf Wissenschaftskommunikation ein sinnvoller Ansatz zur Untersuchung des Phänomens ist. Die vorliegende Arbeit will die bestehenden Forschungsergebnisse jedoch um die individuelle Sichtweise ergänzen.

Zuerst wurden intrinsische Merkmale der Wissenschaftler operationalisiert und damit empirisch fassbar gemacht sowie deren mögliches Zusammenspiel mit dem Kommunikationsverhalten der Forscher theoretisch erklärt. Daraus wurden die Forschungsfragen 1 und 2 entwickelt, die sich mit den Motiven der Wissenschaftler für Wissenschaftskommunikation und mit ihren Vorstellungen über Medien und Wissenschaftskommunikation beschäftigen. Hier waren vor allem die Vorstellungen über Medienwirkungen ein besonderer Schwerpunkt des Interesses.

Neben den genannten intrinsischen Größen wurden auch extrinsische Merkmale der Forscher untersucht (Forschungsfrage 3). Dabei war aus methodischen Gründen nicht immer eine eindeutige Trennung von tatsächlichen und wahrgenommenen Umweltbedingungen möglich. Insbesondere wurde hier untersucht, welche Rolle Ressourcen und Status eines Forschers, konkurrierende Aufgaben sowie ihre Disziplin spielten. An dieser Stelle ist eine theoretische Anbindung dieser Befunde an die erwähnte makroskopische Forschung möglich, da die individuellen Einflüsse auf einzelne Wissenschaftler aus ihrer Umwelt auch auf einer höheren Betrachtungsebene analysiert werden können. Ein extrinsischer Faktor, der für den Kern der Analyse konstant gehalten wurde, war der Bezug der Wissenschaftler auf Wald und Forstwirtschaft als Gegenstandsreich. Die Betrachtung der Forstwissenschaftler hat den Vorteil, dass ihre Disziplin in weiten Teilen aktuell nicht im Zentrum öffentlicher Debatten steht und damit das Kommunikationsverhalten unbelastet von publizistischen Konflikten untersucht werden kann.

Um das Kommunikationsverhalten auf individueller Ebene zu beschreiben, wurden als Antwort auf Forschungsfrage 4 einzelne kommunikative Handlungen identifiziert und daraus abgeleitet Kommunikationsstile der Forscher klassifiziert. Der Zusammenhang zwischen diesen Kommunikationsstilen und den extrinsischen und intrinsischen Größen wurde anhand von Hypothesen untersucht, die ihrerseits Operationalisierungen der Forschungsfrage 5 waren. Die Antworten auf alle Forschungsfragen bilden die in der vorliegenden Arbeit gewonnenen Erkenntnisse. Im Folgenden soll nun der erzielte Forschungsfortschritt referiert werden.

8.1 Forschungsfortschritt

Einen Überblick über die Ergebnisse, die zum Forschungsfortschritt beitragen, gibt auch die Zusammenfassung des Diskussionsteils (Kapitel 7.4). Insbesondere auf theoretische und methodische Fortschritte wird hier nicht nochmals eingegangen. Diese werden mit den konkreten Handlungsempfehlungen verbunden, die auch im oben angeführten Kapitel diskutiert wurden. Insgesamt soll hier dargestellt werden, wie sich diese Erkenntnisse in die bisherige Forschung einordnen lassen, wo sie den Kenntnisstand zur Wissenschaftskommunikation erweitern und welche Schlussfolgerungen sich daraus ziehen lassen. Zuerst wird auf das Verhältnis zwischen Wissenschaftlern und der Gesellschaft eingegangen. Dann geht es um die Wahrnehmungen und Einstellungen gegenüber Journalisten. Anschließend werden Medienwirkungen aus Sicht der Forscher behandelt. Schließlich wird die Sichtweise der Forscher auf Wissenschaftskommunikation angesprochen.

In welchem Verhältnis stehen Wissenschaftler und Gesellschaft? Die Wissenschaftskommunikation mit verschiedenen Ansprechpartnern in der Gesellschaft scheint ein integriertes Aufgabenfeld für die Forscher darzustellen. Damit ist die Verbindung von Forschern mit Anwendern ihrer Forschung ein wichtiger Teil der Wissenschaftskommunikation insgesamt und kann die Schwelle für ein Engagement in der Wissenschaftskommunikation senken. Kommunikation mit Anwendern der Forschung kann schon im Rahmen von Forschungsprojekten stattfinden und sich so in die anderen Aufgaben eines Wissenschaftlers gut einfügen. Die Kommunikation innerhalb der Wissenschaft ist gemeinsam mit Veröffentlichungen im Internet ein eigener Teil der Wissenschaftskommunikation, unabhängig von der Kommunikation mit anderen Ansprechpartnern der Forscher. Somit ist die Förderung dieses Teils der Kommunikation nicht dienlich, um die Ansprache von Bürgern, Medien und Politik zu unterstützen. Jedoch wurde argumentiert, dass bei einer holistischen Betrachtung der Verbreitung von Erkenntnissen die Wissenschaftler, die sich vor allem an andere Forscher wenden, durchaus von Bedeutung sind, solange es Kollegen gibt, die diese Erkenntnisse dann weitertragen. Im Vergleich zwischen den Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen konnte gezeigt werden, dass Forscher, die sich mit Umwelt beschäftigen, aufgeschlossener sind für die Kommunikation mit anderen Akteuren auch dann, wenn sie noch einen geringeren Status haben. Die Status-höheren Forscher orientieren sich dagegen stärker auf politische Ansprechpartner.

Welche Position nehmen die Wissenschaftler gegenüber Journalisten ein? Journalisten werden von den Forschern als heterogen wahrgenommen, allerdings wird die

Mehrheit von ihnen positiv bewertet. Beides kann mit dem in Kapitel 2.3 festgestellten Trend zu mehr Wissenschaftsjournalismus in Zusammenhang gesehen werden: So ist davon auszugehen, dass sich mit häufigeren Kontakten der Forstwissenschaftler mit Medien auch die Anzahl der positiven Erlebnisse häuft, wenn die Wissenschaftler erkennen, dass konkrete Journalisten nicht einem bestehenden negativen Vorurteil entsprechen. Die gleichzeitige stärkere Orientierung der Journalisten auf Kritik und Kontrolle der Forscher und die Häufung von implizitem Wissenschaftsjournalismus hat zur Folge, dass die klassische Orientierung der Wissenschaftsberichterstattung an wissenschaftlichen Normen abnimmt und damit mögliche negative Bewertungen von Journalisten durch die Wissenschaftler zunehmen können. Die Meinung über Journalisten wird hierbei nicht nur durch den direkten Kontakt, sondern auch durch die Bewertung von Medieninhalten beeinflusst, wenn diese aus dem Bereich der Expertise der Wissenschaftler stammen. Im persönlichen Kontakt helfen Verweise auf unvoreilhaftige Bedingungen für Journalisten nicht weiter, während die Betonung positiver Effekte der Berichterstattung zu einer größeren Bereitschaft aktiv zu kommunizieren führt.

Wie beurteilen die untersuchten Wissenschaftler Medienwirkungen? Hier fällt auf, dass die Forscher insbesondere Schwierigkeiten haben, Effekte auf andere Wissenschaftler einzuschätzen. Dies könnte die Basis sein für Ängste um die eigene Reputation. Gleichzeitig wird die Medienwirkung auf die Bevölkerung als höher eingeschätzt als auf den Wissenschaftler selbst. Mögliche positive Medienwirkungen wie Wissenszuwachs oder rationaleres Verhalten wurde als geringer eingeschätzt als negative Medienwirkungen wie eine Manipulation der Bevölkerung. Dies zeigt sich auch an der deutlichen Third-Person-Wahrnehmung. Allerdings konnte in dieser Arbeit kein Zusammenhang zwischen der Third-Person-Wahrnehmung und dem Verhalten nachgewiesen werden, wohl aber zwischen der Bewertung von Medienwirkungen und dem Kommunikationsstil der befragten Forstwissenschaftler. Auch die Motive der Forscher, die sich auf konkrete Wirkungen beziehen, hängen mit dem Verhalten zusammen. Im Vergleich ordnen Umweltwissenschaftler diesen Motiven eine höhere Wichtigkeit ein als ihre Kollegen. Normen, die sich auf konkrete Handlungserfolge beziehen, können die Wissenschaftskommunikation dadurch stärken, wenn sie in der Ausbildung und durch erfolgreiche Kollegen als Vorbilder vermittelt werden. Weniger wichtig ist hierbei die „Verbesserung der Welt“.

Wie nehmen Forscher Wissenschaftskommunikation wahr? Die Wissenschaftskommunikation wird als Teil der Verpflichtungen eines Wissenschaftlers betrachtet, wenn auch nicht als der wichtigste. Wissenschaftskommunikation ist in erster Linie eine

Reaktion auf Anfragen. Der Zusammenhang zwischen Status und Wissenschaftskommunikation konnte für Forscher anderer Disziplinen repliziert werden. Dabei entsprechen die aktiv kommunizierenden Forscher nicht dem Stereotyp eines erfolglosen Wissenschaftlers, der mangelnde Reputation in der Fachwelt mit Hyperaktivität in der Öffentlichkeitsarbeit kompensiert. Vielmehr wenden sich diese Forscher an alle relevanten Akteure von Politik und Öffentlichkeit über die Praxis bis hin zu den anderen Wissenschaftlern. Allerdings gibt es auch einen Teil der Wissenschaftler, die sich in erster Linie auf die Ansprache der wissenschaftlichen Gemeinschaft konzentriert. Die Bestimmung von Wissenschaftskommunikation als Teil der Aufgaben von Wissenschaftlern kann somit die Aktivitäten in diesem Bereich unterstützen, solange sich die Förderung der extrinsischen Anreize nicht zu stark auf Kosten der intrinsischen Motivation vollzieht.

8.2 Weiterer Forschungsbedarf

Auch der weitere Forschungsbedarf wurde schon in Kapitel 7.4 diskutiert. Deswegen soll an dieser Stelle nicht auf die empirische Überprüfung theoretischer Annahmen eingegangen werden, sondern stärker herausgearbeitet werden, in welchen größeren Bahnen sich die Forschung entwickeln sollte.

Die weitere Erforschung der *Wissenschaftskommunikation* sollte die Wissenschaftler selbst als relevante Akteure nicht aus dem Blick verlieren. Dabei kann die wahrgenommene Wirkung von Veröffentlichungen durch Journalisten auf andere Wissenschaftler genauer untersucht werden – insbesondere unter dem Aspekt der Unsicherheit über solche Wirkungen. Auch kann in der Zukunft weiter differenziert werden zwischen Forschern, deren Gegenstand öffentlich umstritten ist, und Forschern, die nur wenig Kritik durch gesellschaftliche Akteure ausgesetzt sind. Insgesamt sind damit nicht nur interdisziplinäre Vergleiche gemeint, sondern auch Vergleiche zwischen Wissenschaftlern der gleichen Disziplin mit unterschiedlichen Schwerpunkten: etwa Atomphysiker und Astrophysiker oder in der Kommunikationswissenschaft Spezialisten für Gewaltwirkungen und solche für Mediengeschichte. Dabei sollten zunehmend originale Kommunikationsprodukte der Wissenschaftler selbst untersucht werden anstatt lediglich deren Berichte über ihr eigenes Verhalten. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Erforschung von Wissenschaftskommunikation aus Sicht der Wissenschaftler wäre, diese Perspektive auch zukünftig einzunehmen, ohne sich den Zielen der Wissenschaftler anzuschließen. Fragen in diesem Bereich wären also: Welche Medienwirkungen erhoffen oder befürchten Forscher bei ihren Kollegen? Welchen Einfluss hat die öffentliche Debatte über den eigenen Forschungsgegenstand auf das Medienbild und den Kommunikationsstil der Wissenschaftler? Wie äußert sich die Sichtweise der Forscher auf Wissenschaftskommunikation in ihren Pressemitteilungen, Vorträgen und Broschüren, die sie im Rahmen ihrer Arbeit erstellen?

Die Untersuchung von *Vorstellungen über Medien und Journalisten* muss sich nicht auf die Vorstellungen von Wissenschaftlern beschränken, vielmehr sind diese Vorstellungen bei allen anderen Informanten der Journalisten, dem Publikum und den Journalisten selbst betrachtenswert. Eine einheitliche Systematik und Operationalisierung solcher Vorstellungen in ihrer Gesamtheit würde den Vergleich des Medienbildes verschiedener Gruppen ermöglichen. Hier muss die zukünftige Forschung zwischen einer für die Verallgemeinerbarkeit ihrer Erkenntnisse notwendigen unspezifischen Formulierung von Vorstellungen und einer möglichst genauen Beschreibung abwägen. Auch Zusammenhänge mit dem Verhalten gegenüber den Medien (ob als Kommunika-

tion oder Rezeption) würden so einer empirischen Untersuchung zugänglich. Denn erst wenn diese Zusammenhänge nachgewiesen werden können und insbesondere dann wenn die Kausalrichtung von den Vorstellungen zum Verhalten verläuft, werden die Vorstellungen über Medien und Journalisten tatsächlich relevante Forschungsgegenstände. In Bezug auf den Third-Person-Effekt lässt sich das überspitzt so formulieren: Ohne First-Person-Action der Person mit einer Third-Person-Wahrnehmung ist diese Wahrnehmung ohne Effekt. Insgesamt wird sich diese Forschung in den Medialisierungsdiskurs der Kommunikationswissenschaft einreihen (u.a. Schäfer, 2008; Meyen, 2009). Zukünftige Forschung wird Fragen zu beantworten haben wie: Welche Elemente haben Vorstellungen über Medien und Journalisten? Wie können diese so allgemein wie möglich, aber so spezifisch wie nötig abgefragt werden? Welche Folgen haben Vorstellungen über Medien und Journalisten für das Kommunikationsverhalten von Individuen?

Insgesamt scheint die Gruppe der *Informanten* von Journalisten eine Gruppe zu sein, die von der Kommunikationswissenschaft bisher eher als Randbedingung denn als eigenständiger Forschungsgegenstand betrachtet wurde. Dabei sind ihre Kommunikationsentscheidungen von eminenter Bedeutung dafür, was überhaupt berichtet werden kann. Dabei sollte aktives, reaktives und passives Verhalten der Informanten nicht als unterschiedlicher Grad der Kommunikationsbereitschaft, sondern als je eigenständige Verhaltensweise untersucht werden. In zukünftigen Studien können die individuellen Erfahrungen einzelner Informanten mit Journalisten, seien es tatsächliche Kontakte oder nur die mittelbaren Erfahrungen durch Berichterstattung über die eigene Person, Gegenstand der Betrachtung sein. Fragen können hier sein: Aufgrund welcher Erlebnisse wurde der sehr unterschiedliche Umgang von Gerhard Schröder, Helmut Kohl und Angela Merkel mit Journalisten jeweils geprägt? Aufgrund welcher Vorstellungen entscheidet sich eine Soldatin dagegen, Missstände in ihrer Einheit an Journalisten weiterzugeben, sondern wählt den Weg über eine Plattform wie Wikileaks? Dabei muss nicht immer die Perspektive der Informanten eingenommen werden. Es lässt sich auch die Frage stellen: Wie nachhaltig gehen die Journalisten mit ihrer Ressource Informanten um?

Die vorliegende Arbeit hat sich mit Wissenschaftskommunikation aus Sicht der Wissenschaftler beschäftigt. Sie kann hoffentlich dazu beitragen, einen Prozess besser zu verstehen, der zentral ist für die Funktionalität der Wissenschaft in der Gesellschaft. Zu Beginn dieser Arbeit wurde hierfür unter Bezug auf Erwin Panofsky (1957) das Bild des Elfenbeinturms ausgelegt. Dieser ist ein Rückzugsort in dem die Wissenschaft

einigermaßen unabhängig bestehen kann. Er soll jedoch gleichzeitig als ein Wachturm dienen, der die andere Perspektive auf die Welt nutzt, um Gefahren – Aber auch Möglichkeiten! – zu erkennen und diese den Menschen außerhalb des Elfenbeinturms mitzuteilen. Selbst dann wenn Wissenschaft sehr unabhängig von der Gesellschaft sein muss, darf nicht vergessen werden, dass diese Gesellschaft die Wissenschaft allimentiert, weil sie davon ausgeht, dass diese von Nutzen ist. Wenn also die Wissenschaft ihre eigene Sichtweise einnehmen und gleichzeitig ihre Erkenntnisse weitergeben kann, wenn sie berät und warnt, in Staunen versetzt und aufrüttelt, dann erfüllt sie die ihr zuge dachte Rolle als *Türmer*.

Literatur

- Ajzen, Icek (1991a):** The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, Icek (1991b):** *Attitudes, Personality and Behavior*. Milton Keynes: Open Univ. Press.
- Ajzen, Icek (2002):** Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4), 665-683.
- Ajzen, Icek & Fishbein, Martin (1977):** Attitude-Behavior Relations: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918.
- Ajzen, Icek & Madden, Thomas J. (1986):** Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions, and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- Ajzen, Icek & Schifter, Deborah E. (1985):** Intention, Perceived Control, and Weight Loss: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology* 49(3), 843-851.
- Ajzen, Icek & Timko, Christine (1986):** Correspondence Between Health Attitudes and Behavior. *Basic and Applied Social Psychology*, 7(4), 259-276.
- Altmeppen, Klaus-Dieter (1999):** *Redaktionen als Koordinationszentren: Beobachtungen journalistischen Handelns*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Anderberg, Michael R. (1973):** *Cluster Analysis for Applications*. New York: Academic Press.
- Anderson, John R. (1988):** *Kognitive Psychologie: Eine Einführung*. Heidelberg: Spektrum-der-Wissenschaft-Verlagsgesellschaft.
- Backhaus, Klaus / Erichson, Bernd / Plinke, Wulff & Weiber, Rolf (2000):** *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung* (9., überarb. und erw. Aufl.). Berlin et al.: Springer.
- Bandura, Albert (1977):** Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, Albert (1979):** *Sozial-kognitive Lerntheorie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bandura, Albert (1982):** Self-Efficacy Mechanism in Human Agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Bandura, Albert (1995):** *Self-efficacy in Changing Societies*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Bandura, Albert (1999):** Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Asian Journal of Social Psychology*, 2, 21-41.
- Bandura, Albert (2001):** Social Cognitive Theory of Mass Communication *Media Psychology*, 3(3), 265-299.
- Bandura, Albert / Adams, Nancy E. & Janice, Beyer; (1977):** Cognitive Processes Mediating Behavioral Change. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(3), 125-139.
- Banning, Stephen A. (2006):** Third-Person Effects on Political Participation. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 83(4), 785-800.

- Banning, Stephen A. & Sweetser, Kaye D. (2007):** How Much Do They Think It Affects Them and Whom Do They Believe? Comparing the Third-Person Effect and Credibility of Blogs and Traditional Media. *Communication Quarterly*, 55(4), 451-466.
- Battle, Esther S. & Rotter, Julian B. (1963):** Children's Feelings of Personal Control as Related to Social Class and Ethnic Group. *Journal of Personality*, 31(4), 482-490.
- Beck, Ulrich & Bonß, Wolfgang (1989):** Verwissenschaftlichung ohne Aufklärung? Zum Strukturwandel von Sozialwissenschaft und Praxis. In U. Beck & W. Bonß (Hrsg.), *Weder Sozialtechnologie noch Aufklärung? Analysen zur Verwendung sozialwissenschaftlichen Wissens*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. S. 7-45.
- Bentele, Günter (1988):** Der Faktor Glaubwürdigkeit. Forschungsergebnisse und Fragen für die Sozialisationsperspektive. *Publizistik*, 33(2/3), 406.
- Berenbaum, May R. (2001):** Interpreting the Scientific Literature. Differences in the Scientific and Lay Communities. *Plant Physiology*, 125, 509-512.
- Berndt, Christina (2008a, 11.07.):** Unter der Gürtellinie. *Süddeutsche Zeitung*, S. 18.
- Berndt, Christina (2008b, 12/13.07.):** Was bleibt ist Frust. *Süddeutsche Zeitung*, S. 22.
- Bittlingmayer, Uwe H. (2001):** "Spätkapitalismus" oder "Wissengesellschaft"? *Aus Politik und Zeitgeschichte*(36), 15-22.
- Blackburn, Simon (1996):** *The Oxford Dictionary of Philosophy*. New York: Oxford University Press.
- Blöbaum, Bernd & Görke, Alexander (2006):** Quellen und Qualität im Wissenschaftsjournalismus. Befragung und Inhaltsanalyse zur Life-Science-Berichterstattung. In S. Weischenberg, W. Loosen & M. Beuthner (Hrsg.), *Medien-Qualitäten: Öffentliche Kommunikation zwischen ökonomischen Kalkül und Sozialverantwortung*. Konstanz: UVK. S. 307-328.
- Bolscho, Dietmar (1995):** *Umweltbewusstsein zwischen Anspruch und Wirklichkeit*. Frankfurt am Main: VAS.
- Boltanski, Luc & Maldidier, Pascale (1970):** Carrière scientifique, morale scientifique et vulgarisation. *Social Science Information*, 9(3), 99-118.
- Bonß, Wolfgang (1993):** Theorientransfer oder Theorientransformation? Zur Praxis sozialwissenschaftlichen Wissens unter den Bedingungen einer verwissenschaftlichen Gesellschaft. In G. Bentele & M. Rühl (Hrsg.), *Theorien öffentlicher Kommunikation: Problemfelder, Positionen, Perspektiven*. München: Ölschläger. S. 437-446.
- Bortz, Jürgen (1999):** *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5 Aufl.). Berlin et al.: Springer.
- Breed, Warren (1955):** Social Control in the Newsroom: A Functional Analysis. *Social Forces*, 33(4), 326-335.
- Breu, Michael (2004):** Wissenschaft macht Schlagzeilen. *Bulletin des Schweizer Klubs für Wissenschaftsjournalismus*(1), 4-5.
- Broks, Peter (2006):** *Understanding Popular Science*. Maidenhead: Open University Press.
- Brosius, Hans-Bernd (1994):** Agenda-Setting nach einem Vierteljahrhundert Forschung: Methodischer und theoretischer Stillstand? *Publizistik*, 39(3), 269-288.
- Brosius, Hans-Bernd (1995):** *Alltagsrationalität in der Nachrichtenrezeption: ein Modell zur Wahrnehmung und Verarbeitung von Nachrichteninhalten*. Opladen: Westdt. Verl.

- Brosius, Hans-Bernd & Engel, Dirk (1996):** The Causes of Third-Person Effects: Unrealistic Optimism, Impersonal Impact, or Generalized Negative Attitudes Towards Media Influence? *International Journal of Public Opinion Research*, 8(2), 142-162.
- Brosius, Hans-Bernd & Koschel, Friederike (2005):** *Methoden der empirischen Kommunikationsforschung: Eine Einführung* (3 Aufl.). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brown, James W. (1986):** Evaluations of Self and Others: Self-Enhancement Biases in Social Judgements. *Social Cognition*, 4, 353-376.
- Brumfiel, Geoff (2009a):** Science Journalism: Supplanting the Old Media? *Nature*, 458(7236), 274-277.
- Brumfiel, Geoff (2009b):** Breaking the Convention? *Nature*, 459(7250), 1050-1051.
- Chi, Micheline T. H. & Glaser, Robert (1985):** Problem Solving Ability. In R. J. Steinberg (Hrsg.), *Human Abilities: An Information-Processing Approach*. New York: Freeman and Company. S. 227-250.
- Cho, Hyunyi & Boster, Franklin J. (2008):** First and Third Person Perceptions on Anti-Drug Ads Among Adolescents. *Communication Research*, 35(2), 169-189.
- Chock, T. Makana / Fox, Julia R. / Angelini, James R. / Lee, Seungjo & Lang, Annie (2007):** Telling Me Quickly: How Arousing Fast-Paced PSAs Decrease Self-Other Differences. *Communication Research*, 34(6), 618-636.
- Claessens, Michel (Hrsg.) (2007):** *Communicating European Research 2005. Proceedings of the Conference, Brussels, 14-15 November 2005*. Dordrecht, NL: Springer.
- Cohen, Jacob (1988):** *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2 Aufl.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, Jacob (1992):** A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Cohen, Jeremy / Mutz, Diana C. / Price, Vincent & Gunther, Albert C. (1988):** Perceived Impact of Defamation: An Experiment on Third-Person Effects. *Public Opinion Quarterly*, 52(2), 161-173.
- Cohen, Jonathan & Weimann, Gabriel (2008):** Who's Afraid of Reality Shows? Exploring the Effects of Perceived Influence of Reality Shows and the Concern Over Their Social Effects on Willingness to Censor. *Communication Research*, 35(3), 382-397.
- Colman, Andrew M. (2009):** *Dictionary of Psychology* (3 Aufl.). New York: Oxford University Press.
- Conan Doyle, Arthur (1892):** *A Study in Scarlet*. Leipzig: Tauchnitz.
- Cook, Fay Lomax / Tyler, Tom R. / Goetz, Edward G. / Gordon, Margaret T. / Protess, David L. / Leff, Donna R. et al. (1983):** Media and Agenda Setting: Effects on the Public, Interest Group Leaders, Policy Makers, and Policy. *Public Opinion Quarterly*, 47, 16-35.
- Craik, Kenneth J. W. (1967):** *The Nature of Explanation*. Cambridge: University Press.
- Davison, W. Phillips (1983):** The Third-Person Effect in Communication. *Public Opinion Quarterly*, 47, 1-15.
- Davison, W. Phillips (1996):** The Third-Person Effect Revisited. *International Journal of Public Opinion Research*, 8(2), 113-119.

- Dawkins, Richard (1994, 30.9.):** The Moon is Not a Calabash. *Times Higher Educational Supplement*.
- de Vries, Reinout E. / Bakker-Pieper, Angelique / Siberg, Robert Alting / van Gameren, Kim & Vlug, Martijn (2009):** The Content and Dimensionality of Communication Styles. *Communication Research*, 36(2), 178-206.
- DiBella, Suzan M. / Ferri, Anthony J. & Padderud, Allan B. (1991):** Scientists' Reasons for Consenting to Mass Media Interviews: A National Survey. *Journalism Quarterly*, 68(4), 740-749.
- Diekmann, Andreas & Preisendörfer, Peter (1992):** Persönliches Umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 44(2), 226-251.
- Dillard, James P. / Shen, Lijiang & Vail, Renata G. (2007):** Does Perceived Message Effectiveness Cause Persuasion or Vice Versa? 17 Consistent Answers. *Human Communication Research*, 33, 467-488.
- Dillard, James P. / Weber, Kirsten M. & Vail, Renata G. (2007):** The Relationship Between the Perceived and Actual Effectiveness of Persuasive Messages: A Meta-Analysis With Implications for Formative Campaign Research. *Journal of Communication*, 57, 613-131.
- Dunwoody, Sharon (1992):** The Media and Public Perceptions of Risk: How Journalists Frame Risk Stories. In D. W. Bromley & K. Segerson (Hrsg.), *The Social Response to Environmental Risk: Policy Formulation in an Age of Uncertainty*. Boston: Kluwer Academic Publishers. S. 75-100.
- Dunwoody, Sharon & Ryan, Michael (1985):** Scientific Barriers to the Popularization of Science in the Mass Media. *Journal of Communication*, 35(1), 26-42.
- Dunwoody, Sharon & Scott, Byron T. (1982):** Scientists as Mass Media Sources. *Journalism Quarterly*, 59(1), 52-59.
- Eichhorn, Wolfgang & Nawratil, Ute (1997):** Die Rauschspirale. Alkohol als intervenierende Variable in der Rezeption von Fernsehinhalten. In U. Nawratil, P. Schönhagen & S. Kinnebrock (Hrsg.), *Zeitungs Schmutz und Schund Extraordinari Grubenhund. Bierzeitung zum 60. Geburtstag von Hans Wagner*. München: Eigenverlag. S. 18-26.
- Eisler, Rudolf (1904):** *Wörterbuch der philosophischen Begriffe* (2. völlig neu bearbeitete Aufl. Band 2 o-z). Berlin: Mittler.
- Ettema, James S. & Kline, F. Geraldine (1977):** Deficits, Differences, and Ceilings. Contingent Conditions for Understanding the Knowledge Gap *Communication Research*, 4(2), 179-202.
- Europäische Kommission (2001):** *Wissenschaft und Technik im Bewusstsein der Europäer*: Generaldirektion Forschung.
- Fishbein, Martin & Ajzen, Icek (1975):** *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading (MA): Addison-Wesley.
- Försterling, Friedrich (2001):** *Attribution: An Introduction to Theories, Research and Applications*. Hove: Psychology Press.
- ForstOrgV (2005):** Verordnung über die Organisation der staatlichen Forstverwaltung, Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten. In: München: Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt, S. 217-219.
- Fröhlich, Werner D. (2005):** *Wörterbuch Psychologie* (25 Aufl.). München: DTV.

- Früh, Werner & Schönbach, Klaus (1982):** Der dynamisch-transaktionale Ansatz: Ein neues Paradigma der Medienwirkungen. *Publizistik*, 27(1-2), 74-88.
- Früh, Werner & Schönbach, Klaus (2005):** Der dynamisch-transaktionale Ansatz III: Eine Zwischenbilanz. *Publizistik*, 50(1), 4-20.
- Gamson, William A. & Modigliani, Andre (1989):** Media Discourse and Public Opinion on Nuclear Power: A Constructionist Approach. *The American Journal of Sociology*, 95(1), 1-37.
- Gendall, Philip / Smith, Tom W. & Russel, Deborah (1995):** Knowledge of Scientific and Environmental Facts: A Comparison of Six Countries. *Marketing Bulletin*, 6, 65-74.
- Gibbons, Michael E. / Limoges, Camille / Nowotny, Helga / Schwartzman, Simon / Scott, Peter & Trow, Martin (1994):** *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage Publ.
- Gieryn, Thomas F. (1995):** Boundaries of Science. In S. Jasanoff (Hrsg.), *Handbook of Science and Technology Studies*. Thousand Oaks: Sage. S. 393-443.
- Giles, David (2003):** *Media Psychology*. Mahwah, London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Glaser, Robert (1984):** Education and Thinking: The Role of Knowledge. *American Psychologist*, 39(2), 93-104.
- Goethe, Johann Wolfgang von (1832):** *Faust. Der Tragödie zweyter Theil in fünf Acten*. Stuttgart, Tübingen: J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
- Goodell, Rae (1977):** *The Visible Scientists*. Boston: Little Brown.
- Goodwin, Bernhard & Suda, Michael (2009):** Forstwissenschaftler und der Wissenstransfer: Erklärungen für unterschiedliche Kommunikationsstile. *Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz*(8), 95-105.
- Göpfert, Winfried (2003):** Zu nah dran. *Wissenschaftsjournalist*, 14.
- Grabowski, Klaus H. (1982):** *Strukturelle Probleme des Wissenschaftsjournalismus in aktuellen Massenmedien: eine soziologisch-kommunikationswissenschaftliche Untersuchung*. Bochum: Studienverlag Brockmeyer.
- Gunther, Albert C. (1991):** What We Think Others Think: Cause and Consequence in the Third-Person Effect. *Communication Research*, 18(3), 355-372.
- Gunther, Albert C. (1995):** Overrating the X-Rating: The Third-Person Perception and Support for Censorship of Pornography. *Journal of Communication*, 45(1), 27-38.
- Gunther, Albert C. (1998):** The Persuasive Press Inference: Effects of Mass Media on Perceived Public Opinion. *Communication Research*, 25(5), 486-504.
- Gunther, Albert C. & Liebhart, Janice L. (2007):** The Hostile Media Effect and Opinions about Agricultural Biotechnology. In D. Brossard, J. Shanahan & T. C. Nesbitt (Hrsg.), *The Public, the Media and Agricultural Biotechnology*. Wallingford, UK; Cambridge, MA: CABI. S. 245-263.
- Gunther, Albert C. & Mundy, Paul (1993):** Biased Optimism and the Third-Person Effect. *Journalism Quarterly*, 70(1), 58-67.
- Gunther, Albert C. & Storey, J. Douglas (2003):** The Influence of Presumed Influence. *Journal of Communication*, 53, 199-215.

- Halbfass, Wilhelm / Onnasch, Ernst-Otto & Scholz, Oliver R. (Hrsg.) (2001):** Historisches Wörterbuch der Philosophie. Völlig neubearbeitete Ausgabe des "Wörterbuch der philosophischen Begriffe" von Rudolf Eisler. (Band 11). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Haller, Michael (1991):** Über Böcke und über Gärtner. In J. Krüger & S. Ruß-Mohl (Hrsg.), *Risikokommunikation: Technikakzeptanz, Medien und Kommunikationsrisiken*. Berlin: Edition Sigma. S. 175-196.
- Hayes, Andrew F. (2007):** Exploring the Forms of Self-Censorship: On the Spiral of Silence and the Use of Opinion Expression Avoidance Strategies. *Journal of Communication*, 57, 785-802.
- Henriksen, Lisa & Flora, June A. (1999):** Third-Person Perception and Children: Perceived Impact of Pro- and Anti-Smoking Ads. *Communication Research*, 26, 643-665.
- Higher Education Funding Council England (2001):** *A guide to the 2001 research assessment exercise*. Abgerufen am 20.03.2010, von <http://www.rae.ac.uk/2001/pubs/other/raeguide.pdf>.
- Hoffner, Cynthia & Buchanan, Martha (2002):** Parents' Responses to Television Violence: The Third-Person Perception, Parental Mediation, and Support for Censorship. *Media Psychology*, 4(3), 231-252.
- Hömberg, Walter (1982):** *Wissenschaftsjournalismus als Beruf. Berufsbild, Arbeitsweise und Selbstverständnis der Wissenschaftsjournalisten in der Bundesrepublik*. München.
- Hömberg, Walter (1989):** *Das verspätete Ressort: Die Situation des Wissenschaftsjournalismus*. Konstanz: Universitäts-Verlag Konstanz.
- Hoorens, Vera & Ruiter, Suzanne (1996):** The Optimal Impact Phenomenon: Beyond the Third Person Effect. *European Journal of Social Psychology*, 26(4), 599-610.
- Huck, Inga & Brosius, Hans-Bernd (2007):** Der Third-Person-Effekt – Über den vermuteten Einfluss der Massenmedien. *Publizistik*, 52(3), 355–374.
- Huh, Jisu & Langteau, Rita (2007):** Presumed Influence of DTC Prescription Drug Advertising: Do Experts and Novices Think Differently? *Communication Research*, 34(1), 25-52.
- Illinger, Patrick (2005, 6.10.):** Der Neandertaler schafft es auf die Titelseite. *Süddeutsche Zeitung - Jubiläumsbeilage*, S. 25.
- Jaeggi, Eva (1991):** Psyche und Risikokommunikation. In J. Krüger & S. Ruß-Mohl (Hrsg.), *Risikokommunikation: Technikakzeptanz, Medien und Kommunikationsrisiken*. Berlin: Edition Sigma. S. 67-74.
- Jensen, Jakob D. & Hurley, Ryan J. (2005):** Third-Person Effects and the Environment: Social Distance, Social Desirability, and Presumed Behavior. *Journal of Communication*, 55(2), 242-256.
- Johnson-Laird, Philip N. (1980):** Mental Models in Cognitive Science. *Cognitive Science*, 4(1), 71-115.
- Johnson-Laird, Philip N. (1983):** *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, Philip N. (1990):** *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. (Unveränderte 2. Aufl.). Cambridge: Cambridge University Press.

Jones, Edward E. & Nisbett, Richard (1972): The Actor and the Observer: Divergent Perceptions of the Causes of Behavior. In E. E. Jones, D. Kanouse, R. Nisbett, H. H. Kelley, S. Valins & B. Weiner (Hrsg.), *Attribution: Perceiving the Causes of Behavior*. Morristown NJ: General Learning Press. S. 79-94.

Juvonen, Jaana (1991): Deviance, Perceived Responsibility, and Negative Peer Reactions. *Developmental Psychology*, 27(4), 672-981.

Kahneman, Daniel & Tversky, Amos (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.

Kelley, Harold H. (1973): The Processes of Causal Attribution. *American Psychologist*, 28(2), 107-128.

Kelman, Herbert C. (1961): Processes of Opinion Change. *Public Opinion Quarterly*, 25(1), 57-78.

Kepplinger, Hans Mathias (1982): Die Grenzen des Wirkungsbegriffs. *Publizistik*, 27(1), 98-113.

Kepplinger, Hans Mathias (1989): *Künstliche Horizonte: Folgen, Darstellung und Akzeptanz von Technik in der Bundesrepublik*. Frankfurt, New York: Campus.

Kepplinger, Hans Mathias (1991): Aufklärung oder Irreführung? Die Darstellung von Technikfolgen in der Presse 1965-1986. In J. Krüger & S. Ruß-Mohl (Hrsg.), *Risikokommunikation: Technikakzeptanz, Medien und Kommunikationsrisiken*. Berlin: Edition Sigma. S. 109-143.

Kepplinger, Hans Mathias / Brosius, Hans-Bernd / Staab, Joachim Friedrich & Linke, Günther (1989): Grundlagen einer Theorie kognitiv-affektiver Medienwirkungen. In M. Kaase & W. Schulz (Hrsg.), *Massenkommunikation: Theorien, Methoden, Befunde. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie Sonderheft 30*. Opladen: Westdeutscher Verlag. S. 199-220.

Kepplinger, Hans Mathias & Glaab, Sonja (2007): Research Note: Reciprocal Effects of Negative Press Reports. *European Journal of Communication*, 22, 337-354.

Kepplinger, Hans Mathias & Post, Senja (2007, 25.09.): Die Klimaforscher sind sich längst nicht sicher. *Die Welt*, S. 3.

Knobloch-Westerwick, Silvia / Hastall, Matthias R. / Grimmer, Daniela & Brück, Julia (2005): "Information Utility": Der Einfluss der Selbstwirksamkeit auf die selektive Zuwendung zu Nachrichten. *Publizistik*, 50(4), 462-474.

Kohring, Matthias (1997): *Die Funktion des Wissenschaftsjournalismus. Ein systemtheoretischer Entwurf*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Kohring, Matthias (2005): *Wissenschaftsjournalismus : Forschungsüberblick und Theorieentwurf* (2. Aufl.). Konstanz: UVK.

Krüger, Jens (1985): *Wissenschaftsberichterstattung in aktuellen Massenmedien aus Sicht der Wissenschaftler. Ergebnisse einer Befragung der Professoren der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz*. Johannes-Gutenberg-Universität Mainz.

Krüger, Jens (1987): Wissenschaftsberichterstattung in aktuellen Massenmedien aus Sicht der Wissenschaftler. In R. Flöhl & J. Fricke (Hrsg.), *Moral und Verantwortung in der Wissenschaftsvermittlung: Die Aufgabe von Wissenschaftler und Journalist [Vorträge gehalten anlässlich des Fuschl-Gespräches der Hoechst-AG in Österreich am 23./24. April 1982 und 4./5. Mai 1984]*. Mainz: v. Hase und Koehler. S. 39-51.

Krüger, Jens & Ruß-Mohl, Stephan (1990): Presse, Hörfunk und Fernsehen als Transfermedien. In H. J. Schuster (Hrsg.), *Handbuch des Wissenschaftstransfers*. Berlin et al.: Springer. S. 503-517.

Krüger, Jens & Ruß-Mohl, Stephan (1991): *Risikokommunikation: Technikakzeptanz, Medien und Kommunikationsrisiken*. Berlin: Edition Sigma.

Küchenhoff, Helmut / Knieper, Thomas / Eichhorn, Wolfgang / Mathes, Harald & Watzka, Kurt (2006): *Statistik für Kommunikationswissenschaftler* (2. Aufl.). Konstanz: UVK.

Küchler, Manfred (1979): *Multivariate Analyseverfahren*. Stuttgart: B. G. Teubner.

Kuhn, Thomas S. (1967): *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Lambe, Jennifer L. & McLeod, Douglas M. (2005): Understanding Third-Person Perception Processes: Predicting Perceived Impact on Self and Others for Multiple Expressive Contexts. *Journal of Communication*, 55(2), 277-291.

Lane, Robert E. (1966): The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society. *American Sociological Review*, 31(5), 649-662.

Lang, Kurt & Lang, Gladys Engel (1953): The Unique Perspective of Television and its Effect: A Pilot Study. *American Sociological Review*, 18(1), 3-12.

Lang, Kurt & Lang, Gladys Engel (1968): *Politics and Television* (3. Aufl.). Chicago: Quadrangle Books.

Larkin, Jill H. (1983): The Role of Problem Solving in Physics. In D. Gentner & A. L. Stevens (Hrsg.), *Mental Models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. S. 75-98.

Larkin, Jill H. / McDermott, John / Simon, Dorothea P. & Simon, Herbert (1980): Models of Competence in Solving Physics Problems. *Cognitive Science*, 4(4), 317-345.

Lasorsa, Dominic L. (1989): Real and Perceived Effects of 'Amerika'. *Journalism Quarterly*, 66(2), 373-378, 529.

Lazarsfeld, Paul F. / Berelson, Bernard & Gaudet, Hazel (1969): *Wahlen und Wähler: Soziologie des Wahlverhaltens*. Neuwied, Berlin: Luchterhand.

Lee, Chul-joo & Scheufele, Dietram A. (2006): The Influence of Knowledge and Deference toward Scientific Authority: A Media Effects Model for Public Attitudes toward Nanotechnology. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 83(4), 819-834.

Levine, Timothy R. / Weber, René / Hullett, Craig R. / Sun Park, Hee & Massi Lindsey, Lisa L. (2008): A Critical Assessment of Null Hypothesis Significance Testing in Quantitative Communication Research. *Human Communication Research*, 34, 171-187.

Levine, Timothy R. / Weber, René / Sun Park, Hee & Hullett, Craig R. (2008): A Communication Researchers' Guide to Null Hypothesis Significance Testing and Alternatives. *Human Communication Research*, 34, 188-209.

Lewin, Kurt (1935): Environmental Forces in Child Behavior and Development. In K. Lewin (Hrsg.), *A Dynamic Theory of Personality: Selected Papers*. New York, London: McGraw-Hill. S. 66-113.

Lewin, Kurt (1946): Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46.

- Li, Xigen (2008):** Third-Person Effect, Optimistic Bias and Sufficiency Resource in Internet Use. *Journal of Communication*, 58, 568-587.
- Lochbihler, Claus (2002):** Forschergeist: Wissenschaft im Zeitungsformat. *Insight(5)*, 8-11.
- Lossau, Norbert (2008, 18.07.):** Der Herr Professor will verschwiegene Journalisten. *Die Welt*, S. 30.
- Lublinski, Jan (2004):** *Wissenschaftsjournalismus im Hörfunk. Redaktionsorganisation und Thematisierungsprozesse*. Konstanz: UVK.
- Luhmann, Niklas (1992):** Die Beobachtung der Beobachter im politischen System: Zur Theorie der Öffentlichen Meinung. In J. Wilke (Hrsg.), *Öffentliche Meinung: Theorie, Methoden, Befunde*. Freiburg, München: Verlag Karl Alber. S. 77-86.
- Luque-Martínez, Teodoro & Del Barrio-García, Salvador (2009):** Modelling University Image: The Teaching Staff Viewpoint. *Public Relations Review*, 35, 325-327.
- MacLeish, Archibald (1943):** The Strategy of Truth. In A. MacLeish (Hrsg.), *A Time to Act: Selected Addresses*. Boston: Houghton Mifflin. S. 19-31.
- Maletzke, Gerhard (1963):** *Psychologie der Massenkommunikation: Theorie und Systematik*. Hamburg: Hans-Bredow-Institut.
- Mayring, Philipp (1997):** *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (6., durchges. Aufl.). Weinheim: Dt. Studien-Verl.
- McCombs, Maxwell E. & Shaw, Donald L. (1972):** The Agenda-Setting Function of Mass Media. *Public Opinion Quarterly*, 36, 176-187.
- Meier, Klaus & Feldmeier, Frank (2005):** Wissenschaftsjournalismus und Wissenschafts-PR im Wandel: Eine Studie zu Berufsfeldern, Marktentwicklung und Ausbildung. *Publizistik*, 50(2), 201-224.
- Meirick, Patrick C. (2005):** Self-Enhancement Motivation as a Third Variable in the Relationship Between First- and Third-Person Effects. *International Journal of Public Opinion Research*, 17(4), 473-483.
- Meirick, Patrick C. (2006):** Media Schemas, Perceived Effects, and Person Perceptions. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 83(3), 632-649.
- Meirick, Patrick C. / Sims, Jeanetta D. / Gilchrist, Eileen S. & Croucher, Stephen M. (2009):** All the Children are Above Average: Parents' Perceptions of Education and Materialism as Media Effects on their Own and Other Children. *Mass Communication and Society*, 12(2), 217-237.
- Memmler, Michael & Winkel, Georg (2007):** Argumentative Politikberatung in der Naturschutzpolitik. In M. Krott & M. Suda (Hrsg.), *Macht Wissenschaft Politik? Erfahrungen wissenschaftlicher Politikberatung im Politikfeld Wald und Umwelt*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften. S. 203-244.
- Menhart, Dorothee (2005):** Wissenschaft im Dialog - Technikakzeptanz als Ziel? *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 14(3), 76-80.
- Merkens, Hans (2000):** Auswahlverfahren, Sampling, Fallkonstruktion. In U. Flick, E. von Kardoff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung: ein Handbuch*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt. S. 286-299.
- Merton, Robert K. (1995):** The Thomas Theorem and the Matthew Effect. *Social Forces*, 74(2), 379-424.

- Meyen, Michael (2009):** Medialisierung. *Medien und Kommunikationswissenschaft*, 57(1), 23-38.
- Moser, Klaus & Leitl, Julia (2006):** Der Dritte-Person-Effekt, Thema der Werbung und Distanz der „dritten Person“. *Zeitschrift für Medienpsychologie*, 18(1), 2-8.
- Müller-Jung, Joachim (2008a, 10.07.):** Wegweisender Erfolg in der Stammzellforschung. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, S. 4.
- Müller-Jung, Joachim (2008b, 11.07.):** Tiefer graben. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, S. 12.
- Murcott, Toby (2009):** Science Journalism: Toppling the Priesthood. *Nature*, 459(7250), 1054-1055.
- Mutz, Diana C. (1989):** The Influence of Perceptions of Media Influence: Third Person Effects and the Public Expression of Opinions. *International Journal of Public Opinion Research*, 1(1), 3-23.
- Nan, Xiaoli (2007):** Social Distance, Framing, and Judgment: A Construal Level Perspective. *Human Communication Research*, 33, 489-514.
- Nature (2009):** Cheerleader Or Watchdog? *Nature*, 459(7250), 1033.
- Nawratil, Ute (1999):** Glaubwürdigkeit als Faktor im Prozeß medialer Kommunikation. In P. Rössler & W. Wirth (Hrsg.), *Glaubwürdigkeit im Internet: Fragestellungen, Modelle, empirische Befunde*. München: Reinhard Fischer. S. 15-31.
- Nelkin, Dorothy (1987):** *Selling Science*. New York: Freeman and Company.
- Nisbett, Richard & Ross, Lee (1980):** *Human inference: strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Noelle-Neumann, Elisabeth (1991):** Technikakzeptanz in drei Jahrzehnten - in der Bevölkerung und in den Medien: Ein Beitrag zur Medienwirkungsforschung. In J. Krüger & S. Ruß-Mohl (Hrsg.), *Risikokommunikation: Technikakzeptanz, Medien und Kommunikationsrisiken*. Berlin: Edition Sigma. S. 91-108.
- Noelle-Neumann, Elisabeth (1996):** *Öffentliche Meinung: Die Entdeckung der Schweigespirale* (4 Aufl.). Frankfurt am Main, Berlin: Ullstein.
- Noelle-Neumann, Elisabeth & Köcher, Renate (Hrsg.) (1997):** *Allensbacher Jahrbuch der Demoskopie (1993-1997): Demoskopische Entdeckungen* (Band 10). München: K.G. Saur.
- Noelle-Neumann, Elisabeth & Köcher, Renate (Hrsg.) (2002):** *Allensbacher Jahrbuch der Demoskopie (1998-2002): Balkon des Jahrhunderts* (Band 11). München: K.G. Saur.
- O'Gorman, Hubert J. (1986):** The Discovery of Pluralistic Ignorance: An Ironic Lesson. *Journal of the History of Behavioral Science*, 22, 333-347.
- O'Gorman, Hubert J. & Garry, Stephen L. (1976):** Pluralistic Ignorance - A Replication and Extension. *Public Opinion Quarterly*, 40, 449-458.
- Oliver, Mary Beth / Yang, Hyeseung / Ramasubramanian, Srividya / Kim, Jinhee & Lee, Sangki (2008):** Exploring Implications of Perceived Media Reinforcement on Third-Person Perceptions. *Communication Research*, 35(6), 745-769.
- Ostrom, Thomas M. (1969):** The Relationship between the Affective, Behavioral, and Cognitive Components of Attitude. *Journal of Experimental Social Psychology*, 5, 12-30.

Paek, Hye-Jin / Lambe, Jennifer L. & McLeod, Douglas M. (2008): Antecedents to Support for Content Restrictions. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 85(2), 273-290.

Panofsky, Erwin (1957): In Defence of the Ivory Tower. *The Centennial Review* 1(2), 111-122.

Park, Hee Sun & Smith, Sandi W. (2007): Distinctiveness and Influence of Subjective Norms, Personal Descriptive and Injunctive Norms, and Societal Descriptive and Injunctive Norms on Behavioral Intent: A Case of Two Behaviors Critical to Organ Donation. *Human Communication Research*, 33, 194-218.

Patton, Michael Quinn (1990): *Qualitative Evaluation and Research Methods* (2. Aufl.). Newbury Park, et al.: Sage Publ.

Paul, Bryant / Salwen, Michael B. & Dupagne, Michel (2000): The Third-Person Effect: A Meta-Analysis of the Perceptual Hypothesis. *Mass Communication & Society*, 3(1), 57-85.

Pauli, Bernhard (2000): Wald und Forstwirtschaft im Meinungsbild der Gesellschaft. *Mitteilungen aus der Bayerischen Staatsforstverwaltung*(50), 1-228.

Peiser, Wolfram & Peter, Jochen (2000): Third-Person Perception of Television-Viewing Behavior. *Journal of Communication*, 50(1), 25-45.

People Science and Policy (2006a): *Factors Affecting Science Communication: Technical Report*. Abgerufen am 10.12.2008, von <http://royalsociety.org/downloaddoc.asp?id=3048>.

People Science and Policy (2006b): *Factors Affecting Science Communication: Data Report*. Abgerufen am 10.12.2008, von <http://royalsociety.org/downloaddoc.asp?id=3046>.

Perloff, Richard M. (1993): Third-Person Effect Research 1983-1992: A Review and Synthesis. *International Journal of Public Opinion Research*, 5(2), 167-184.

Perloff, Richard M. (1999): The Third-Person Effect: A Critical Review and Synthesis. *Media Psychology*, 1, 353-378.

Peters, Hans Peter (1991): Durch Risikokommunikation zur Technikakzeptanz? Die Konstruktion von Risiko"wirklichkeiten" durch Experten, Gegenexperten und Öffentlichkeit. In J. Krüger & S. Ruß-Mohl (Hrsg.), *Risikokommunikation: Technikakzeptanz, Medien und Kommunikationsrisiken*. Berlin: Edition Sigma. S. 11-66.

Peters, Hans Peter (1994): Wissenschaftliche Experten in der öffentlichen Kommunikation über Technik, Umwelt und Risiken. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*(Sonderheft 34 "Öffentlichkeit, öffentliche Meinung, soziale Bewegungen"), 162-190.

Peters, Hans Peter (1995): The Interaction of Journalists and Scientific Experts: Co-Operation and Conflict between Two Professional Cultures. *Media, Culture & Society*, 17(1), 31-48.

Peters, Hans Peter (2007): The Science-Media Interface: Interactions of Scientists and Journalists. In M. Claessens (Hrsg.), *Communicating European Research 2005. Proceedings of the conference, Brussels, 14-15 November 2005*. Dordrecht, NL: Springer. S. 52-58.

- Peters, Hans Peter (2008):** Der Einfluss von Vertrauen auf die Einstellungen zur Grünen Gentechnik. In R. J. Busch & G. Prütz (Hrsg.), *Biotechnologie in gesellschaftlicher Deutung*. München: Herbert Utz. S. 131-155.
- Peters, Hans Peter / Akçay, Süheylâ / Bielenberg, Katrin / Christian, Uta / Deisenroth, Holger / Funke, Jörn et al. (1994):** *Kontakte zwischen Experten und Journalisten bei der Risikoberichterstattung: Ergebnisse einer empirischen Studie*. Münster: Institut für Publizistik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
- Peters, Hans Peter / Brossard, Dominique / de Cheveigné, Suzanne / Dunwoody, Sharon / Kallfass, Monika / Miller, Steve et al. (2008b):** *Supporting Online Material for "Interactions with the Mass Media" in Science 320, 204f*. Abgerufen am 9.8.2010, von <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/321/5886/204/DC1>.
- Peters, Hans Peter / Brossard, Dominique / de Cheveigné, Suzanne / Dunwoody, Sharon / Kallfass, Monika / Miller, Steve et al. (2008a):** Interactions with the Mass Media. *Science*, 321, 204-205.
- Peters, Hans Peter & Heinrichs, Harald (2005):** *Öffentliche Kommunikation über Klimawandel und Sturmflutrisiken. Bedeutungskonstruktion durch Experten, Journalisten und Bürger*. Jülich: Forschungszentrum Jülich.
- Peters, Hans Peter & Krüger, Jens (1985):** *Der Transfer wissenschaftlichen Wissens in die Öffentlichkeit aus der Sicht von Wissenschaftlern. Ergebnisse einer Befragung der wissenschaftlichen Mitarbeiter der Kernforschungsanlage Jülich*. Jülich: Kernforschungsanlage Jülich.
- Peters, Hans Peter & Sawicka, Magdalena (2007):** The Hostile Media Effect and Opinions about Agricultural Biotechnology. In D. Brossard, J. Shanahan & T. C. Nesbitt (Hrsg.), *The Public, the Media and Agricultural Biotechnology*. Wallingford, UK, Cambridge, MA: CABI. S. 57-96.
- Peytchev, Andy / Couper, Mick P. / McCabe, Sean Esteban & Crawford, Scott D. (2006):** Web Survey Design: Paging Versus Scrolling. *Public Opinion Quarterly*, 70(4), 596-607.
- Phares, E. Jerry (1957):** Expectancy Changes in Skill and Chance Situations. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 53(3), 339-342.
- Pingree, Raymond J. (2007):** How Messages Affect Their Senders: A More General Model of Message Effects and Implications for Deliberation *Communication Theory*, 17, 439-461.
- Poliakoff, Ellen & Webb, Thomas L. (2007):** What Factors Predict Scientists' Intentions to Participate in Public Engagement of Science Activities? *Science Communication*, 29(2), 242-263.
- Post, Senja (2008):** *Klimakatastrophe oder Katastrophenklima? Die Berichterstattung über den Klimawandel aus Sicht der Klimaforscher*. München: Reinhard Fischer.
- Pregernig, Michael (2001):** *Kriterien und Indikatoren einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung als Grenzobjekte (boundary objects) zwischen Wissenschaft und Politik*. Vortrag 33. ForstpolitikwissenschaftlerInnen-Treffen.
- Pregernig, Michael (2005):** Wissenschaftliche Politikberatung als kulturgebundene Grenzarbeit: Vergleich der Interaktionsmuster in den USA und Österreich. In A. Bogner & H. Torgersen (Hrsg.), *Wozu Experten? Ambivalenzen der Beziehung von Wissenschaft und Politik*. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss. S. 267-290.

Pregernig, Michael (2007): Zwischen Alibi und Aushandlung: Ein empirischer Blick auf die Interaktion zwischen Wissenschaft und Politik am Beispiel der österreichischen Umwelt- und Ressourcenpolitik. In M. Krott & M. Suda (Hrsg.), *Macht Wissenschaft Politik? Erfahrungen wissenschaftlicher Politikberatung im Politikfeld Wald und Umwelt*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften. S. 43-79.

Price, Vincent / Huang, Li-Ning & Tewksbury, David (1997): Third-Person Effects of News Coverage: Orientations Toward Media. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 74(3), 528-540.

Price, Vincent & Tewksbury, David (1996): Measuring the Third-Person Effect of News: The Impact of Question Order, Contrast and Knowledge. *International Journal of Public Opinion Research*, 8(2), 120-141.

Protess, David L. / Cook, Fay Lomax / Curtin, Thomas R. / Gordon, Margaret T. / Leff, Donna R. / McCombs, Maxwell E. et al. (1987): The Impact of Investigative Reporting on Public Opinion and Policymaking: Targeting Toxic Waste. *Public Opinion Quarterly*, 51, 166-185.

Ramon, Girona; & Xifrab, Jordi (2009): The Office of Facts and Figures: Archibald MacLeish and the "Strategy of Truth". *Public Relations Review*, 35, 287-290.

Reid, Scott A. / Byrne, Sahara / Brundidge, Jennifer S. / Shoham, Mirit D. & Marlow, Mikaela L. (2007): A Critical Test of Self-Enhancement, Exposure, and Self-Categorization Explanations for First- and Third-Person Perceptions. *Human Communication Research*, 33, 143-162.

Rensberger, Boyce (2009): Science Journalism: Too Close to Comfort. *Nature*, 459(7250), 1055-1056.

Reuther, Markus (1999): *Forschungssteuerung zwischen Staat und Wissenschaft. Ein Beispiel aus der bayerischen Waldschadensforschung*. Göttingen: Cuvillier.

Rogers, Everett M. (2003): *Diffusion of innovations* (5. Aufl.). New York, NY: Free Press.

Rothman, Stanley (1990): Journalists, Broadcasters, Scientific Experts and Public Opinion. *Minerva*, 28(2), 117-133.

Rotter, Julian B. (1966): *Generalized Expectancies for Internal Versus External Control of Reinforcement*. Washington, DC: American Psycholog. Assoc.

Rouse, William B. & Morris, Nancy M. (1986): On Looking Into the Black Box: Prospects and Limits in the Search for Mental Models. *Psychological Bulletin*, 100(3), 349-363.

Rucinski, Dianne & Salmon, Charles T. (1990): The 'Other' as the Vulnerable Voter: A Study of the Third-Person Effect in the 1988 U.S. Presidential Campaign. *International Journal of Public Opinion Research*, 2(4), 345-368.

Rühl, Manfred (1979): *Die Zeitungsredaktion als organisiertes soziales System* (überarbeitete und erweiterte 2. Aufl.). Fribourg: Universitätsverlag.

Ruhrmann, Georg (1991): Analyse von Technik- und Risiko-Berichterstattung - Defizite und Forschungsperspektiven. In J. Krüger & S. Ruß-Mohl (Hrsg.), *Risikokommunikation: Technikakzeptanz, Medien und Kommunikationsrisiken*. Berlin: Edition Sigma. S. 145-174.

Ruhrmann, Georg (1996): *Öffentlichkeit, Medien und Wissenschaft: Was leistet Risikokommunikation*. Bonn: ZV.

- Salwen, Michael B. & Driscoll, Paul D (1997):** Consequences of Third-Person Perception in Support of Press Restrictions in the O. J. Simpson Trial. *Journal of Communication*, 47(2), 60-78.
- Schäfer, Mike S. (2008):** Medialisierung der Wissenschaft? Empirische Untersuchung eines wissenschaftssoziologischen Konzepts. *Zeitschrift für Soziologie*, 37(3), 206-225.
- Scharrer, Erica (2002):** Third-Person Perception and Television Violence: The Role of Out-Group Stereotyping in Perceptions of Susceptibility to Effects. *Communication Research*, 29(6), 681-704.
- Scharrer, Erica & Leone, Ron (2008):** First-Person Shooters and the Third-Person Effect. *Human Communication Research*, 34, 210-233.
- Scherer, Helmut (1992):** Das Verhältnis von Einstellungen und Redebereitschaft in der Theorie der Schweigespirale. In J. Wilke (Hrsg.), *Öffentliche Meinung - Theorie, Methoden, Befunde. Beiträge zu Ehren von Elisabeth Noelle-Neumann*. Freiburg, München: Alber. S. 103-121.
- Scheufele, Bertram (2003):** *Frames - Framing - Framing-Effekte: Theoretische und methodische Grundlegung des Framing-Ansatzes sowie empirische Befunde zur Nachrichtenproduktion*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Scheufele, Dietram A. (2007):** Opinion Climates, Spirals of Silence and Biotechnology: Public Opinion as a Heuristic for Scientific Decision-making. In D. Brossard, J. Shanahan & T. C. Nesbitt (Hrsg.), *The Public, the Media and Agricultural Biotechnology*. Wallingford, UK, Cambridge, MA: CABI. S. 231-244.
- Schmitt, Kathleen M. / Gunther, Albert C. & Liebhart, Janice L. (2004):** Why Partisans See Mass Media as Biased *Communication Research*, 31(6), 623-641.
- Schnotz, Wolfgang (1994):** *Aufbau von Wissensstrukturen: Untersuchungen zur Kohärenzbildung beim Wissenserwerb mit Texten*. Weinheim: Beltz, Psychologie-Verl.-Union.
- Schöler, Hans (2008, 23.07.):** Begrenzte Schweigepflicht ist noch lange keine Zensur. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, S. N1.
- Schönbach, Klaus (1992):** Transaktionale Modelle der Medienwirkung: Stand der Forschung. In W. Schulz (Hrsg.), *Medienwirkungen: Einflüsse von Presse, Radio und Fernsehen auf Individuen und Gesellschaft. Forschungsbericht der DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft*. Weinheim: VCH Verlagsgesellschaft. S. 109-119.
- Schönbach, Klaus & Früh, Werner (1984):** Der dynamisch-transaktionale Ansatz II: Konsequenzen. *Rundfunk und Fernsehen*, 32, 314-329.
- Schulz, Winfried (2003):** Umweltbewußtsein durch Mediennutzung. Eine Analyse von Medieneinflüssen auf Umweltbesorgnis und Umweltverhalten. In A. Adam, F. Kohout, P. K. Merk & H.-M. Schönherr-Mann (Hrsg.), *Perspektiven der Politischen Ökologie. Festschrift für Peter Cornelius Mayer-Tasch*. Würzburg: Königshausen & Neumann. S. 249-269.
- Shepherd, Gordon R. (1981):** Selectivity of Sources: Reporting the Marijuana Controversy. *Journal of Communication*, 31(2), 129-137.
- Snow, Charles Percy (1967):** *Die zwei Kulturen: literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz*. Stuttgart: Klett.
- Sokal, Alan D. (1996b):** A physicist experiments with cultural studies. *Lingua Franca*(Mai/Juni), 62-64.

- Sokal, Alan D. (1996a):** Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity. *Social Text*(46/47), 217-252.
- Sokal, Robert R. & Sneath, Peter H. A. (1963):** *Principles of numerical taxonomy*. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Spiegel (1981a, 16.11.):** Säureregen: Da liegt was in der Luft. *Spiegel*, 35, 96-110.
- Spiegel (1981b, 23.11.):** Da liegt was in der Luft. *Spiegel*, 35, 188-200.
- Spiegel (1981c, 30.11.):** Säure-Regen: Da liegt was in der Luft. *Spiegel*, 35, 174-190.
- Star, Susan Leigh & Griesemer, James R. (1989):** Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19, 387-420.
- Stehr, Nico (2001):** Moderne Wissensgesellschaften. *Aus Politik und Zeitgeschichte*(36), 7-13.
- Strömer, Arnold-Friedrich (1999):** *Wissenschaft und Journalismus 1984-1997*. Freie Universität, Berlin.
- Suda, Michael / Helmle, Simone & Zormaier, Florian (2003):** Partizipative Forschung als Schlüssel zur Politikberatung? In N. Weber (Hrsg.), *Facetten der Forstpolitikwissenschaft. Eine Aufsatzsammlung mit Beiträgen zum Ehrenkolloquium für Prof. Dr. habil. Ernst Ulrich Köpf am 19. Juni 2002 in Tharandt*. Remagen-Oberwinter: Kessel. S. 51 - 58.
- Sun, Ye / Pan, Zhongdang & Shen, Lijiang (2008):** Understanding the Third-Person Perception: Evidence From a Meta-Analysis. *Journal of Communication*, 58(2), 280-300.
- Sun, Ye / Shen, Lijiang & Pan, Zhongdang (2008):** On the Behavioral Component of the Third-Person-Effect. *Communication Research*, 35(2), 257-278.
- Tewksbury, David / Hals, Michelle L. & Bihart, Allyson (2008):** The Efficacy of News Browsing: The Relationship of News Consumption Style to Social and Political Efficacy. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 85(2), 257-272.
- The Royal Society (2006):** *Survey of Factors Affecting Science Communication by Scientists and Engineers*. Abgerufen am 9.8.2010, von http://royalsociety.org/uploadedFiles/Royal_Society_Content/Influencing_Policy/Themes_and_Projects/Themes/Governance/Final_Report_-_on_website_-_and_amended_by_SK.pdf.
- Thomas, William I. & Thomas, Dorothy Swaine (1928):** *The Child in America: Behavior Problems and Programs*. New York: Knopf.
- Tichenor, Philipp J. / Donahue, George A. & Olien, Clarice N. (1970):** Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge. *Public Opinion Quarterly*, 34, 159-170.
- Tsfati, Yariv (2007):** Hostile Media Perceptions, Presumed Media Influence, and Minority Alienation: The Case of Arabs in Israel. *Journal of Communication*, 57, 632-651.
- Tsfati, Yariv & Livio, Oriv (2008):** Exploring Journalists' Perceptions of Media Impact. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 85(1), 113-130.
- Vallone, Robert P. / Ross, Lee & Lepper, Mark R. (1985):** The Hostile Media Phenomenon: Biased Perception and Perceptions of Media Bias in Coverage of the Beirut Massacre. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 577-585.

- Vicari, Jakob J. E. (2008):** *Unter Wissensmachern: Eine Untersuchung journalistischen Handelns in Wissenschaftsredaktionen*. Abgerufen am 9.8.2010, von http://epub.ub.uni-muenchen.de/2114/1/DA_Vicari_Jakob.pdf.
- Wagner, Klaus (2007):** Mental Models of Flash Floods and Landslides. *Risk Analysis*, 27(3), 671-682.
- Watson, David (1982):** The Actor and the Observer: How Are Their Perceptions of Causality Divergent? *Psychological Bulletin*, 92(3), 682-700.
- Wei, Ran / Lo, Ven-Hwei & Lu, Hung-Yi (2007):** Reconsidering the Relationship Between the Third-Person Perception and Optimistic Bias. *Communication Research*, 34(6), 665-684.
- Weiner, Bernard (1995):** *Judgments of Responsibility: A Foundation for a Theory of Social Conduct*. New York, London: The Guilford Press.
- Weinstein, Niel D. (1980):** Unrealistic Optimism About Future Life Events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820.
- Weinstein, Niel D. (1989):** Optimistic Biases About Personal Risks. *Science*, 246(08.10.), 1232-1233.
- Weischenberg, Siegfried / Malik, Maja & Scholl, Armin (2006):** *Die Souffleure der Mediengesellschaft*. Konstanz UVK.
- Willnat, Lars (1996):** Mass Media and Political Outspokenness in Hong Kong: Linking the Third-Person Effect and the Spiral of Silence. *International Journal of Public Opinion Research*, 8(2), 187-212.
- Winkel, Georg & Volz, Karl-Reinhard (2003):** *Naturschutz und Forstwirtschaft: Kriterienkatalog zur "guten fachlichen Praxis" ; Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 80084001 des Bundesamtes für Naturschutz*. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz.
- Wirth, Werner (1999):** Methodologische und konzeptionelle Aspekte der Glaubwürdigkeitsforschung. In P. Rössler & W. Wirth (Hrsg.), *Glaubwürdigkeit im Internet: Fragestellungen, Modelle, empirische Befunde*. München: Reinhard Fischer. S. 47-66.
- Wiser, Marianne & Carey, Susan (1983):** When Heat and Temperature Were One. In D. Gentner & A. L. Stevens (Hrsg.), *Mental Models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. S. 267-297.
- Wissenschaft im Dialog (2007):** Wissenschaft im Dialog. Die Idee. Abgerufen am 9.8.2007, from <http://www.wissenschaft-im-dialog.de/wid.php4?ID=1>
- Wood, Joanne V. / Perunovic, W.Q. Elaine & Lee, John W. (2009):** Positive Self-Statements: Power for Some, Peril for Others. *Psychological Science*, 20(7), 860-866.
- Wormer, Holger (Hrsg.) (2006):** *Die Wissensmacher. Profile und Arbeitsfelder von Wissenschaftsredaktionen in Deutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Zillien, Nicole (2006):** *Digitale Ungleichheit: Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Zundel, Rolf (1990):** *Einführung in die Forstwissenschaft*. Stuttgart: Ulmer.

Anhang A – Tabellen

Tabelle A.1: Wahrgenommene Wichtigkeit von Themen

Themenbereiche	Gruppe ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %				
		m ⁴	s	n	1	2	3	4	5
Zukünftiger Forschungsbedarf	Umw.	2,79	1,32	112	19	28	26	13	16
	Übrige	3,03	1,24	1362	14	20	30	23	14
	<i>Alle</i>	<i>3,01</i>	<i>1,25</i>	<i>1474</i>	<i>14</i>	<i>21</i>	<i>29</i>	<i>22</i>	<i>14</i>
Folgerungen für Politik und Regulierung ^{o 5a}	Umw.	2,81	1,24	112	17	26	27	20	10
	Übrige	2,80	1,30	1360	21	22	26	19	12
	<i>Alle</i>	<i>2,80</i>	<i>1,29</i>	<i>1472</i>	<i>20</i>	<i>22</i>	<i>26</i>	<i>20</i>	<i>12</i>
Ergebnisse eigener Forschung	Umw.	3,18	1,33	112	15	16	27	22	21
	Übrige	3,06	1,27	1364	14	20	28	22	16
	<i>Alle</i>	<i>3,07</i>	<i>1,28</i>	<i>1476</i>	<i>14</i>	<i>19</i>	<i>28</i>	<i>22</i>	<i>16</i>
Karrierechancen im Bereich der Wissenschaft	Umw.	3,22	1,27	112	11	19	27	23	20
	Übrige	3,29	1,30	1362	13	14	26	26	21
	<i>Alle</i>	<i>3,29</i>	<i>1,30</i>	<i>1474</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>26</i>	<i>26</i>	<i>21</i>
Die wissenschaftliche Vorgehensweise ^{o 5b}	Umw.	3,27	1,28	112	11	17	28	22	22
	Übrige	3,30	1,26	1359	12	14	28	26	21
	<i>Alle</i>	<i>3,30</i>	<i>1,26</i>	<i>1471</i>	<i>12</i>	<i>14</i>	<i>28</i>	<i>25</i>	<i>21</i>
Nutzen der eigenen Forschung für Bürger	Umw.	3,35	1,24	111	8	20	24	26	22
	Übrige	3,57	1,29	1362	11	9	19	32	28
	<i>Alle</i>	<i>3,55</i>	<i>1,28</i>	<i>1473</i>	<i>11</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>32</i>	<i>28</i>
Soziale und ethische Implikationen der eigenen Forschung	Umw.	3,38	1,30	110	9	17	28	19	27
	Übrige	3,27	1,36	1360	15	15	20	28	22
	<i>Alle</i>	<i>3,28</i>	<i>1,35</i>	<i>1470</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>20</i>	<i>27</i>	<i>22</i>
Unsicherheiten in der Wissenschaft	Umw.	3,38	1,25	112	8	18	27	24	24
	Übrige	3,21	1,31	1361	14	16	25	25	20
	<i>Alle</i>	<i>3,22</i>	<i>1,31</i>	<i>1473</i>	<i>13</i>	<i>16</i>	<i>25</i>	<i>25</i>	<i>20</i>
Freude an der wissenschaftlichen Forschung ^{o 5c}	Umw.	3,58	1,28	112	9	10	27	23	31
	Übrige	3,59	1,30	1363	10	11	20	27	32
	<i>Alle</i>	<i>3,59</i>	<i>1,30</i>	<i>1475</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>20</i>	<i>27</i>	<i>32</i>
Relevanz von Wissenschaft im Alltag ^{o 5d}	Umw.	3,71	1,19	112	5	12	24	25	34
	Übrige	3,74	1,24	1362	8	10	18	31	34
	<i>Alle</i>	<i>3,74</i>	<i>1,24</i>	<i>1474</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>18</i>	<i>30</i>	<i>34</i>

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-8 (b, c, a, j, f, e, d, g, h, i).

¹ Umw.: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ³ Skala von 1 („not important“) bis 5 („very important“); ⁴ Keine Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar unterschiedlich;

Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$): ^{5a} $t = 0,09$; $df = 1470$; $p < 5\%$, ^{5b} $t = 0,23$; $df = 1469$; $p < 5\%$, ^{5c} $t = 0,09$; $df = 1473$; $p < 5\%$, ^{5d} $t = 0,20$; $df = 1472$; $p < 5\%$,

Tabelle A.2: Wahrgenommene Wichtigkeit von Ansprechpartnern

Ansprechpartner der Wissenschaftler	Gruppe ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %				
		m ⁵	s	n	1	2	3	4	5
Journalisten aktueller Massenmedien allgemein * ^{4a}	Umw.	2,95	1,13	111	13	19	34	26	7
	Übrige	2,66	1,34	1370	26	22	21	20	10
	<i>Alle</i>	2,69	1,32	1481	25	22	22	21	10
Autoren für Dokumentationen * ^{4b}	Umw.	3,05	1,16	112	12	19	34	25	11
	Übrige	2,80	1,27	1366	21	21	26	23	9
	<i>Alle</i>	2,82	1,26	1479	20	21	26	23	10
Junge Menschen außerhalb der Schule	Umw.	3,06	1,23	110	12	20	36	15	17
	Übrige	2,99	1,30	1367	17	19	25	24	14
	<i>Alle</i>	2,99	1,30	1477	17	19	26	24	14
Wissenschafts- journalisten	Umw.	3,35	1,21	112	9	14	26	32	18
	Übrige	3,22	1,27	1370	12	19	25	27	18
	<i>Alle</i>	3,23	1,26	1482	11	18	25	27	18
Nichtregierungs- organisationen *** ^{4c}	Umw.	3,36	1,27	112	9	18	25	24	23
	Übrige	2,93	1,20	1365	16	19	32	23	10
	<i>Alle</i>	2,96	1,21	1477	15	19	31	23	11
Allgemeine Öffentlichkeit * ^{4d}	Umw.	3,37	1,18	111	8	13	32	27	20
	Übrige	3,09	1,18	1363	11	19	30	27	12
	<i>Alle</i>	3,11	1,18	1474	11	19	31	27	12
Wirtschaft (ohne Drittmittel)	Umw.	3,40	1,23	112	7	17	30	21	25
	Übrige	3,29	1,31	1366	12	17	23	25	22
	<i>Alle</i>	3,29	1,30	1479	12	17	24	25	22
Schulen und Lehrer	Umw.	3,41	1,20	112	5	21	25	26	23
	Übrige	3,26	1,34	1369	15	14	21	30	20
	<i>Alle</i>	3,27	1,33	1481	14	15	21	30	20
Politische Entscheider ** ^{4e}	Umw.	4,01	1,22	112	8	5	15	25	48
	Übrige	3,62	1,30	1366	9	12	21	25	33
	<i>Alle</i>	3,65	1,30	1478	9	11	20	25	35

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-2 (a, c, e, b, i, h, g, d, f). ¹Umw: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten; ²m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte; ³Skala von 1 („not important“) bis 5 („very important“); Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar unterschiedlich: ^{4a}t = 2,20; df = 1479; p < 5%, ^{4b}t = 2,08; df = 1477; p < 5%, ^{4c}t = 3,45; df = 128; p < 0,1%, ^{4d}t = 2,49; df = 129; p < 5%, ^{4e}t = 3,10; df = 1476; p < 1%; ⁵Keine Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$).

Tabelle A.3: Beeinträchtigung für Wissenschaftler im Kontakt zur Öffentlichkeit

Gründe	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n ⁴	%	n ⁴	%	n	%
Folgen für Kommunikator	23	32	294	30	317	30
Probleme mit der Botschaft	36	49	445	45	481	46
Ablenkung von Wichtigerem	44	60	627	64	671	63
Gültige Fälle	73		985		1057	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-11 und Q-12. Zusammenfassungen der Antworten (1) 1, 2, 10, (2) 3, 11, 12, 13 und (3) 4, 5, 6, 7, 14 – kursiv: nachkodiert aus 9: ‚other‘.

¹Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ²Übrige: Übrige Wissenschaftler; ³Alle: Kollektiv der Befragten;

⁴Ausprägungen (Umwelt und Übrige) nicht messbar unterschiedlich oder messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$).

Tabelle A.4: Wahrgenommene Medieneinflüsse auf verschiedene Bereiche

Vergleich		d	t	df	r	t	df
Wissen und Meinung	Befragte	-0,01 °°	-0,16	201	0,60 ***	10,68	200
	Wissenschaftler	-0,21 ***	-3,23	176	0,63 ***	10,75	175
	Bürger	-0,37 ***	-4,99	189	0,48 ***	7,55	188
Wissen und Verhalten	Befragte	0,40 ***	5,92	201	0,54 ***	9,04	200
	Wissenschaftler	0,16 *	2,17	169	0,55 ***	8,64	168
	Bürger	0,37 ***	4,19	185	0,28 ***	3,95	184
Meinung und Verhalten	Befragte	0,42 ***	7,67	201	0,70 ***	13,99	200
	Wissenschaftler	0,37 ***	6,26	171	0,71 ***	12,98	170
	Bürger	0,71 ***	9,49	187	0,51 ***	8,17	186

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-7 (1-3);

Alphafehler: * p < 5 %; *** p < 0,1 %; Betafehler: °° p < 1 % bei $\delta = 0,2$

Tabelle A.5: Wahrgenommene Medieneinflüsse auf verschiedene Subjekte

Vergleich		d	t	df	r	t	df
Befragte und Wissenschaftler	Wissen	-0,09 *	-2,06	180	0,85 ***	21,28	179
	Meinung	0,08 *	2,06	179	0,89 ***	25,44	178
	Verhalten	0,13 **	3,13	171	0,84 ***	20,41	170
Befragte und Bürger	Wissen	1,31 ***	12,57	189	-0,03 °°°	-0,47	188
	Meinung	1,66 ***	16,38	191	0,01 °°°	0,15	190
	Verhalten	1,30 ***	14,79	187	0,27 ***	3,87	186
Wissenschaftler und Bürger	Wissen	1,45 ***	13,75	179	-0,01 °°°	-0,07	178
	Meinung	1,64 ***	16,43	179	0,11 °°	1,49	178
	Verhalten	1,13 ***	14,36	171	0,46 ***	6,83	170

Basierend auf den Antworten auf die Frage F-7 (1-3);

Alphafehler: * p < 5 %; ** p < 1 %; *** p < 0,1 %; °° p < 1 % bei $\rho = 0,3$; °°° p < 0,1 % bei $\rho = 0,3$

Tabelle A.6: Argumente zur Wissenschaftskommunikation (Medienwirkungen)

Argument	Gruppe ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %				
		m ⁴	s	n	1	2	3	4	5
Keine persönlichen Vorteile ⁴	Umw.	2,43	1,10	110	21	38	21	16	4
	Übrige	2,55	1,09	1308	14	45	20	15	6
	Alle	2,54	1,09	1418	14	45	20	15	6
Negative Folgen für Reputation ⁵	Umw.	2,51	1,05	109	19	35	25	20	1
	Übrige	2,48	1,08	1319	19	38	22	18	3
	Alle	2,48	1,08	1428	19	37	23	18	3
Hilfreich für die Karriere ⁴	Umw.	3,23	0,98	105	5	19	28	44	4
	Übrige	3,10	1,02	1248	8	19	33	36	5
	Alle	3,11	1,02	1353	8	19	32	37	5
Forschungskontakte können entstehen ⁴	Umw.	3,42	0,89	108	2	18	22	55	4
	Übrige	3,36	1,00	1312	4	18	23	48	8
	Alle	3,36	0,99	1420	4	18	23	48	7

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-16 (p, a, n, b).

¹ Umw.: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

³ Skala (für die Analyse umkodiert) von 1 (‚strongly disagree‘) bis 5 (‚strongly agree‘);

⁴ Mittelwerte (Umw. und Übrige) weder messbar unterschiedlich noch äquivalent ($\delta = 0,2$).

⁵ Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar äquivalent bei $\delta = 0,2$: t = 0,29; df = 1426; p < 5%;

Tabelle A.7: Argumente zur Wissenschaftskommunikation (Aktivitäten)

Argument	Gruppe ¹	Kennwerte ²			Ausprägungen ³ in %				
		m ⁴	s	n	1	2	3	4	5
Am besten durch höherrangige Wissenschaftler * 5a	Umw.	2,38	1,02	110	18	47	16	17	2
	Übrige	2,63	1,06	1313	11	43	21	20	4
	Alle	2,61	1,06	1423	12	43	21	20	4
Am besten durch PR-Profis und Journalisten *** 5b	Umw.	2,53	0,98	110	10	50	17	21	1
	Übrige	2,91	1,13	1337	9	34	20	30	7
	Alle	2,88	1,12	1447	9	35	20	29	6
Keine Zeit für die Öffentlichkeitsarbeit	Umw.	2,88	1,14	112	10	34	22	26	8
	Übrige	2,98	1,14	1335	10	28	25	28	8
	Alle	2,97	1,14	1448	10	29	25	28	8
Unterstützung in der Entwicklung von PR-Projekten nötig	Umw.	3,50	0,96	104	2	18	17	54	9
	Übrige	3,55	0,97	1261	3	13	19	53	11
	Alle	3,55	0,97	1364	3	14	19	53	11
Beteiligung an fremden Aktivitäten wahrscheinlich	Umw.	3,77	0,69	108	-	7	18	68	-
	Übrige	3,68	0,83	1300	3	7	18	63	9
	Alle	3,68	0,82	1408	2	7	18	63	9
Fördergeber sollten Forschern helfen	Umw.	3,93	0,78	112	1	4	13	63	19
	Übrige	3,78	0,87	1323	1	8	18	55	17
	Alle	3,79	0,86	1435	1	8	18	56	17

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Frage Q-16 (o, i, g, l, m, c).

¹ Umw.: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte;

³ Skala (für die Analyse umkodiert) von 1 (‚strongly disagree‘) bis 5 (‚strongly agree‘);

⁴ Keine Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar äquivalent bei kleinem Effekt ($\delta = 0,2$); Mittelwerte (Umw. und Übrige) messbar unterschiedlich: $t = 2,46$; $df = 130$; $p < 5\%$, $t = 3,37$; $df = 1445$; $p < 0,1\%$;

Tabelle A.8: Hindernisse im Umgang mit der Öffentlichkeit

Hindernisse und Mängel	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n	%	n	%	n	%
Ressourcen ⁴	82	72	988	73	1070	73
Unterstützung ⁵	53	47	563	42	616	42
Fähigkeiten ⁵	33	29	501	37	534	37
Persönliche Gründe ⁵	15	13	197	15	212	15
Rolle ⁵	15	13	143	11	158	11
Gegenstand ⁵	0	0	11	1	12	1
Gültige Fälle	113		1346		1459	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-19.

Zusammenfassungen der Antworten (1) 8, 9, 10, 11, 12, 19, 21, (2) 6, 7, 13, 22, 23, (3) 2, 4, 15, 18, 25, (4) 1, 14, (5) 3, 5, 24, (6) 16, 20 – *kursiv*: nachkodiert aus 26: ‚other‘.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige: Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten;

⁴ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar äquivalent ($p < 5\%$; $t = 0,24$; $df = 1457$; $\delta = 0,2$).

⁵ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) weder messbar unterschiedlich, noch messbar äquivalent ($\delta = 0,2$).

Tabelle A.9: Verantwortungsbereich deutscher Forstwissenschaftler

Verantwortungsbereiche der Forscher	Personal		Öffentlichkeitsarbeit	
	n	%	n	%
	109	53	53	26

Basierend auf den 205 gültigen Antworten auf die Fragen F-16 (3) und F16 (4).

Tabelle A.10: Training der Wissenschaftler für Umgang mit Öffentlichkeit

Training der Befragten	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n	%	n	%	n	%
Kein Training ⁴	79	71	998	73	1077	73
Medientraining ^{o 5}	20	18	252	18	272	18
Anderes Training ⁴	25	23	219	16	244	17
Gültige Fälle	112		1362		1474	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-19.

Zusammenfassungen der Antworten (1) 1, (2) 2, 3 und (3) 4, 5, 6, 7.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten;

⁴ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) weder messbar unterschiedlich, noch messbar äquivalent.

⁵ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar äquivalent ($p < 5\%$; $t = 0,04$; $df = 1472$; $\delta = 0,2$).

Tabelle A.11: Höchster akademischer Abschluss deutscher Forstwissenschaftler

Akademischer Grad der Forscher	Habilitation		Promotion		Hochschule ¹	
	n	%	n	%	n	%
	51	25	146	72	5	2

Basierend auf den 202 gültigen Antworten auf die Frage F-15, in der Frage Mehrfachantworten möglich waren, für diese Tabelle sind jedoch nur der jeweils höchste erreichte Abschluss ausgewertet.

¹ Umfasst ‚Hochschulabschluss‘ und ‚Fachhochschulabschluss‘. Möglich in der vorliegende Studie bei korrekter Stichprobenziehung nur bei Fachhochschul-Professoren oder durch Fehlangaben.

Tabelle A.12: Dienstalster der befragten deutschen Forstwissenschaftler

Dienstalter	Kennwerte ¹					Verteilung in % ²				
	m	s	n	min	max	bis 9	10-19	20-29	30-39	40+
	16,40	9,53	188	0	40	27	39	23	10	1

Basierend auf den unkodierten Antworten der Frage F-16 (2) nach dem Jahr, in dem die befragten Forscher ihre wissenschaftliche Tätigkeit aufgenommen haben.

¹ m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte, min: Minimum, max: Maximum;

² Anteile der Kohorten: bis (einschließlich) 9 Dienstjahre, 10-19, 20-29, 30-39 und 40 und mehr.

Tabelle A.13: Institutionen der deutschen Forstwissenschaftler

Institution der Forscher	Universität		Fachhochschule		Forschungseinrichtung	
	n	%	n	%	n	%
	108	54	25	12 ¹	67	34

Basierend auf den 200 gültigen Antworten auf die Fragen F-16 (1).

¹ Rundung von exakt 12,5 nach nichtverzerrender Rundung zur geraden Ziffer (2) auf 12.

Tabelle A.14: Disziplin der deutschen Forstwissenschaftler

Disziplin der Forscher	Nat.-Wiss. ¹		Ingenieursw. ²		Wi.-So. ³	
	n	%	n	%	n	%
Eigene Forschung	121	59	67	33	45	22
Eigene Abteilung	103	50	71	35	41	20
Forschung oder Abteilung ⁴	125	61	81	40	51	25

Basierend auf den 205 gültigen Antworten auf die Fragen F-18 und F-19.

¹ Nat.-Wiss: ‚Naturwissenschaft/Grundlagen‘; ² Ingenieursw.: ‚Ingenieurwissenschaft/Anwendung‘;

³ Wi.-So.: ‚Wirtschafts- und Sozialwissenschaft‘; ⁴ Eigenschaften nichtausschließend verbunden: AVB

Tabelle A.15: Akademische Position der britischen Wissenschaftler

Akademische Position	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n	%	n	%	n	%
Professor ⁴	12	11	173	13	185	13
Oberassistent ⁴	19	17	251	19	270	18
Assistent ⁴	55	49	608	45	663	45
Doktorand ^{o5}	27	24	322	24	348	24
Techniker ⁴	1	1	1	0	2	0
Gültige Fälle	113		1355		1468	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-26.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten;

⁴ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) weder messbar unterschiedlich, noch äquivalent ($\delta = 0,2$).

⁵ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar äquivalent $p < 5\%$: $t = 0,05$; $df = 1466$; $\delta = 0,2$.

Tabelle A.16: Dienstalster der befragten britischen Wissenschaftler

Dienstalter ¹	Kennwerte ²					Verteilung in % ³				
	m	s	n	min	max	bis 9	10-19	20-29	30-39	40+
Umwelt	12,28	10,07	111	1	44	50	30	11	8	1
Übrige	12,13	10,12	1343	0	61	50	26	15	7	1
Alle	12,14	10,11	1454	0	61	50	27	15	7	1

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-34.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² m: Mittelwert, s: Standardabweichung, n: gültige Werte, min: Minimum, max: Maximum;

³ Anteile der Kohorten: bis (einschließlich) 9 Dienstjahre, 10-19, 20-29, 30-39 und 40 und mehr.

Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar äquivalent: $p < 5\%$: $t = 0,07$; $df = 1450$; $\delta = 0,2$

Tabelle A.17: Rang der eigenen wissenschaftlichen Institution

RAE-Index ²	1	2	3	4	5	5*	Gültige Fälle
Umwelt	-	1	2	28	32	37	89
Übrige	0	0	5	19	38	38	1094
Alle	0	0	5	20	37	38	1184
Unterschied ⁴				* ⁵		o ⁶	

Basierend auf den Antworten auf die Fragen Q-31: berichteter RAE-Index

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘, Übrige: Übrige Wissenschaftler, Alle: Kollektiv der Befragten;

² 1: niedrigster Rang, ... 5*: höchster Rang;

⁴ Messung des Unterschieds zwischen Ausprägungen (Umwelt und Übrige) nur für 4, 5 und 5*;

⁵ Unterschied: $p < 5\%$: $t = 2,21$; $df = 1206$; ⁶ Äquivalenz: $p < 5\%$: $t = -0,31$; $df = 1206$; $\delta = 0,2$;

Tabelle A.18: Subjektive Anwendungsorientierung

berichtete Anwendungsorientierung	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n	%	n	%	n	%
Zustimmung ** ⁴	97	94	956	82	1053	83
Gültige Fälle	103		1161		1264	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-30.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten;

⁴ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar unterschiedlich $p < 1\%$: $t = 3,08$; $df = 1262$; $\delta = 0,2$.

Tabelle A.19: Rolle in der Wissenschaft der britischen Forscher

Rolle des Forschers	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n	%	n	%	n	%
Nur Forschung ⁴	53	48	691	51	744	50
Forschung und Lehre * ⁵	56	50	620	45	676	46
Nur Lehre ⁶	-	-	17	1	17	1
Klinische Arbeit ⁶	-	-	13	1	13	1
Verwaltung ⁶	2	2	23	2	24	2
Gültige Fälle	111		1363		1474	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-28.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten;

⁴ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar unterschiedlich, noch messbar äquivalent ($\delta = 0,2$).

⁵ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar unterschiedlich ($p < 5\%$): $t = 2,08$; $df = 1472$.

⁶ Unterschied zwischen Ausprägungen (Umwelt und Übrige) nicht sinnvoll überprüfbar (zu geringe n).

Tabelle A.20: Art der Forschungsfinanzierung für britische Wissenschaftler

Finanzierung	Umwelt ¹		Übrige ²		Alle ³	
	n	%	n	%	n	%
Research Council * ^{4a}	52	46	508	38	560	38
EU-Förderung ** ^{4b}	16	14	87	6	103	7
Regierung / Verwaltung ⁵	10	9	96	7	106	7
Stiftungen * ^{4c}	10	9	220	16	230	16
Industrie ⁶	8	7	152	11	159	11
Royal Society ⁶	4	4	7	1	12	1
Higher Ed. Fund. Coun. ⁶	4	4	78	6	82	6
The Wellcome Trust ⁶	-	-	121	9	121	8
Andere Finanzierung ⁶	6	5	46	3	52	4
Gültige Fälle	113		1352		1464	

Basierend auf den gewichteten Antworten auf die Fragen Q-29.

¹ Umwelt: ‚Environmental Scientists‘; ² Übrige Wissenschaftler; ³ Alle: Kollektiv der Befragten;

Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar unterschiedlich:

^{4a} $p < 5\%$ $t = 1,85$; $df = 1462$; ^{4b} $p < 1\%$; $t = 3,06$; $df = 1462$; ^{4c} $p < 5\%$; $t = 2,02$; $df = 1462$;

⁵ Ausprägungen (Umwelt und Übrige) messbar unterschiedlich, noch messbar äquivalent ($\delta = 0,2$).

⁶ Unterschied zwischen Ausprägungen (Umwelt und Übrige) nicht sinnvoll überprüfbar (zu geringe n).

Tabelle A.21: Öffentlichkeitsarbeit und Einordnung der Forscher

Anteil mit Verantwortung für Öffentlichkeitsarbeit (%)		Rel. Anwendungsorientierung		Haupteffekt Status
		schwach	stark	
Relativer Status	hoch	26	23	26
	niedrig	12	37	29
Haupteffekt Orientierung		20	31	

Anova ¹	F-Wert	Freiheitsgrade	Alphafehler	Betafehler
Status	0,89	1	$p > 5\%$	$p > 5\%$
Orientierung	3,17	1	$p > 5\%$	$p > 5\%$
Interaktion	3,49	1	$p > 5\%$	$p > 5\%$
Gesamtmodell	2,52	3	$p > 5\%$	$p > 5\%$

Basierend auf der in Tabelle 6.26 in Abschnitt 6.5.2 dargestellten Zuordnung und den 205 gültigen Antworten auf die Frage F-16 (4) – siehe auch Tabelle A.9. ¹ $R^2 = 0,04$; Korrigiertes $R^2 = 0,02$

Tabelle A.22: Öffentlichkeitsarbeit und Einordnung der Forscher

Anteil mit Medientraining (%)		Rel. Anwendungsorientierung		Haupteffekt Status
		schwach	stark	
Relativer Status	hoch	15	26	20
	niedrig	19	14	17
	Haupteffekt Orientierung	20	17	

Anova ¹	F-Wert	Freiheitsgrade	Alphafehler	Betafehler
Status	3,24	1	p > 5 %	p > 5 %
Orientierung	0,33	1	p > 5 %	p < 1 %
Interaktion	16,75	1	p < 0,1 %	p > 5 %
Gesamtmodell	6,77	3	p < 0,1 %	p > 5 %

Basierend auf der in Tabelle 6.29 in Abschnitt 6.5.2 dargestellten Zuordnung und 1433 gewichteten Antworten auf Frage Q-19 – siehe auch Tabelle A.10. ¹N_{Anova} = 1235; Korrigiertes R² = 0,01

Tabelle A.23: Aktivitäten britischer Forscher insgesamt in der Kommunikation

Kommunikations- Aktivität	Kennwerte ¹			Ausprägungen in % ²					Anteil % x _i > x _{median} ³
	m	s	n	nie	1	2-3	4-5	6+	
Radio-Interview	0,23	0,80	1452	88	7	4	1	1	12
Zeitungs-Interview	0,46	1,10	1458	77	13	8	2	1	23
Text für Öffentlichkeit	0,46	1,06	1453	75	15	8	1	1	25
Juror in Wettbew.	0,18	0,66	1453	89	8	2	1	0	11
Dialog-Veranstaltung	0,35	0,86	1452	80	13	6	1	0	20
Wiss.-Museen	0,28	0,93	1454	87	6	5	1	1	13
Öff. Vortrag / Pod.	0,87	1,49	1462	60	21	14	3	3	40
Schulen / Schüler	0,72	1,51	1468	70	15	10	2	3	30
Tag der offenen Tür	1,06	1,44	1471	44	36	14	5	2	21
Kontakt mit NGOs	0,66	1,58	1451	77	9	8	2	4	23
Kont. m. Politikern	0,82	1,63	1456	67	16	11	2	4	33

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 (e, f, g, k, d, j, c, a, b, i, h)

¹ m: Mittelwert und s: Standardabweichung mit nie: 0, 1: 1, 2-3: 2,5, 4-5: 4,5 und 6+: 7; n: gült. Werte;

² Häufigkeit der Aktivitäten in den vergangenen 12 Monaten; Skala: nie, 1 Mal, 2-3 Mal, 4-5 Mal und häufiger als 5 Mal (6+) ³ Anteil der Befragten, die diese Aktivität häufiger anführten als der Median der befragten Wissenschaftler aus allen Disziplinen;

Tabelle A.24: Aktivitäten von Forschern ohne Umweltbezug in der Kommunikation

Kommunikations-Aktivität	Kennwerte ¹			Ausprägungen in % ²					Anteil % $x_i > x_{\text{median}}$ ³
	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	nie	1	2-3	4-5	6+	
Radio-Interview	0,22	0,80	1342	89	7	3	1	1	11
Zeitungs-Interview	0,46	1,11	1346	78	12	7	2	1	22 * ^{5d}
Text für Öffentlichkeit	0,46	1,07	1342	76	14	8	1	1	24 ** ^{5e}
Juror in Wettbew. ^o 4a	0,18	0,65	1343	89	8	2	1	0	11 ^o 4d
Dialog-Veranstaltung	0,34	0,85	1339	80	13	6	1	0	20 ^o 4e
Wiss.-Museen *** ^{5a}	0,24	0,85	1343	88	6	4	1	1	12 *** ^{5f}
Öff. Vortrag / Pod. ^o 4b	0,87	1,50	1352	60	20	14	3	3	40
Schulen / Schüler	0,70	1,52	1357	71	15	9	2	3	29 *** ^{5g}
Tag der offenen Tür ^o 4c	1,06	1,44	1361	43	36	14	5	2	20
Kontakt mit NGOs *** ^{5b}	0,61	1,51	1341	78	9	7	2	3	22 *** ^{5h}
Kont. m. Politikern *** ^{5c}	0,77	1,57	1347	68	16	10	2	4	32 *** ⁵ⁱ

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 (e, f, g, k, d, j, c, a, b, i, h)

¹ *m*: Mittelwert und *s*: Standardabweichung mit *nie*: 0, *1*: 1, *2-3*: 2,5, *4-5*: 4,5 und *6+*: 7; *n*: gült. Werte;

² Häufigkeit der Aktivitäten in den vergangenen 12 Monaten; Skala: *nie*, *1* Mal, *2-3* Mal, *4-5* Mal und häufiger als 5 Mal (*6+*) ³ Anteil der Befragten, die diese Aktivität häufiger anführten als der Median der befragten Wissenschaftler aus allen Disziplinen;

Mittelwertvergleiche zwischen Umweltforschern (→Tabelle 6.42) und übrigen Forschern:

Betafehler-Wahrscheinlichkeiten: ^{4a} $p < 5\%$; $t = 0,35$; $df = 1451$; ^{4b} $p < 5\%$; $t = 0,28$; $df = 1460$; ^{4c} $p < 5\%$; $t = 0,14$; $df = 1469$; ^{4d} $p < 5\%$; $t = 0,33$; $df = 1451$; ^{4e} $p < 5\%$; $t = 0,32$; $df = 1450$; mit $\delta = 0,2$

Alphafehler-Wahrscheinlichkeiten: ^{5a} $p < 0,1\%$; $t = 4,78$; $df = 1452$; ^{5b} $p < 0,1\%$; $t = 4,52$; $df = 1449$;

^{5c} $p < 0,1\%$; $t = 4,85$; $df = 1454$; ^{5d} $p < 5\%$; $t = 2,18$; $df = 1456$; ^{5e} $p < 1\%$; $t = 3,03$; $df = 1451$;

^{5f} $p < 0,1\%$; $t = 3,68$; $df = 1452$; ^{5g} $p < 0,1\%$; $t = 3,86$; $df = 1466$; ^{5h} $p < 0,1\%$; $t = 3,71$; $df = 1449$;

⁵ⁱ $p < 0,1\%$; $t = 3,89$; $df = 1454$;

Tabelle A.25: Kommunikationsstile d. Forstwissenschaftler ohne zusätzliche Fälle

	Gesellschaft			Wissenschaft			Wenig		
	%	<i>m</i>	<i>s</i>	%	<i>m</i>	<i>s</i>	%	<i>m</i>	<i>s</i>
Aktive Pressearbeit *** ^{1a}	93	1,96	0,88	44	1,48	0,58	22	1,29	0,48
Interviews geben *** ^{1b}	93	2,89	1,01	46	1,98	0,89	18	1,70	0,77
Antwort an Medien * ^{1c}	71	2,29	0,97	46	1,79	0,94	6	1,21	0,53
Vortrag vor Bürgern * ^{1d}	69	2,71	1,06	44	1,58	0,58	28	1,59	0,65
Veröff. in Internet	18	2,31	0,73	29	1,48	0,55	5	1,18	0,39
Teilnahme in Beiräten ** ^{1e}	80	2,58	0,87	52	1,85	0,46	17	1,55	0,56
Dir. Politikberatung *** ^{1h}	58	2,16	0,60	17	1,48	0,58	13	1,24	0,50
Veröff. in Fachmedien *** ^{1f}	47	2,04	0,82	4	2,25	0,93	3	1,67	0,61
Vortrag vor Praktikern *** ^{1g}	53	2,40	0,81	4	3,27	0,54	6	1,96	0,46
Wissensch. Beiträge *** ¹ⁱ	33	2,71	0,73	96	2,75	0,76	6	2,18	0,53
Wissensch. Kongresse ^o 2	56	5,29	2,70	56	3,63	2,86	18	1,28	1,71
Anzahl der Fälle im Cluster	45			48			94		

Basierend auf den Antworten auf Frage F-8 (e, g, f, h, i, j, k, c, d, a, b) eingeteilt in drei Cluster durch hierarchische Cluster-Analyse nach dem Ward-Verfahren mit quadrierter euklidischer Distanz;

Grundlage ist die Transformation der Antworten auf F-8: $x_i \leq x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 0$; $x_i > x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 1$;

Tabelle 6.41 zeigt diese Tabelle mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zu dem Cluster mit geringster quadrierter euklidischer Distanz zwischen Fall und Clusterzentrum.

%; Anteil von Fällen mit $x_i > x_{\text{median}}$; *m*: Mittelw. und *s*: Stand.-abw. mit *nie*: 0, *1-3*: 2, *4-6*: 5 und *7+*: 9; Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{1a} $p < 0,1\%$; $F = 24,31$; $df = 184/2$; ^{1b} $p < 0,1\%$; $F = 22,00$; $df = 184/2$; ^{1c} $p < 5\%$; $F = 6,06$; $df = 184/2$; ^{1d} $p < 5\%$; $F = 5,71$; $df = 184/2$; ^{1e} $p < 1\%$; $F = 6,82$; $df = 184/2$; ^{1f} $p < 0,1\%$; $F = 40,94$; $df = 184/2$; ^{1g} $p < 0,1\%$; $F = 47,87$; $df = 184/2$; ^{1h} $p < 0,1\%$; $F = 22,61$; $df = 184/2$; ¹ⁱ $p < 0,1\%$; $F = 53,43$; $df = 184/2$;

² Messbar gleiche Mittelwerte: $p < 5\%$; $F = 0,04$; $df = 184/2$; $\psi = 0,1$;

Tabelle A.26: Beschreibung der Kommunikationsstile ohne zusätzliche Fälle

	Gesellschaft			Wissenschaft			Wenig		
	m	s	n	m	s	n	m	s	n
Sonstige Aktivitäten	5,03	0,99	37	5,25	1,34	48	5,39	1,28	89
Kommunikative Aktivität. ^{o 2}	3,33	0,93	39	3,33	1,33	48	2,89	1,18	89
Aktivitäten mit Medien	1,77	0,87	39	1,64	0,90	47	1,43	0,93	89

Basierend auf den Antworten auf F-9 (→ Tabelle 6.39) eingeteilt in drei Cluster (→ Tabelle A.25).

Tabelle 6.42 zeigt diese Tabelle mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zu den nächstliegenden Clusterzentren. Kennwerte: m: Mittelwert; s: Standardabweichung; n: gültige Werte; Skala von 1 (,Ich verende fast keine Zeit') bis 7 (,... fast alle Zeit')

¹ Messbar unterschiedliche Mittelwerte: $p < 1\%$; $F = 8,26$; $df = 179/2$;

² Messbar gleiche Mittelwerte: $p < 5\%$; $F = 0,03$; $df = 173/2$; $\psi = 0,1$;

Tabelle A.27: Kommunikationsstile britischer Wissenschaftler insgesamt

	Viel		Politik		Nachwuchs		Wenig	
	%	m	%	m	%	m	%	m
Radio-Interview *** ^{1a}	45	0,94	3	0,03	1	0,01	4	0,06
Zeitungs-Interview *** ^{1b}	70	1,52	8	0,13	8	0,11	12	0,22
Text für Öffentlichk. *** ^{1c}	71	1,39	15	0,29	8	0,13	14	0,23
Juror in Wettbew. *** ^{1d}	30	0,55	-	-	32	0,42	2	0,03
Dialog-Veranstalt. *** ^{1e}	40	0,76	25	0,37	8	0,15	14	0,22
Wiss.-Museen *** ^{1f}	31	0,73	2	0,05	10	0,18	9	0,19
Öff. Vortrag / Pod. *** ^{1g}	88	2,17	41	0,90	36	0,66	22	0,40
Schulen / Schüler *** ^{1h}	62	1,57	18	0,43	46	1,13	18	0,38
Tag der offenen Tür *** ¹ⁱ	40	1,81	9	0,76	82	2,88	4	0,49
Kontakt mit NGOs *** ^{1j}	56	1,72	47	1,38	3	0,06	9	0,20
Kont. m. Politikern *** ^{1k}	68	2,11	100	2,08	21	0,35	5	0,09
Anzahl der Fälle ²	317	(277)	211	(199)	158	(152)	795	(781)

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 (e, f, g, k, d, j, c, a, b, i, h) aller Wissenschaftler (mit Bezug zur Umwelt: Tabelle 6.42, Übrige: Tabelle A.28) eingeteilt in vier Cluster durch hierarchische Cluster-Analyse nach dem Ward-Verfahren mit quadrierter euklidischer Distanz; Grundlage ist die Transformation der Antworten auf Q-7: $x_i \leq x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 0$; $x_i > x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 1$; Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zu dem Clusterzentrum mit geringster quadrierter euklidischer Distanz.

Kennzahlen: %: Anteil von Fällen mit $x_i > x_{\text{median}}$; m: Mittelwert mit nie: 0, 1-3: 2, 4-6: 5 und 7+: 9;

Messbar unterschiedliche Mittelwerte (alle $p < 0,1\%$): ^{1a} $F = 180,03$; $df = 1447/3$; ^{1b} $F = 237,79$;

$df = 1453/3$; ^{1c} $F = 196,64$; $df = 1448/3$; ^{1d} $F = 119,32$; $df = 1448/3$; ^{1e} $F = 38,82$; $df = 1447/3$;

^{1f} $F = 46,70$; $df = 1449/3$; ^{1g} $F = 183,55$; $df = 1457/3$; ^{1h} $F = 93,74$; $df = 1463/3$; ¹ⁱ $F = 322,89$;

$df = 1466/3$; ^{1j} $F = 165,53$; $df = 1446/3$; ^{1k} $F = 748,67$; $df = 1451/3$;

² Größe des Clusters mit Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zu dem Clusterzentrum mit geringster quadrierter euklidischer Distanz zum Fall. Wert in Klammern ist Größe ohne Zuordnungen.

Tabelle A.28: Kommunikationsstile britischer Forscher ohne Bezug zur Umwelt

	Viel		Politik		Nachwuchs		Wenig	
	%	<i>m</i>	%	<i>m</i>	%	<i>m</i>	%	<i>m</i>
Radio-Interview *** ^{1a}	45	0,96	3	0,03	2	0,02	4	0,06
Zeitungs-Interview *** ^{1b}	71	1,57	8	0,14	8	0,11	12	0,22
Text für Öffentlichk. *** ^{1c}	70	1,41	14	0,28	8	0,12	14	0,24
Juror in Wettbew. *** ^{1d}	32	0,57	-	-	33	0,44	2	0,03
Dialog-Veranstalt. *** ^{1e}	40	0,75	26	0,39	8	0,15	15	0,23
Wiss.-Museen *** ^{1f}	30	0,64	1	0,01	9	0,14	9	0,18
Öff. Vortrag / Pod. *** ^{1g}	88	2,22	42	0,94	35	0,67	22	0,41
Schulen / Schüler *** ^{1h}	60	1,59	17	0,44	44	1,10	18	0,38
Tag der offenen Tür *** ¹ⁱ	41	1,88	9	0,77	82	2,88	4	0,50
Kontakt mit NGOs *** ^{1j}	54	1,68	46	1,28	3	0,07	9	0,19
Kont. m. Politikern *** ^{1k}	68	2,06	100	2,00	22	0,35	4	0,09
Anzahl der Fälle ²	275	(240)	192	(181)	145	(139)	757	(746)

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 (e, f, g, k, d, j, c, a, b, i, h) der Wissenschaftler ohne Bezug zur Umwelt (mit Bezug: Tabelle 6.42, Alle: Tabelle A.27) eingeteilt in vier Cluster durch hierarchische Cluster-Analyse nach dem Ward-Verfahren mit quadrierter euklidischer Distanz; Grundlage ist die Transformation der Antworten auf Q-7: $x_i \leq x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 0$; $x_i > x_{\text{median}} \rightarrow x'_i = 1$; Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zu dem Clusterzentrum mit geringster quadrierter euklidischer Distanz. Kennzahlen: %: Anteil von Fällen mit $x_i > x_{\text{median}}$; *m*: Mittelwert mit *nie*: 0, 1-3: 2, 4-6: 5 und 7+: 9; Messbar unterschiedliche Mittelwerte (alle $p < 0,1$ %): ^{1a} F = 164,19; df = 1337/3; ^{1b} F = 211,46; df = 1341/3; ^{1c} F = 165,67; df = 1337/3; ^{1d} F = 120,10; df = 1338/3; ^{1e} F = 32,36; df = 1334/3; ^{1f} F = 38,76; df = 1338/3; ^{1g} F = 163,39; df = 1347/3; ^{1h} F = 77,64; df = 1352/3; ¹ⁱ F = 302,80; df = 1356/3; ^{1j} F = 145,37; df = 1336/3; ^{1k} F = 708,50; df = 1342/3;

² Größe des Clusters mit Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten zu dem Clusterzentrum mit geringster quadrierter euklidischer Distanz zum Fall. Wert in Klammern ist Größe ohne Zuordnungen.

Tabelle A.29: Motive und Motivation in den Gruppen

	Gesellschaft		Wissenschaft		Wenig	
	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>n</i>
Eigene Bekanntheit ^{o 1}	3,40	50	3,54	52	3,09	97
Freude ** ^{2a}	4,12	50	3,25	52	3,00	97
Welt verbessern	4,38	47	3,96	52	4,08	96
Pflicht	5,14	50	4,79	53	4,68	97
Erkenntnisse verbreiten	5,14	50	4,73	52	4,77	96
Image der Institution ** ^{2b}	5,66	50	4,81	53	5,01	98
Index Motivation	4,64	50	4,19	53	4,11	98

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→ Tabelle 6.39) eingeteilt durch drei Cluster. Siehe auch Tabelle 6.46 mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten in die Cluster.

Beschreibende Variablen basierend auf dem Fragen: F-11 (3, 1, 6, 4, 2, 5) und dem Index aus F-11.

Kennwerte: *m*: Mittelwert der siebenstufigen Skala, *n*: gültige Werte;

¹ Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$): $p < 5$ %; F = 0,06; df = 183/1;

Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{2a} $p < 1$ %; F = 6,93; df = 183/1; ^{2b} $p < 5$ %; F = 6,58; df = 185/1;

Tabelle A.30: Vorstellungen über Medien in den Gruppen

	Gesellschaft		Wissenschaft		Wenig	
	m	n	m	n	m	n
Verantwortung Journalisten ^o 1a	5,75	50	5,79	50	5,76	97
Verantwortung Medien ^{ooo} 1b	4,61	44	4,51	45	4,64	87
Bewertung Journalisten	4,88	49	4,37	49	4,48	88

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→Tabelle 6.39) eingeteilt durch drei Cluster. Siehe auch Tabelle 6.47 mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten in die Cluster.

Beschreibende Variablen basierend auf die folgenden Fragen:

Index aus F-1 (1) und F-2 (1); Index aus F-1 (2) und F-2 (2); Index aus F-3 (1, 2) → Tabelle 6.12;

Kennwerte: m: Mittelwert der siebenstufigen Skala, n: gültige Werte;

Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$): ^{1a}p < 5 %; F = 0,03; df = 182/1; ^{1b}p < 0,1 %; F = 0,00; df = 162/1;

Tabelle A.31: Medienwirkungsvorstellungen in den Gruppen

		Gesellschaft		Wissenschaft		Wenig	
		m	n	m	n	m	n
Befragter selbst:	Wahrg. Wirkung	3,67	50	3,49	53	3,80	99
	Bewertung	4,35	48	3,90	51	3,99	84
Wissenschaftler:	Wahrg. Wirkung	3,70	49	3,82	45	3,91	92
	Bewertung	4,36	39	4,11	36	4,17	71
Alle Bürger:	Wahrg. Wirkung ^{ooo} 1a	5,69	49	5,68	48	5,58	96
	Bewertung	4,61	41	4,14	42	4,28	76
Third-Person:	Wissenschaftler	0,11	49	0,16	45	0,05	92
	Alle Bürger ^o 1b	2,08	49	2,13	48	1,75	96

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→ Tabelle 6.39) eingeteilt durch drei Cluster. Siehe auch Tabelle 6.48 mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten in die Cluster.

Beschreibende Variablen basierend auf die folgenden Fragen:

Indizes aus F-7 (1-4) (Wahrgenommene Wirkung) → Tabelle 6.20; F-7 (5) (Bewertung) → Tabelle 6.22;

Index der Third-Person-Wahrnehmung → Abschnitt 6.3.2;

Kennwerte: m: Mittelwert der siebenstufigen Skala oder des Third-Person-Index, n: gültige Werte;

Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$):

^{1a}p < 0,1 %; F = 0,00; df = 178/1; ^{1b}p < 5 %; F = 0,09; df = 178/1; $\psi = 0,1$;

Tabelle A.32: Demographie, Einordnung und Umwelt in den Gruppen

	Gesellschaft		Wissenschaft		Wenig	
	m/%	n	m/%	n	m/%	n
Anteil Wissenschaftlerinnen	9 %	45	15 %	48	24 %	94
Alter	49,61	44	48,52	48	44,54	94
Anteil hoher Status ^o 1	71 %	45	73 %	48	28 %	94
Ant. Anwendungsorientierung ^{**} 2a	67 %	45	40 %	48	51 %	94
Ressourcen für Ö.-A.	2,90	48	2,80	49	2,78	88
Berufliche Autonomie	5,21	50	5,30	52	4,77	98
Bewertung der Ö.-A. [*] 2b	4,98	50	4,28	52	4,71	97
Anteil mit Aufgabe Ö.-A. ^{***} 2c	53 %	45	23 %	48	17 %	94

Basierend auf den Antworten auf Frage F-9 (→Tabelle 6.39) eingeteilt durch drei Cluster. Siehe auch Tabelle 6.49 mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten in die Cluster.

Beschreibende Variablen basierend auf die folgenden Fragen:

F-14 (2); F-14 (1); Berechnung aus F-15, F-16 (3) und F-16 (2) → Tabelle 6.30; Berechnung aus F-16

(1), F-18 und F-19 → Tabelle 6.31; F-17, Index aus F-12 (1,2); Index aus F-13 (1,2); F-16 (4);

Kennwerte: m / %: Mittelwert der jeweils siebenstufigen Skala oder Anteil, n: gültige Werte;

¹ Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$): p < 5 %; F = 0,10; df = 186/1;

Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{2a}p < 1 %; F = 6,97; df = 186/1; ^{2b}p < 5 %; F = 5,04; df = 184/1;

^{2c}p < 1 %; F = 10,85; df = 186/1;

Tabelle A.33: Kommunikationsstile britischer Forscher insgesamt

	Viel		Politik		Nachwuchs		Wenig	
	m/%	n	m/%	n	m/%	n	m/%	n
Motivation für Ö.-A. *** ^{1a}	3,26	316	2,66	211	2,68	158	2,56	795
Anteil Forscherinnen *** ^{1b}	21 %	312	37 %	209	22 %	155	41 %	792
Alter *** ^{1c}	43,54	305	39,30	208	40,71	153	37,41	784
Anteil hoher Status *** ^{1d}	70 %	305	38 %	208	50 %	152	34 %	775
Anwendungsorientierung ^{o 2}	53 %	313	53 %	210	31 %	157	37 %	795
Ausstattung für Ö.-A. *** ^{1e}	2,16	313	2,47	207	2,49	152	2,59	749
Zugang zur Öffentl. *** ^{1g}	2,34	282	2,66	136	2,56	116	2,68	597
Unterstützung f. Ö.-A. *** ^{1f}	2,19	286	2,11	161	2,12	121	2,12	534
Ö.-A.-Training *** ^{1h}	30 %	314	31 %	210	17 %	155	11 %	792

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 der Wissenschaftler mit Bezug zur Umwelt (mit Bezug zur Umwelt: Tabelle 6.45, Übrige: Tabelle A.34 eingeteilt in vier Cluster mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten → Abschnitt 6.5.4

Beschreibende Variablen basierend auf die folgenden Fragen:

Q-13; Q-36; Q-35; Berechnung aus Q-26, Q-31 und Q-34 → Tabelle 6.33; Berechnung aus Q-30, Q-28 und Q-29 → Tabelle 6.34; Q-18; Index aus Q-24 und Q-25; Q-17; Q-19;

Kennwerte: m / %: Mittelwert der jeweils fünfstufigen Skala oder Anteil, n: gültige Werte;

Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{1a} p < 0,1 %; F = 30,59; df = 1475/3; ^{1b} p < 0,1 %; F = 17,33; df = 1464/3; ^{1c} p < 0,1 %; F = 32,70; df = 1446/3; ^{1d} p < 0,1 %; F = 46,11; df = 1436/3; ^{1e} p < 0,1 %; F = 14,26; df = 1472/3; ^{1f} p < 0,1 %; F = 26,12; df = 1418/3; ^{1g} p < 0,1 %; F = 15,64; df = 1127/3;

^{1h} p < 0,1 %; F = 28,29; df = 1468/3;

² Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$): p < 5 %; F = 0,72; df = 1098/3

Tabelle A.34: Kommunikationsstile britischer Forscher ohne Bezug zur Umwelt

	Viel		Politik		Nachwuchs		Wenig	
	m/%	n	m/%	n	m/%	n	m/%	n
Motivation für Ö.-A. *** ^{1a}	3,24	274	2,67	192	2,65	144	2,56	757
Anteil Forscherinnen *** ^{1b}	20 %	271	36 %	190	21 %	143	42 %	754
Alter *** ^{1c}	43,86	265	39,01	189	40,82	139	37,51	747
Anteil hoher Status *** ^{1d}	74 %	266	36 %	189	50 %	138	34 %	737
Anwendungsorientierung ^{o 2}	55 %	272	53 %	191	31 %	144	37 %	757
Ausstattung für Ö.-A. *** ^{1e}	2,16	273	2,46	189	2,49	139	2,58	713
Zugang zur Öffentl. *** ^{1g}	2,37	244	2,67	123	2,57	107	2,69	569
Unterstützung f. Ö.-A. *** ^{1f}	2,19	249	2,13	144	2,10	109	2,12	514
Ö.-A.-Training *** ^{1h}	31 %	272	30 %	191	17 %	142	11 %	756

Basierend auf den gewichteten Antworten auf Frage Q-7 der Wissenschaftler mit Bezug zur Umwelt (mit Bezug zur Umwelt: Tabelle 6.45, Alle: Tabelle A.33 eingeteilt in vier Cluster mit nachträglicher Zuordnung von Fällen mit fehlenden Werten → Abschnitt 6.5.4.

Beschreibende Variablen basierend auf die folgenden Fragen:

Q-13; Q-36; Q-35; Berechnung aus Q-26, Q-31 und Q-34 → Tabelle 6.33; Berechnung aus Q-30, Q-28 und Q-29 → Tabelle 6.34; Q-18; Index aus Q-24 und Q-25; Q-17; Q-19;

Kennwerte: m / %: Mittelwert der jeweils fünfstufigen Skala oder Anteil, n: gültige Werte;

Messbar unterschiedliche Mittelwerte: ^{1a} p < 0,1 %; F = 26,05; df = 1364/3; ^{1b} p < 0,1 %; F = 18,64; df = 1354/3; ^{1c} p < 0,1 %; F = 31,30; df = 1336/3; ^{1d} p < 0,1 %; F = 51,02; df = 1327/3; ^{1e} p < 0,1 %; F = 15,62; df = 1360/3; ^{1f} p < 0,1 %; F = 21,92; df = 1310/3; ^{1g} p < 0,1 %; F = 12,56; df = 1040/3;

^{1h} p < 0,1 %; F = 24,91; df = 1357/3;

² Messbar gleiche Mittelwerte ($\psi = 0,1$): p < 5 %; F = 0,67; df = 1013/3

Anhang B – Forschungsinstrumente

B.1 Leitfaden für Interviews



Beginn:

Aufnahmegerät erklären. Anonymität betonen. Selbst vorstellen.

Namen und Funktion des Befragten aufnehmen.

- Was ist ihre Position/Rolle in Bezug auf die Weitergabe von Wissen?

Erster Teil: Eigene Erfahrung (20)

Karten mit den jeweiligen Symbolen vorlegen kurz erklären wieso.

- Woher haben Sie ihr Wissen im Beruf? (für praktische Arbeit wichtig, Fähigkeiten, Quellen/Inspiration)
- Wie & weshalb geben Sie Wissen weiter? (aktuell und in Zukunft)
- Wo geht die Wissensvermittlung schief? Warum? (auch: Wissensaufnahme)
- Wann gelingt die Wissensvermittlung besonders gut? Warum?

Mögliche Beispiele – wenn Zeit übrig ist: Klimawandel, Wälder & Naturgefahren, Waldsterben, Wälder & Trinkwasser, Rolle der Wälder beim Artenschutz, Forsttechnologie (Harvester, GIS & GPS), Mischwälder

Zweiter Teil: Einschätzung anderer (30)

Wenn Sie über andere Menschen in ihrem Bereich (Anwender/Politik/Wissenschaft/Medien) nachdenken:

- Wo unterscheiden Sie sich, von den anderen, wo sind sie ein typischer Fall?

Karten mit den jeweiligen Symbolen erneut vorlegen

Zuerst Rollen nennen, die der Gesprächspartner von sich aus genannt hat!

1. Anwender in der Forstwirtschaft
2. Politikerinnen und Politiker
3. Medienschaffende
4. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen

- **Haben Sie schon persönliche Erfahrung mit Vertretern dieser Gruppe gemacht?**
- Was sind die Wissensquellen dieser Akteure?
- Wie geben sie ihr Wissen weiter und was sind ihre Motive dafür?

- Wenn sie die Gesellschaft als ganzes betrachten, wo wird Wissen aufgehalten oder geht verloren?
- Was sind die Triebfedern der Verbreitung von Wissen? Wo funktioniert die Vermittlung besonders gut?

Dritter Teil: Bewertung von existierenden Modellen (10)

- Was ist der Grund, dass manche Pressemitteilungen in einer Zeitung erscheinen und andere nicht?
- Welchen Einfluss haben Medien auf die Einschätzung was wichtig ist, Verhalten und Einstellungen?
- Haben die Medien einen größeren Einfluss als persönliche Kontakte oder einen geringeren?
- Was ist der Grund dafür, dass man sich an manche Dinge besser und an manche schlechter erinnert?

Abschluss

Wenn die Interviews abgeschlossen sind, werden sie analysiert und ein Bericht wird erstellt.

- Wie muss ein Bericht aussehen, damit Sie ihn lesen?

B.2 Fragebogen für deutsche Forstwissenschaftler



Befragung Wissenschaftler und Öffentlichkeit

Senden Sie diesen Fragebogen ausgefüllt per Post oder Fax an:

Bernhard Goodwin
Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik
Am Hochanger 13
85354 Freising
Fax: 08161-71-4628

Vielen Dank, dass Sie an dieser Befragung teilnehmen. Es geht dabei hauptsächlich um Fragen der Kommunikation von Wissenschaftlern mit der Öffentlichkeit. Alle Ihre Antworten werden absolut vertraulich behandelt und anonym ausgewertet. Bitte füllen Sie den Fragebogen vollständig aus. Es dauert ungefähr 10-15 Minuten.

Wenn es Ihnen möglich ist, füllen Sie diesen Fragebogen bitte online aus. Sie finden die Online-Version unter <http://www.onlineforschung.org/wsoe/>.

Dieser Fragebogen ist kein Test! Uns interessiert Ihre persönliche Meinung. Es gibt dabei keine richtigen und falschen Antworten. Denken Sie nicht zu lange über eine Frage nach, denn es geht uns mehr um spontane Antworten. Bitte blättern Sie im Fragebogen nicht zurück. Beantworten Sie die Fragen einfach in der vorgegebenen Reihenfolge.

Wenn Sie Fragen zum Fragebogen, zur Methode und unserem Forschungsinteresse haben, dann schreiben Sie eine E-Mail an goodwin@tum.de. Sie erreichen uns auch telefonisch unter 08161-71-4628. Diese Untersuchung findet statt im Rahmen des Förderschwerpunkts Nachhaltige Waldwirtschaft des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Wenn Sie eine E-Mail an die Adresse bericht-befragung@wup.wi.tum.de schicken, dann erhalten Sie von uns einen Bericht über die Ergebnisse der Befragung.

Weil diese Befragung anonym durchgeführt wird, wissen wir nicht, welche angeschriebenen Wissenschaftler schon teilgenommen haben. Deswegen möchten wir uns schon im Voraus entschuldigen, wenn wir Sie per E-Mail an die Teilnahme erinnern, obwohl Sie schon mitgemacht haben. Wenn Sie das nicht wünschen schreiben Sie einfach eine E-Mail an keine-erinnerung-befragung@wup.wi.tum.de oder fordern Sie den Bericht an.

Sie können auch Ihre E-Mail-Adresse auf diesem Blatt eintragen und uns dieses separat oder gemeinsam mit dem Fragebogen zusenden. Wir trennen dann dieses Deckblatt unmittelbar nach Erhalt vom Fragebogen, um Ihre Anonymität zu gewährleisten.

Meine E-Mail

- Bitte senden Sie mir einen Bericht.
- Bitte senden Sie mir keine weiteren Erinnerungen.

1. Sie lesen einen außerordentlich guten Artikel über ein forstwissenschaftliches Thema in der Zeitung, der die Fakten richtig auf den Punkt bringt. Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Bitte geben Sie für jede unten aufgeführte Aussage an, wie sehr Sie dieser zustimmen.

Ich stimme dieser Aussage...	voll und ganz zu.	überhaupt nicht zu.	kann ich nicht beantworten
Das war eine gute eigene Leistung des Journalisten! Seine Mühe ist erkennbar im guten Ergebnis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offensichtlich ist die Redaktion gut organisiert und ausgestattet, sonst könnte der Journalist gar nicht eine solch gute Leistung abliefern.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Jetzt zum umgekehrten Fall: Sie lesen einen Artikel über ein forstwissenschaftliches Thema in der Zeitung, in dem viele Fakten falsch dargestellt sind. Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Bitte geben Sie für jede unten aufgeführte Aussage an, wie sehr Sie dieser zustimmen.

Ich stimme dieser Aussage...	voll und ganz zu.	überhaupt nicht zu.	kann ich nicht beantworten
An diesen Fehlern ist der Journalist selbst schuld. Er hätte sich mehr Mühe geben müssen!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In dieser Redaktion muss wohl alles schnell gehen. Da bleibt für den besten Journalisten keine Zeit für eine gute Recherche.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Denken Sie einmal an Journalisten. Es gibt ja ganz unterschiedliche Menschen, die als Journalisten arbeiten. Auf wie viele der Journalisten – grob geschätzt – treffen die folgenden Aussagen zu?

	fast alle Journalisten	fast kein Journalist	kann ich nicht beantworten
Diese Journalisten sind Menschen, mit denen man beruflich als Wissenschaftler <i>gerne zu tun</i> hat.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diese Journalisten sind Menschen, mit denen man beruflich als Wissenschaftler <i>lieber nichts zu tun</i> hat.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Jetzt geht es um Sie persönlich und wie Sie darüber entscheiden, was Sie selbst in den Massenmedien lesen, sehen oder hören wollen. Hier lesen Sie verschiedene Aussagen darüber, was an einem Medienbeitrag aus Fernsehen, Radio, Presse oder Internet für das Publikum wichtig sein könnte. Wie sehr treffen diese Aussagen auf *Sie persönlich* zu?

Bitte geben Sie an, wie sehr die einzelnen Aussagen auf Sie persönlich zutreffen.

Das gilt für mich...	voll und ganz.	überhaupt nicht.	kann ich nicht beantworten					
Mir ist es wichtig, dass ich mit dem Thema eines Medienbeitrags gut vertraut bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mir ist es wichtig zu wissen, wie ein Medienbeitrag zustande gekommen ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mir ist es wichtig, dass die Informationen in einem Medienbeitrag ansprechend aufbereitet sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Jetzt geht es um diejenigen, die als *Wissenschaftler* in Forschung und Lehre tätig sind. Wie gehen diese mit Medienbeiträgen aus den Massenmedien um? Für wie viele der Wissenschaftler lassen sich die folgenden Aussagen treffen?

Bitte geben Sie an, für wie viele Wissenschaftler die einzelnen Aussagen zutreffen.

Das gilt für...	fast alle.	fast keinen.	kann ich nicht beantworten					
Diesen Wissenschaftlern ist es wichtig, dass sie mit dem Thema eines Medienbeitrags gut vertraut sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diesen Wissenschaftlern ist es wichtig zu wissen, wie ein Medienbeitrag zustande gekommen ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diesen Wissenschaftlern ist es wichtig, dass die Informationen in einem Medienbeitrag ansprechend aufbereitet sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Nun sollen Sie beurteilen, wie die *Bürger* mit Medienbeiträgen aus den Massenmedien umgehen. Für wie viele Bürger lassen sich die Aussagen treffen?

Bitte geben Sie an, für wie viele Bürger die einzelnen Aussagen zutreffen.

Das gilt für...	fast alle.	fast keinen.	kann ich nicht beantworten					
Diesen Bürgern ist es wichtig, dass sie mit dem Thema eines Medienbeitrags gut vertraut sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diesen Bürgern ist es wichtig zu wissen, wie ein Medienbeitrag zustande gekommen ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diesen Bürgern ist es wichtig, dass die Informationen in einem Medienbeitrag ansprechend aufbereitet sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Im Folgenden sind einige Aussagen aufgelistet, die sich auf die Wirkung der Berichterstattung von Massenmedien (Fernsehen, Presse, Radio und Internet) insgesamt beziehen. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie diesen Aussagen zustimmen – sowohl für Sie persönlich, als auch für die Mehrheit der Wissenschaftler und die Mehrheit der Bürger.

„Die Berichterstattung der Medien prägt Wissen und Kenntnisse.“

Diese Aussage stimmt...	voll und ganz.	überhaupt nicht.	kann ich nicht beantworten
Für mich persönlich:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Wissenschaftler:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Bürger:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

„Die Berichterstattung der Medien prägt Meinungen und Einstellungen.“

Diese Aussage stimmt...	voll und ganz.	überhaupt nicht.	kann ich nicht beantworten
Für mich persönlich:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Wissenschaftler:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Bürger:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

„Berichterstattung der Medien prägt Handlungen und Verhalten.“

Diese Aussage stimmt...	voll und ganz.	überhaupt nicht.	kann ich nicht beantworten
Für mich persönlich:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Wissenschaftler:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Bürger:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

„Insgesamt ist die Wirkung der Medien auf den Einzelnen sehr stark.“

Diese Aussage stimmt...	voll und ganz.	überhaupt nicht.	kann ich nicht beantworten
Für mich persönlich:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Wissenschaftler:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Bürger:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

„Die positiven Wirkungen der Medien in ihrer Gesamtheit überwiegen die negativen Wirkungen.“

Diese Aussage stimmt...	voll und ganz.	überhaupt nicht.	kann ich nicht beantworten
Für mich persönlich:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Wissenschaftler:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Für die Mehrheit der Bürger:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

8. Hier ist eine Liste von Handlungen, die sich auf die Vermittlung von wissenschaftlichen Erkenntnissen beziehen. Wenn Sie nun an das vergangene Jahr zurückdenken, wie häufig haben Sie persönlich diese Handlungen im Jahr 2007 durchgeführt?

Bitte geben Sie für die Handlungen an, wie häufig sie vorgekommen sind.

	nie	1-3 Mal	4-6 Mal	häufiger als 6 Mal	weiß ich nicht
a) Wissenschaftliche Beiträge verfassen (z.B. Paper, Buchbeitrag, Monografie, ...).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen, Symposien oder Tagungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Verfassen von eigenen Beiträgen für ein nichtwissenschaftliches Fachmedium (z.B. AFZ).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Vorträge vor Forst-Praktikern halten (z.B. Waldbesitzertag).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Mit Themen selbst an die Massenmedien wenden (im direkten Kontakt mit Journalisten, per Pressemitteilung oder über die Pressestelle).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Beantworten von kurzen Anfragen durch Massenmedien (Telefon, Brief, E-Mail, ...).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Interviews für Massenmedien geben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Vorträge für die allgemeine Öffentlichkeit halten (z.B. in der Veranstaltung einer Volkshochschule).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Ergebnisse meiner Forschung online stellen oder meine wissenschaftliche Internetpräsenz pflegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Mitwirken in politischen Beiräten oder bei Anhörungen – Anzahl der Sitzungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Direkter fachlicher Austausch mit Politikern, Mitgliedern der Verwaltung oder Verbänden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Die oben aufgeführten Handlungen stehen neben Forschung, Lehre und administrativen Tätigkeiten. In der vorherigen Frage ging es darum, wie häufig diese Handlungen vorgekommen sind. Jetzt geht es darum, wie Sie Ihre Zeit im Jahr 2007 eingesetzt haben. Wie viel Zeit haben Sie den verschiedenen Bereichen gewidmet?

Bitte geben Sie an, wie viel Zeit Sie für die genannten Bereiche aufgewendet haben.

Ich verwende...	fast alle Zeit.	fast keine Zeit.	kann ich nicht beantworten
Alle Handlungen, die oben nicht aufgeführt sind (Forschung, Lehre und administrative Tätigkeiten).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle oben in der Liste aufgeführten Handlungen zusammengerechnet (a-k).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nur die Handlungen, die etwas mit Massenmedien zu tun haben (e-g).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Wenn Sie als Wissenschaftler einen Text schreiben – ganz egal, an wen er sich nun richtet, dann gibt es neben der Darstellung der Forschungsergebnisse auch noch andere Dinge, um die man sich als Autor kümmern muss. Diese Tätigkeiten sind hier aufgeführt. Wie groß ist der Anteil dieser Tätigkeiten an der gesamten Arbeit der Erstellung eines Textes?

Geben Sie für jede Tätigkeit an, welchen Anteil diese jeweils an der Erstellung eines Textes hat.

Bei der Arbeit am Text ist das...	fast die ganze Arbeit.	fast keine Arbeit.	kann ich nicht beantworten	
Darstellung des Themas und die Verknüpfung mit anderen verwandten Themen (z.B. Relevanz des Beitrags oder Einführung).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Darstellung der Vorgehensweise und der Methode, wie die Erkenntnisse zustande gekommen sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeit an einer ansprechenden Gestaltung und an einer verständlichen Sprache.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Es gibt ja ganz unterschiedliche Motive, weshalb Wissenschaftler sich an die Öffentlichkeit wenden könnten. Wie stark treffen folgende Aussagen auf Sie persönlich zu?

Das trifft auf mich persönlich...	voll und ganz zu.	überhaupt nicht zu.	kann ich nicht beantworten	
Ich habe einfach Freude daran, mich öffentlich zu äußern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Erkenntnisse sollen allgemein bekannt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Öffentlichkeit sollte auch die Person hinter dem Forschungsergebnis kennen lernen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es ist meine Pflicht, meine Ergebnisse der Öffentlichkeit bekannt zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich möchte dazu beitragen, dass meine Institution in der Öffentlichkeit gut dasteht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Erkenntnisse können helfen, dass die Welt besser wird. Deswegen muss ich sie öffentlich bekannt machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Es geht nun darum, wie frei Sie als Wissenschaftler in Ihrer Position handeln können.

Wie frei sind Sie gegenüber Ihrem offiziellen Dienstvorgesetzten?				kann ich nicht beantworten
Ich bin ganz und gar frei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin gar nicht frei.				<input type="checkbox"/>
Wie frei sind Sie gegenüber Fördergebern (Drittmittel)?				kann ich nicht beantworten
Ich bin ganz und gar frei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin gar nicht frei.				<input type="checkbox"/>

13. Wie beurteilen Sie insgesamt die Öffentlichkeitsarbeit der Institution an der Sie arbeiten?

Die Öffentlichkeitsarbeit beurteile ich...	eher positiv	eher negativ	kann ich nicht beantworten	
An meinem Lehrstuhl bzw. In meiner Abteilung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Fachbereich bzw. In meiner Forschungseinrichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Für die Statistik: Geben Sie bitte Ihr Alter und Ihr Geschlecht an.

Ich bin im Jahr geboren. Ich bin eine Frau.
 Ich bin ein Mann.

15. Welche akademischen Grade haben Sie erreicht?

Bitte kreuzen Sie alle akademischen Grade an, die Sie erreicht haben.

- Habilitation Promotion Hochschulabschluss Fachhochschulabschluss

16. Jetzt geht es um Ihre Stellung in der Wissenschaft.

Geben Sie die Institution an, an der Sie hauptsächlich beschäftigt sind.

- Universität Fachhochschule andere Forschungseinrichtung

Ich bin seit dem Jahr als Wissenschaftler beschäftigt.

- Ich habe Personalverantwortung für andere Wissenschaftler.
 Öffentlichkeitsarbeit ist augenblicklich offizieller Bestandteil meiner Arbeit.

17. Wie stehen Sie zu folgender Aussage?

„Ich habe ausreichend Ressourcen (in Form von Personal, Zeit und Geldmitteln) für Öffentlichkeitsarbeit zu meiner Verfügung.“
stimme voll zu stimme nicht zu kann ich nicht beantworten

18. Dies ist die vorletzte Frage: In welcher Disziplin oder welchen Disziplinen forschen Sie?

- Naturwissenschaft/Grundlagen (z.B. Botanik, Bodenkunde, Meteorologie)
 Ingenieurwissenschaft/Anwendung (z.B. Holzkunde, Waldbau, Arbeitswissenschaft)
 Wirtschafts- und Sozialwissenschaft (z.B. Forstpolitik, Forstwirtschaftslehre)
 Sonstige Disziplin:

19. Nun die letzte Frage: Welcher Disziplin oder welchen Disziplinen wird Ihr Lehrstuhl oder Ihre Abteilung zugeordnet?

- Naturwissenschaft /Grundlagen (z.B. Botanik, Bodenkunde, Meteorologie)
 Ingenieurwissenschaft / Anwendung (z.B. Holzkunde, Waldbau, Arbeitswissenschaft)
 Wirtschafts- und Sozialwissenschaft (z.B. Forstpolitik, Forstwirtschaftslehre)
 Sonstige Disziplin:

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

Bitte schicken Sie den Fragebogen nun an uns (genauere Angaben finden Sie auf Seite 1)
Per Post: Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik – Am Hochanger 13 – 85354 Freising
Per Fax: 08161-71-4623