

MASTERARBEIT

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Institut für Sprach-, Medien- und
Musikwissenschaft
Abteilung Medienwissenschaft

Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades
„Master of Arts (M.A.)“

Wissenschaftskommunikation als digitale Herausforderung:

Blogs als neue Formate der Wissenschaftsvermittlung.

Janine Krimmel

Abgabe: 22.04.2020
SS 2020

Erstgutachterin:
Prof. Dr. Caja Thimm
Medienwissenschaft
Universität Bonn

Zweitgutachterin:
Iris Kumpmann
Fraunhofer Institut für Umwelt-,
Sicherheits- und Energietechnik
UMSICHT

Südring 8
45711 Datteln
janine.krimmel@gmail.com
Fachsemester 7
3019537

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Wissenschaft im digitalen Zeitalter	7
2.1 Transformationsprozesse in der Gesellschaft	8
2.2 Öffentlichkeit und Wissenschaft.....	14
2.3 Gesellschaftliche Debatten.....	24
2.4 Wissenschaft als politisches Thema.....	28
2.5 Selbstverständnis der Wissenschaft	30
3. Wissenschaftskommunikation im Wandel	32
3.1 Entwicklung der Wissenschaftskommunikation.....	34
3.2 Verwissenschaftlichung der Gesellschaft	39
3.3 Neugier der Gesellschaft an Wissenschaft.....	41
3.4 Digitalisierte Wissenschaftskommunikation	42
3.5 Funktionen von Wissenschaftskommunikation	47
3.6 Unterscheidung Wissenschaftsjournalismus, -PR und traditionelle PR	50
4. Digitale Wissenschaftskommunikation am Beispiel Blogs.....	56
4.1 Definition und Vorkommen von Wissenschaftsblogs	59
4.2 Arten und Inhalte von Wissenschaftsblogs.....	60
4.3 Geschäftsmodelle.....	63
5. Empirische Untersuchung: Benchmark-Analyse.....	65
5.1 Methodenwahl.....	66
5.2 Untersuchungseinheiten.....	69
5.3 Erhebungszeitraum	72
5.4 Erhebung.....	72
5.4.1 Bildung des Kategoriensystems	73
5.4.2 Pretest und Intracoderreliabilität	75
5.4.3 Vergleich der Benchmarks.....	76
5.5 Auswertung der Benchmark-Analyse	77
5.6 Maßnahmenkatalog zur Konzeption eines wissenschaftlichen Blogs	96
6. Fazit	105
7. Literaturverzeichnis	108
8. Anhang.....	I
9. Eidesstattliche Versicherung	XIV

1. Einleitung

„Die Wissenschaftskommunikation unterliegt einem tiefgreifenden, hoch dynamischen Wandel. [...] Treiber sind hier vor allem die Digitalisierung, die Medialisierung des Wissenschaftssystems und die Erweiterung der Formate: Blogs, Science Slams, Kinderunis usw.“ So fasst Könniker (2017, 453) die Herausforderungen der Wissenschaftskommunikation zusammen und trifft dabei den Nerv der Zeit. Denn nicht nur er erkennt an, dass die Kommunikation und gesellschaftliche Vermittlung von Wissen wichtig sind. Diese sollte erstens vermehrt von WissenschaftlerInnen und ForscherInnen betrieben werden und zweitens ansprechend und verständlich umgesetzt sein. Auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) vertritt diese Meinung und betont, dass Kommunikation aus der Wissenschaft allgemeinverständlich und dialogorientiert sein muss. So fördert dieses bereits gezielt die Wissenschaftskommunikation, indem es verschiedene Maßnahmen ergreift, wie beispielsweise die Anreizsetzung für WissenschaftlerInnen oder die Bereitstellung von Ressourcen und Formaten (vgl. BMBF o. J., o. S.).

In der Gesellschaft sind seit einigen Jahren Veränderungen spürbar: Die Zahl der an Wissenschaft interessierten BürgerInnen wächst kontinuierlich an. Sie möchten mehr über ihre Themen, AkteurInnen und Arbeitsweisen wissen und erhoffen sich Antworten auf komplexe Fragen des täglichen Lebens sowie Erklärungen aktueller Diskurse. Viele sind sich sicher, dass Forschung und wissenschaftliche Erkenntnisse zu einem besseren Leben führen und sogar zentrale Probleme der Menschheit lösen können (vgl. WiD 2019, 16-18). In Bezug auf die Klimadebatte wird sogar deutlich, dass die Menschen besser informiert sein sollten, um in den Medien dargestellte Erkenntnisse, Ursachen, Konsequenzen und Maßnahmen richtig verstehen und beurteilen zu können. Denn die Flut an Neuigkeiten in Fernsehen, Radio, Zeitung und den Online-Medien kann überfordernd sein und zu Fehlinterpretationen führen. Auch Fake News und von KlimaleugnerInnen publiziertes Scheinwissen stört das Verständnis wissenschaftlicher Erkenntnisse und ihrer Konsequenzen und stellen die Wissenschaft grundsätzlich in Frage. So entwickelte sich zum Beispiel eine große Community von KlimawandelgegnerInnen. Diese Menschen erschweren die öffentlichen Debatten und verunsichern viele BürgerInnen, die oft nicht mehr unterscheiden können, welche Informationen und Annahmen seriös und fundiert sind und welche Publikationen Betrug und Verleumdung. Solche Unsicherheiten treten aber nicht nur durch die Klimadebatte auf, auch an anderen Stellen wird Kritik an der Wissenschaft verübt und hinterlässt offene Fragen und

Unverständnis bei vielen Menschen. Auch die zunehmende Nutzung und der ständige Wandel von Online-Kommunikation stellt eine gesellschaftliche Veränderung dar, auf die die Wissenschaftskommunikation reagieren muss, um ihre Zielgruppen zu erreichen und zu erweitern. „Das World Wide Web ist Normalzustand geworden – im Privatleben ebenso wie in der Berufswelt“ (Kielholz 2008, 2). Es bietet eine Fülle an Kanälen und Formaten und damit viele Möglichkeiten wissenschaftliches Wissen zu vermitteln. Es kann synchron kommuniziert werden, was nur dann funktioniert, wenn mehrere Personen gleichzeitig online sind, und auch asynchron. Dazu gehört jede Kommunikation, die zum Beispiel per E-Mail, Newsgroups oder Blogs betrieben wird. EmpfängerInnen können einfach und schnell Informationen abrufen und AbsenderInnen können effizient und stundenaktuell Neuigkeiten publizieren (vgl. Kielholz 2008, 13). Gerade in der heutigen Zeit, in der viel passiert, sich viel verändert, viel gefordert wird und gleichzeitig viel Verunsicherung herrscht, könnten Online-Medien mit wissenschaftlichen Fakten bei vielen Menschen für Sicherheit, Verständnis und Urteilsfähigkeit sorgen. So zeigt die steigende Anzahl an Wissenschaft interessierter Menschen auf der einen und vermehrte Kritik auf der anderen Seite, wie relevant und notwendig eine umfassendere und verbesserte Wissenschaftskommunikation ist. Und da vor allem Blogs immer größere Beliebtheit erlangen und die Eigenschaft bieten, synchrone wie asynchrone Kommunikation zu nutzen und somit die LeserInnen einbeziehen und zum Mitmachen animieren, scheinen diese für die Wissenschaftskommunikation einen relevanten Kanal darzustellen.

Daher beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit den Herausforderungen der Wissenschaftskommunikation und der Frage, ob Blogs als neue Formate der Wissensvermittlung Treiber für die Wissenschaftskommunikation sein können. Sind sie in der Lage LeserInnen für Wissenschaft zu begeistern, sie miteinzubeziehen und ihr Verständnis zu verbessern? Können sie dafür sorgen, dass Kritik und Skepsis reduziert wird? Und haben Blogs eine Chance sich zwischen den vielen anderen Medienangeboten durchzusetzen?

Die Blogforschung ist in den Medien- und Kommunikationswissenschaften noch nicht sehr alt, da sich die Blogosphäre erst Anfang 2000 entwickelt hat und sich Wissenschaftsblogs erst seit einigen Jahren etablieren. Da der Themenschwerpunkt der Arbeit in der Blogforschung noch nicht untersucht worden ist und sich aber vor allem Wissenschaftsblogs seit einigen Jahren immer stärker etablieren, scheint es sinnvoll, diese detaillierter zu analysieren und daraus Schlüsse für die Wissenschaftskommunikation zu ziehen. So

wurde eine Benchmarkanalyse von zehn bestehenden Wissenschaftsblogs durchgeführt. Diese ermöglicht einen direkten Vergleich inhaltlicher und äußerlicher Eigenschaften und identifiziert Best-Practice-Beispiele. So soll sie die Forschungsfrage beantworten, wie Wissenschaftsblogs inhaltlich und formal gestaltet sein sollten, um gute Wissenschaftskommunikation leisten zu können.

In den folgenden Kapiteln sollen das Thema Wissenschaftskommunikation am Beispiel von Blogs und die Forschungsfrage theoretisch fundiert werden. Zunächst scheint es daher sinnvoll, auf die Vor- und Nachteile von Online-Kommunikation einzugehen, indem zwei verschiedene Grundpositionen beleuchtet werden. Auch welchen Herausforderungen sie sich stellen muss, wird umrissen. Um später detailliert auf die Wissenschaftskommunikation einzugehen, muss zunächst geklärt werden, warum Wissenschaft für die Öffentlichkeit von Bedeutung ist und wie ihre Beziehung zueinander aussieht. Dazu werden gesellschaftliche Transformationsprozesse und Debatten beleuchtet, an denen die Wissenschaft maßgeblich beteiligt war und/oder ist und durch die sie die Gesellschaft nachhaltig verändert hat. Sodann wird das reziproke Verhältnis von Wissenschaft und Öffentlichkeit verdeutlicht, in dem beide Seiten definiert und ihre Abhängigkeit voneinander beschrieben werden. Dadurch, dass wissenschaftliche Erkenntnisse alle Bereiche des Lebens betreffen – ob es die Art ist, wie wir uns ernähren, wie wir uns fortbewegen oder wie wir unsere Kinder erziehen – ist Wissenschaft und ihre Kommunikation nach außen zudem ein politisches Thema geworden. Es werden Beispiele aufgegriffen, an denen dies erkennbar wird und die nochmals die gegenseitige Abhängigkeit der verschiedenen Systeme verdeutlichen. Auch das Selbstverständnis der Wissenschaft spielt in Bezug auf die Wissenschaftskommunikation eine Rolle und wird daher kurz angerissen.

Nachdem die zugrundeliegenden Theorien und Voraussetzungen für die Kommunikation aus der Wissenschaft beschrieben wurden, wird in den folgenden Kapiteln detailliert auf die sich bis heute wandelnde Wissenschaftskommunikation eingegangen. Dafür skizziert die Arbeit zunächst ihre Entwicklung seit dem Zeitalter, als Wissenschaft noch ausschließlich im Elfenbeinturm stattfand, also fernab der Öffentlichkeit. Drastischen Veränderungen, die sich diesbezüglich bis heute vollzogen haben, zeigen einerseits wie anpassungsfähig und wandelbar die Wissenschaft sein kann und andererseits, vor welchen Herausforderungen sie, vor allem in Zeiten des Internets, steht und welche Schwächen sie in Bezug auf ihre externe Kommunikation noch aufweist. Warum diese jedoch besonders wichtig ist, zeigen die darauffolgenden Kapitel. Dort wird erläutert,

wodurch die Gesellschaft zur Wissensgesellschaft wurde und die Neugier der Menschen an Wissenschaft gewachsen ist und sich verändert hat. Denn das Interesse der Gesellschaft ist ausschlaggebend für die Notwendigkeit von Wissenschaftskommunikation. So werden im nächsten Schritt ihre grundlegenden Funktionen für den Online-Bereich erläutert und Unterschiede zu anderen ähnlichen Teilgebieten dargestellt. Denn Wissenschaftsjournalismus, -PR und traditionelle PR verfügen zwar in ihren Grundzügen über ähnliche Funktionen, sind aber keinesfalls gleichzusetzen, auch wenn sie in Literatur und Gesellschaft häufig unter einen gemeinsamen Oberbegriff fallen.

Da sich die Forschungsfrage mit Wissenschaftskommunikation am Beispiel von Blogs beschäftigt, wird im weiteren Verlauf der Arbeit sodann intensiver auf das Format eingegangen. So soll seine Eignung für die Wissenschaftskommunikation thematisiert werden. Dafür werden zunächst ein Überblick über das Vorkommen von Blogs in Deutschland, die verschiedenen Arten und mögliche Geschäftsmodelle gegeben und wichtige Begriffe bezüglich Blogs definiert. Nachfolgend werden die empirische Untersuchung und ihre formalen Rahmenbedingungen dargestellt, wie die Wahl der Methode, der Untersuchungseinheiten und des -zeitraums sowie die für die Untersuchung zu erfüllenden Bedingungen. Ferner werden das erstellte Kategoriensystem vorgestellt, die ausgewerteten Daten erläutert und interpretiert und ein Maßnahmenkatalog formuliert. Dieser gibt Antworten auf die Forschungsfrage, wie Wissenschaftsblogs inhaltlich und formal gestaltet sein sollten, und fasst sie übersichtlich zusammen. Im Anschluss folgt das Fazit, das die gewonnen Erkenntnisse mit Blick auf die eingangs beschriebenen theoretischen Fundierungen und Fragestellungen untersucht und einen Ausblick gibt, wie die Wissenschaftsblogforschung zukünftig erweitert werden kann.

2. Wissenschaft im digitalen Zeitalter

Die Online-Welt hat sich fest in unser aller Alltag etabliert und entwickelt sich in einem rasenden Tempo. Traditionelle Medien wie Radio, TV oder Printmedien bieten zwar immer noch die Möglichkeit Wissenschaft und Forschung an interessierte Gruppen zu vermitteln, neue Medien, wie das Internet, Smartphone-Apps und ähnliche erlauben aber zudem, dass sie den aktuellen technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen angepasst werden können (vgl. Wissenschafts-Thurm 2019, o. S.).

Zwar bleiben traditionelle Medien für viele Menschen wichtige und teils einzige Informationsquellen für wissenschaftliche Themen, weshalb es wichtig ist, diese auch entsprechend zu nutzen und zu gestalten (vgl. Bonfadelli et al. 2017, 3). Jedoch wird in der heutigen Zeit vermehrt auf Online-Medien zurückgegriffen. Dabei nutzen Interessierte nicht nur klassische, journalistische Online-Medien und -Formate, sondern auch Internetseiten anderer AkteurInnen sowie Social Media. Bei der Vermittlung von Wissen ist demnach nicht mehr nur einseitige Kommunikation von Medium zu Empfänger relevant, sondern gleichermaßen die *many-to-many*-Kommunikation, also einer Kommunikation zwischen vielen verschiedenen TeilnehmerInnen. Diese bietet zusätzlich die Möglichkeit des *user-generated-contents*, also der von Rezipienten produzierten Inhalte (vgl. Schäfer 2017, 276).

Die Literatur zur Online-Wissenschaftskommunikation unterscheidet laut Schäfer (2017, 277) zwei verschiedene Grundpositionen: die optimistische und die pessimistische. Optimisten betonen die Vorteile, dass wissenschaftliche Information ohne großen Aufwand nahezu unbegrenzt zur Verfügung gestellt und von überall, meist kostenlos auf diese zugegriffen werden kann. Das kann multimedial oder auch interaktiv geschehen. Genauso haben sich neue Formen der Vernetzung herausgebildet: WissenschaftlerInnen und JournalistInnen können via Social Media direkt mit ihrem Publikum in Kontakt treten, bestimmte Bereiche wissenschaftlichen Arbeitens können einem größeren Publikum zugänglich gemacht werden und Konferenzen können beispielsweise auf Twitter oder in Webcasts verfolgt werden. Pessimisten demgegenüber verweisen auf die Risiken und Limitierungen der Online-Wissenschaftskommunikation. Sie weisen darauf hin, dass sie noch nicht stark genug genutzt würde und es schwierig sei ein größeres Publikum zu erreichen. Darüber hinaus sei es problematisch, dass viele NutzerInnen verlässliche wissenschaftliche Informationen nicht von falschen unterscheiden könnten und sich daraus eine große Wissenslücke entwickle (vgl. Schäfer 2017, 277f).

So bestehen verschiedene Perspektiven auf die Online-Wissenschaftskommunikation. Trotzdem ist das Internet auf dem Vormarsch: 86 Prozent der Deutschen sind online und bewegen sich alltäglich im Internet. Die Zahlen steigen jährlich und die Digitalisierung gewinnt an Geschwindigkeit (vgl. D21-Digital-Index 19/20, 8-10). Die Wissenschaft muss sich dieser Veränderung anpassen. Jedoch zeigt sich dabei bisher ein ernüchterndes Bild: Wissenschaftliche (institutionelle) AkteurInnen nutzen Online-Medien kaum zur Außenkommunikation. Vielmehr greifen sie auf Datenbank- oder Sharing-Dienste zurück, um ihre Zielgruppen, nämlich andere WissenschaftlerInnen, zu erreichen. Gründe dafür könnten das enge Zeitbudget von WissenschaftlerInnen sein, dass sie keinen klaren Nutzen in der Kommunikation nach außen erkennen, dass sie mit bestimmten Formaten nicht vertraut sind oder dass sie Schwierigkeiten mit der persönlichen, teils emotionalen Form von Online-Kommunikation haben (vgl. Schäfer 2017, 279).

2.1 Transformationsprozesse in der Gesellschaft

Die Gesellschaft ist in einer immer schneller werdenden, dynamisierenden und zunehmend digitalen Welt vielen Herausforderungen ausgesetzt. Nicht nur der demographische Wandel spielt dabei eine Rolle, auch technische und medizinische Innovationen und Erkenntnisse sowie (bildungs-)politische Bewegungen und Entwicklungen haben starke Auswirkungen auf die Gesellschaft (vgl. wissenschaft.de 2017, o. S.). Und die Wissenschaft ist daran maßgeblich beteiligt. Betrachtet man die aktuellen Diskurse in der Öffentlichkeit, fallen drei große Bereiche besonders auf: Globalisierung, Digitalisierung, Nachhaltigkeit. Diese Begriffe stehen für wichtige und globalgesellschaftliche Transformationsprozesse. Die Entwicklung der Welt wird durch sie geprägt (vgl. taz 2017, o. S.). Ihre Umsetzungen verändern nicht nur gesellschaftliche Strukturen, sondern auch die Wahrnehmung, das Verständnis und die Akzeptanz von relevanten Themen, die Forderungen der Öffentlichkeit an Politik und Wissenschaft und die Art und Weise der Wissensvermittlung. Denn gerade Wissen ist der Grundbaustein jedes Menschen, als mündige/r BürgerIn in einer Gesellschaft zu leben. Es befähigt dazu, Entwicklungen beurteilen, bewerten und in gesellschaftspolitischen Diskursen und Entscheidungsprozessen mitreden zu können (vgl. Fähnrich 2017, 170).

Die Digitalisierung kann als einer der größten und aktuellsten Transformationsprozesse angesehen werden. Denn durch die Entstehung und Weiterentwicklung des Web 2.0, also des Internets und sozialer Medien, hat sie gravierende Veränderungen hervorgerufen. So

begegnet sie den Menschen mittlerweile in jedem Bereich des Lebens. Technologische Entwicklungen verändern die Art sich zu informieren, zu kommunizieren und zu konsumieren. Sie modifizieren also die Art zu leben, weil sie längst nicht mehr nur klassische IT-Unternehmen betreffen, wie es in den Anfängen des Internets noch vorwiegend der Fall war. Die Digitalisierung hat sich in allen Branchen etabliert und die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle ermöglicht. So können Autos per App geteilt, Sprachen im Internet gelernt, Musik online gestreamt und Kontakte in sozialen Medien gepflegt werden. Auch in der Industrie hat sich viel verändert. Dort werden Bauteile oder Maschinen nun mit 3D-Druckern hergestellt, die von Robotern zusammgebaut werden; Fabriken sind miteinander vernetzt. Unternehmen erzielen mit intelligenten und innovativen Produktionsverfahren höhere Produktivität und Effizienz und nutzen so die Chancen der Digitalisierung für ihren wirtschaftlichen Erfolg. Doch um in einer digitalisierten Welt wettbewerbsfähig zu sein, bedarf es auch digitaler Kompetenzen und geschulter MitarbeiterInnen. Denn wo neue Chancen und Herausforderungen entstehen, müssen auch bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein, um ihnen zu begegnen. So benötigt auch die Gesellschaft eine moderne Infrastruktur und Netzpolitik, die dafür sorgen, dass digitale Verbraucherrechte und die sozialen und wirtschaftlichen Potenziale für BürgerInnen ausgeschöpft werden. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) sieht auch die Gesellschaft in der Position, den digitalen Wandel aktiv mitzugestalten, damit dieser sein wirtschaftliches und ökologisches Wachstumspotenzial entfalten und so die Lebensqualität der Menschen steigern und Wohlstand für alle BürgerInnen schaffen kann. Dafür steht zum Beispiel die Förderung von Innovationen im Mittelpunkt, die Wachstum und mehr Beschäftigung bringen soll. Ein wichtiger Aspekt für die umfassende Umsetzung der Digitalisierung ist zudem ein gut ausgebautes Breitbandnetz, denn es ermöglicht Geschwindigkeiten im Gigabit-pro-Sekunde-Bereich für Up- und Downloads, zuverlässige Echtzeitübertragung und sichere Internetdienste (vgl. BMWi 2016, 14).

Neben Industrie, Wirtschaft und Politik müssen sich auch die BürgerInnen an die neuen Gegebenheiten anpassen und mit den Veränderungen durch die Digitalisierung Schritt halten. Ob und wie gut das in der heutigen Gesellschaft funktioniert, zeigt der D21-Digital-Index 2018/2019 der Initiative D21 e. V. Er misst den Digitalisierungsgrad der deutschen Bevölkerung und gibt an, wie die Menschen mit den Auswirkungen der Digitalisierung umgehen, also wie sie digitale Geräte und Dienste nutzen, zu welchen sie Zugang haben und wie aufgeschlossen sie der Digitalisierung gegenüber sind. Im

Vergleich zu den Vorjahren hat sich einiges getan: Vor allem die älteren Generationen haben dazu beigetragen, dass der Digitalisierungsgrad gestiegen ist. Doch auch gesamtgesellschaftlich betrachtet zeigen sich BürgerInnen offen für den technischen Fortschritt und gehen souverän mit dem digitalen Wandel um. Die Studie zeigt auch, dass die Zahl der digital Abseitsstehenden deutlich zurückgegangen ist und nun mehr Menschen das Internet und seine Dienste nutzen als in den Jahren zuvor. Auch die Kompetenzen haben sich verbessert, mit Internetdiensten umzugehen. „Wir brauchen diese Kompetenzen in Anbetracht der weiter zunehmenden Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts“, erklärt Hannes Schwaderer, Präsident der Initiative D21 e. V. (2019, 5). Unser Leben werde immer stärker automatisiert und vernetzt, argumentiert er weiter. Bemerkenswert wird in der Studie allerdings auch, dass Kenntnisse und Einstellungen zu digitalen Themen vor allem mit dem Bildungsstand zusammenhängen (vgl. D21-Initiative e. V. 2019, 5). BürgerInnen mit niedrigem Bildungsniveau haben oft weniger Kompetenzen in der Nutzung digitaler Dienste, sind weniger an digitalen Themen interessiert und/oder haben Wissenslücken in Sachen Sicherheit, Datenschutz, Recherche und Problemlösung (vgl. D21-Initiative e. V. 2019, 26f). Zwar ist fast die Hälfte der Deutschen daran interessiert, ihr Wissen auszubauen, jedoch zeigt sich oftmals auch Überforderung (vgl. D21-Initiative e. V. 2019, 33). Denn die Digitalisierung ist mit einem hohen Maß an Komplexität, Schnelligkeit und der tendenziellen Aufhebung von Zeit und Ort verbunden. Robotik, Automatisierung und das Internet nehmen den Menschen viel Arbeit und alltägliche Aktivitäten ab. Autonom fahrende Autos oder Smart Homes sind hierfür Beispiele. Dadurch, dass verschiedene Aufgaben also von Maschinen übernommen werden, werden Kompetenzen wie selbstgesteuertes Handeln, Kreativität, Kommunikationsfähigkeit und die Fähigkeit zur Selbstorganisation nun mehr denn je verlangt (vgl. Schneider 2017, 291). „Plakativ gesprochen, braucht die digitalisierte Welt [...] hochkompetente Individuen in Bezug auf ihre Fähigkeit zur Beziehungsgestaltung, Motivationslage und Selbstregulierung“, fasst Schneider (2017, 296) die Anforderungen zusammen und benennt auch die emotionale Stabilität als eine wichtige Fertigkeit des Menschen, um mit der Digitalisierung Schritt zu halten und nicht an Überforderung zu leiden. Eine weitere Schwierigkeit, die mit der Digitalisierung einhergeht, ist die Verbreitung von Fake News. Angesichts der Informationsflut und neuen Qualität von Falschmeldungen im Internet wird es immer schwieriger, die dargebotenen Inhalte zu filtern und deren Wahrheitsgehalt und Relevanz zu erkennen (vgl. klicksafe o. J., o. S.).

Aus einer ganz anderen Perspektiven sieht Armin Nassehi (2019, 36-38) die Probleme der Digitalisierung: Er geht davon aus, dass die Digitalisierung einen Ordnungsverlust für die Gesellschaft darstellt, da plötzlich unendlich viele Verhaltensmöglichkeiten vorhanden sind. Ohne Verarbeitungsregeln und eingeschränkte Verhaltensmöglichkeiten kann ein soziales System, wie die Gesellschaft, keine Struktur beziehungsweise Ordnung haben. So weiß ein Mensch, dass er in einer Bäckerei nicht nach gelben Rüben fragt. Doch weiß er nicht, wie er sich in der digitalisierten Welt verhalten soll, in der es keine begrenzten Möglichkeiten oder feste Regeln gibt und ist somit überfordert und empfindet einen Verlust von Ordnung. Doch Nassehi begreift die Moderne, also den Prozess der Digitalisierung, auch als genau das Gegenteil. Sie ist der Hinweis auf Ordnungsbildung, auf die Bildung einer neuen digitalen Ordnung, die nur noch bei den Menschen ankommen und verinnerlicht werden muss (vgl. Nassehi 2019, 39).

Insgesamt scheint sich die deutsche Bevölkerung aber überwiegend zu digitalisieren: Es ist eine Verschiebung von den weniger digitalen Gruppen hin zu denen mit höherem Digitalisierungsgrad erkennbar. Zu den *digitalen Vorreitern*, also denjenigen, die sich im Internet und mit digitalen Geräten vertraut fühlen und beides regelmäßig sowohl privat als auch beruflich nutzen, gehören bereits 37 Prozent der Deutschen. Das sind bereits drei Prozent mehr als im Vorjahr. Somit ist ein Trend zur Digitalisierung erkennbar. Und das in allen Schichten und Bereichen der Gesellschaft, denn auch die Zahlen der *digital Mithaltenden*, also der GelegenheitsnutzerInnen und etwas vielfältiger agierender NutzerInnen, verzeichnet ein kleines Plus (vgl. D21-Initiative e. V. 2019, 37).

Die Globalisierung stellt einen weiteren sehr wichtigen und kontinuierlichen Transformationsprozess der Gesellschaft dar. Sie steht für einen Prozess oder eine Kette von Prozessen, in der politische, wirtschaftliche und soziale Systeme transkontinentale Dimensionen erreichen (sollen) (vgl. Steinbach 2009, 21). Das heißt, die Gesellschaft soll über die Staatsgrenzen hinaus handeln und agieren. So sind wesentliche Merkmale der Globalisierung die deutliche Zunahme des internationalen Handels, die Expansion ausländischer Direktinvestitionen, also der Kapitalanlagen im Ausland von Inländern, und die grenzüberschreitenden Finanzströme. Die Kosten für Transporte von Menschen, Informationen, Gütern und Kapital sind so drastisch gesunken, dass Globalisierung auch für den internationalen Austausch steht. Hierzu gehören ebenfalls Wissen, Ideen und Erfahrungen, welche nun problemlos substituiert werden können. Globalisierung bedeutet aber auch, dass neue Formen der Zusammenarbeit entwickelt werden müssen und es dadurch zu Konflikten kommen kann, weil verschiedene Interessen bestehen. Das

heißt also auch, dass gemeinsam Lösungen gefunden werden müssen, auf welche Art und Weise auf globaler Ebene Entscheidungen getroffen werden und wie die Zusammenarbeit im wirtschaftlichen Sektor funktionieren kann. Neben den wirtschaftlichen, politischen und finanzmarktspezifischen Auswirkungen des Globalisierungsprozesses, ist auch eine neue globale Wahrnehmung entstanden. Denn das Wissen über Abläufe, Probleme und Ereignisse in der Welt hat länderspezifische Ungleichheiten wahrnehmbar gemacht. In diversen Ländern wurden Ungleichheiten der Lebensstandards und -chancen aufgedeckt, da der verstärkte Zugang zu Informationen besser informierte und kritischere Interessensgruppen hervorgebracht hat (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2010, o. S.). Doch schaut man sich die Statistiken an, ist die globale Gesellschaft auf einem guten Weg, die Zahl der Menschen, die in Armut leben müssen, verringert sich seit einem Jahrhundert trotz steigender Bevölkerungszahlen kontinuierlich. So sind weniger als zehn Prozent der Menschen auf der Welt von extremer Armut betroffen. Immer weniger müssen hungern, Großstädte werden sicherer und Bildung und Alphabetisierung (Lese- und Schreibfähigkeit) steigen (vgl. zukunftsInstitut 2018, o. S.). Die Globalisierung hat sich zu einem offenen und kontinuierlichen Prozess entwickelt, an dem es zu arbeiten gilt, um in und zwischen den Staaten eine faire und zukunftsfähige Entwicklung für jeden Menschen zu ermöglichen (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2010, o. S.).

Der dritte Bereich, der vermutlich eine der größten Veränderungen in der Gesellschaft darstellen wird, ist die Transformation zu einer nachhaltigen Welt. Seit der Industrialisierung ist die Bevölkerung von unter einer Milliarde auf heute knapp sieben Milliarden Menschen angewachsen, die Energienutzung von 600 auf 4750 Watt pro Person. Dass diese Entwicklungen Umweltveränderungen zur Folge haben, ist dabei offensichtlich (vgl. WBGU 2011, 33): Der Mensch hat circa die Hälfte der Landoberfläche der Erde umgestaltet, nutzt jährlich ein Viertel der von Landflächen produzierten Biomasse und mehr als 40 Prozent der Wasserressourcen. Mit seinem Einfluss auf die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse auf der Erde, hat er ein neues Erdzeitalter angestoßen: das Anthropozän. Der niederländische Chemiker und Atmosphärenforscher Paul Crutzen prägte diesen Begriff im Jahr 2000 und beschreibt damit die zentrale Rolle der Menschheit bei geologischen und ökologischen Veränderungen: „The expansion of mankind [...] exploitation of Earth’s resources has been astounding. [...] In a few generations mankind is exhausting the fossil fuels that were generated over several hundred million years. [...] Mankind will remain a major geological force for many millennia, maybe millions of years“ (Crutzen/Stoermer 2000,

17f). So wie Crutzen benennt auch der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) die Nutzung fossiler Energieträger als treibende Kraft der rasant gewachsenen Energienutzung, die die Umwelt nachhaltig beschädigt (vgl. WBGU 2011, 33). Krisenhafte Entwicklungen zeigen vor allem Wasserressourcen, Böden, Wälder und Meere, so das WBGU. Sie sind übernutzt oder werden zerstört, die biologische Vielfalt nimmt ab und wichtige biogeochemische Stoffkreisläufe wie der Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf verändern sich durch den Menschen stark. Denn verbrennt er fossile Stoffe, gelangen mehr schädliche Stoffe in die Atmosphäre und durch das Roden von Wäldern stehen weniger Pflanzen zur Verfügung, die diese binden können (vgl. Max-Planck-Gesellschaft 2010, o. S.).

Weitreichende Folgen wird auch die zunehmende Erwärmung der Erde haben. Nach aktuellem Stand des Umweltbundesamtes (2019, 19) beläuft sich die Erderwärmung von 1881 bis 2018 bereits auf 1,5 Grad Celsius. Der fortschreitende Temperaturanstieg ist laut WissenschaftlerInnen nicht durch natürliche, sondern menschliche Ursachen erklärbar. Aus wissenschaftlicher Sicht ist auch klar, dass ein weiterer Anstieg zu erwarten ist. Und dieser hat gravierende Folgen (vgl. Umweltbundesamt 2019, 19): Menschen werden durch den Klimawandel vermehrt gesundheitlichen Risiken, wie Hitzeereignissen oder erhöhtem Allergenvorkommen, ausgesetzt. Die Wasser- und Fischereiwirtschaft leidet, da sich die Wasserverfügbarkeit und -qualität stark verändert. Die Landwirtschaft verzeichnet drastische Ertragsschwankungen aufgrund höherer Temperaturen und Bodenabtrag und die Forstwirtschaft vermindertes Baumwachstum und erhöhte Waldbrandgefahr. Auch auf die biologische Vielfalt hat der Klimawandel Auswirkungen, denn die Entwicklung von Pflanzen verschiebt sich und viele Tiere reagieren sensibel auf seinen Einfluss. In den Städten kommt es zusätzlich häufiger zu Starkregen, welcher Schäden verursachen kann. Und genauso wie der Verkehr durch Hochwasser oder Starkregen beeinträchtigt werden kann, verzeichnet die Industrie geringere Leistungsfähigkeit bei Hitze, welche Einbußen verursachen. Tourismus und Finanzwirtschaft sind ebenfalls betroffen (vgl. Umweltbundesamt 2019, 32-214).

Der Klimawandel und seine Folgen müssen demnach dringend eingedämmt werden und bedürfen zukunftsorientierter Maßnahmen und Transformationen in der gesamten Bevölkerung (vgl. Umweltbundesamt 2019, 6). Das sieht auch António Guterres, Generalsekretär der Vereinten Nationen, so: „Die Natur ruft laut Stopp. Wenn wir unser Leben nicht gründlich ändern, gefährden wir das Leben selbst. [...] Wir haben die Krise ausgelöst und wir müssen die Lösung bereitstellen“ (phoenix 2019, o. S.), erklärt er am

26. September 2019 beim UN-Klimagipfel in Madrid. Weiter beruft er sich auf die unwiderlegbaren Ergebnisse der Wissenschaft, die uns jedoch auch sagen, dass es nicht zu spät ist, die Erderwärmung einzudämmen. „Aber das bedeutet tiefgreifenden Wandel in allen Bereichen der Gesellschaft“, so Guterres, „Wir brauchen eine faire Globalisierung mit mehr Gerechtigkeit und Harmonie zwischen den Menschen und dem Planeten“ (phoenix 2019, o. S.). Zum Abschluss seiner Rede bringt es der Generalsekretär nochmal auf den Punkt: „Wir müssen mutig sein. Es ist unser aller Pflicht, alles zu tun, um der Klimakrise Einhalt zu gebieten ehe sie uns ausbremst“ (phoenix 2019, o. S.).

Durch die dringliche Aktualität des Themas Klimawandel ist der Wissenschaft also eine hohe Bedeutung zugekommen. Sie bringt nicht nur Erkenntnisse für Ursachen, Folgen und Maßnahmen, sie klärt über ihre Hintergründe auf und informiert die Öffentlichkeit über Umweltprozesse, die sie ohne sie vermutlich nicht verstehen würde. Genauso verhält es sich bei anderen Veränderungen in der Gesellschaft. Ohne wissenschaftliche Strategien und Befunde sind Wandelprozesse nicht denkbar. Wissenschaft kann also als Grundlage aller Transformationsprozesse in der modernen Gesellschaft gesehen werden. Denn es geht um grundlegende Veränderungen der technologischen Basis, der ökonomischen Prozesse und gesellschaftlicher und kultureller Grundlagen. Und um daran zu arbeiten, bedarf es einer *transformativen literacy*, also der Fähigkeit, sich in komplexen Veränderungssituationen orientieren zu können. Hier greift das Wissenschafts- und Bildungssystem, um diese besondere Aufgeklärtheit in der Bevölkerung zu erreichen (vgl. Wuppertal Institut, o. J., o. S.).

2.2 Öffentlichkeit und Wissenschaft

Es zeigt sich, dass die Gesellschaft ein sich ständig wandelndes Konstrukt ist, das vor vielen neuen Aufgaben und Anforderungen steht. Und auch Politik, Medien und Wissenschaft müssen diesen entgegentreten, um den Erwartungen und Ansprüchen der Öffentlichkeit gerecht zu werden.

Diese definiert sich nach Neidhardt als ein

frei zugängliches Kommunikationsfeld, in dem ‚Sprecher‘ mit bestimmten Thematisierungs- und Überzeugungstechniken versuchen, [...] bei einem Publikum Aufmerksamkeit und Zustimmung für bestimmte Themen und Meinungen zu finden (Neidhart 1994, 7).

Öffentlichkeit ist die Grundlage der Demokratie und sollte drei verschiedene normative Funktionen erfüllen: die Transparenz-, Validierungs- und Orientierungsfunktion. Die

Transparenzfunktion erfüllt die Öffentlichkeit dadurch, dass sie für alle gesellschaftlichen Gruppen und Themen sowie Meinungen offen ist, die Validierungsfunktion, indem sie mit Themen und Meinungen anderer diskursiv umgeht, damit eigene Meinungen angepasst werden können. Und ihre politisch wirksame Orientierungsfunktion erfüllt sie, indem sie ebenfalls diskursiv erzeugte öffentliche Meinungen bildet. Zentrale AkteurInnen sind dabei laut Neidhardt SprecherInnen und Medien. Die öffentlichkeitskonstruierende Bezugsgruppe aber ist das Publikum, das von SprecherInnen und Medien adressiert wird (vgl. Neidhardt 1994, 8-12). SprecherInnen treten zum Beispiel als RepräsentantInnen gesellschaftlicher Gruppen oder Organisationen auf, als AdvokatInnen, die die Interessen schwacher Gruppen vertreten, die sich selbst nicht vertreten können, als ExpertInnen mit wissenschaftlich-technischen Sonderkompetenzen, als Intellektuelle, die sozialmoralische Sinnfragen diskutieren oder als KommentatorInnen (zum Beispiel JournalistInnen), welche sich zu öffentlichen Angelegenheiten nicht nur berichtend, sondern auch mit eigenen Meinungen zu Wort melden (vgl. Peters 1994, 59f). Die SprecherInnen haben ökonomische und politische Interessen daran, öffentliche Zustimmung zu gewinnen und benötigen dafür den Kanal Medien. Durch sie kommen sie beim Publikum an und können Aufmerksamkeit gewinnen. Mit Publikum ist hier nicht die gesamte Bevölkerung gemeint, sondern verkörpert sich erst in der aktiven Beteiligung am öffentlichen Kommunikationsprozess. Je größer dieses Publikum ist, umso mehr Laien gibt es auch, also Nicht-ExpertInnen in bestimmten Themengebieten. Daher muss vorausgesetzt werden, dass eine begrenzte Verständnissfähigkeit herrscht, damit auch das gesamte Publikum erreicht werden kann (vgl. Neidhardt 1994, 12-15).

In der Literatur wird Öffentlichkeit auch mit der Metapher eines Forums oder eines Netzwerks verglichen. So definierte auch Jürgen Habermas (1992, 436) den Begriff „als ein Netzwerk für die Kommunikation von Inhalten und Stellungnahmen“, bei der die Kommunikationsflüsse so gefiltert und synthetisiert werden, dass sie sich zu themenspezifisch gebündelten öffentlichen Meinungen verdichten.

Als eine Vielzahl von offen zugänglichen Kommunikationsforen definiert Jürgen Gerhards (1998, 694) den Begriff Öffentlichkeit. Darin äußern sich individuelle und kollektive AkteurInnen vor einem breiten Publikum zu politischen Themen. Die dort entstehenden öffentlichen Meinungen können von den aggregierten Individualmeinungen der BürgerInnen unterschieden werden. Als wichtigstes Öffentlichkeitsforum können die Massenmedien gesehen werden, weil sie dauerhaft in der Lage sind, alle BürgerInnen

ihrer Gesellschaft zu erreichen. Sie übernehmen größtenteils die Vermittlung von Themen und Meinungen, doch selektieren und kommunizieren sie anhand eigens ausgewählter Nachrichtenfaktoren. Für die Demokratie nimmt die Öffentlichkeit ebenfalls einen hohen Stellenwert ein, da politische Entscheidungen und Positionen auch von den BürgerInnen abhängig sind. So beeinflussen sich die AkteurInnen des politischen Systems und BürgerInnen gegenseitig (vgl. Gerhards 1998, 695f). Die Öffentlichkeit steht also in direktem Austausch mit der Politik. Auch mit Technik, Wirtschaft, Kultur und Wissenschaft ist sie eng verflochten, welche zunehmend wechselseitig voneinander abhängig sind (vgl. Felt et al. 1995, 281).

Vor allem die Wissenschaft hat großen Einfluss auf die Systeme, insbesondere auf die Öffentlichkeit. Denn wissenschaftliche Erkenntnisse beeinflussen immer mehr Teilbereiche der Gesellschaft wie die staatliche Bildungs- und Integrationspolitik, unternehmerische Investitionsentscheidungen oder individuelle Maßnahmen zur gesundheitlichen Vorsorge (vgl. Bonfadelli et al. 2017, 3f). Auch abhängig von wissenschaftlich begründetem Wissen sind persönliche Alltagsentscheidungen zu Fragen der Erziehung, Ernährung oder Bildung von BürgerInnen. Denn ohne Verständnis der natürlichen, sozialen und kulturellen Umwelt, können wichtige Entscheidungen nur schwer getroffen werden. Auch die politische Teilhabe ist davon abhängig, denn sie fordert Urteile, die ebenfalls dieses Verständnis voraussetzen. Und genau daran ist auch die Öffentlichkeit interessiert: sie braucht wissenschaftsbasiertes Wissen um praktische Probleme zu lösen. Ob Natur-, Sozial- oder Geisteswissenschaften, sie liefern die Theorien und Ergebnisse, aufgrund derer wir die Umwelt im weitesten Sinn wahrnehmen (vgl. Bromme/Kienhues 2015, 3).

Die Gesellschaft ist demzufolge auf die Wissenschaft angewiesen. Ohne sie könnte sie keinen Fortschritt erlangen, denn es würde weder elektrischen Strom, elektrische Geräte oder Maschinen, noch Verkehr, Flugzeuge und neue Medikamente geben – sogar ganz alltägliche Dinge wie Wasserfilter und Sonnenbrillen fielen ohne Wissenschaft weg (vgl. Freistetter 2015, o. S.). Die Ergebnisse von Wissenschaft stehen inmitten der Gesellschaft und prägen, formen und lenken sie grundlegend (vgl. Schnurr/Mäder 2019, XI).

Doch was genau sind die Aufgaben der Wissenschaft und wie definiert sie sich? Wissenschaft beschreibt im Allgemeinen eine forschende Tätigkeit in einem bestimmten Bereich, die begründetes, geordnetes und für sicher erachtetes Wissen hervorbringt (vgl. Duden o. J., o. S.) und demnach nach Erkenntnisgewinn strebt. Auch die Vermittlung von Wissen, sprich Lehre, nimmt einen Teil der Wissenschaft ein (vgl. Bendel o. J., o. S.). In

der Definition von Stangl (o. J., o. S.) wird Wissenschaft als Institution, als Tätigkeit oder Methode sowie als Produkt unterschieden. Wissenschaft als Institution bezeichnet dabei die Gesamtheit aller Forschenden und Lehrenden. Wissenschaft als Tätigkeit oder Methode bezieht sich auf den Prozess der Wissensgenerierung. Diese besteht darin, dass WissenschaftlerInnen versuchen, auf eine bestimmte Art und Weise Probleme zu lösen. Dabei werden die Qualitätsmerkmale Intersubjektivität und Objektivität, also Überprüfbarkeit, sowie Reliabilität und Validität genutzt. Wissenschaft als Produkt beschreibt die Ergebnisse wissenschaftlicher Tätigkeiten (vgl. Stangl o. J., o. S.). Zusammenfassend definiert Stangl den Begriff als

institutionalisiertes System der Hervorbringung (Forschung), Verarbeitung (Kritik), Bewahrung (Dokumentation) und Vermittlung (Lehre) von Wissen [...], das bestimmten Regeln folgt und im Selbstverständnis kollaborativ angelegt ist, wobei sowohl die Institution als auch die jeweiligen Tätigkeiten und schließlich auch das, was in diesem und durch dieses System an Wissen hervorgebracht wird, als Wissenschaft bezeichnet werden (Stangl o. J., o. S.).

Auch wenn die Öffentlichkeit eine wichtige Position für die Wissenschaft darstellt, wurde sie lange als externes, zweitrangiges Publikum gesehen. Als das relevante wurde das interne Publikum, also die Fachöffentlichkeit in Form von anderen WissenschaftlerInnen, definiert. Heute ist die Wissenschaft aber in der Position, ihre Erkenntnisse in vereinfachter und verständlicher Form an ein Laienpublikum zu kommunizieren (vgl. Weingart 2006, 9f). So nimmt die Kommunikation der Wissenschaft an die Öffentlichkeit eine immer wichtigere und zentrale Rolle ein, denn sie ist diejenige, die die Menschen über wissenschaftliche Themen informiert. Und vor allem über solche, die sie persönlich betreffen, wie Klima, Umwelt, Technik- und Medizininnovationen (vgl. Bonfadelli et al. 2017, 3f). Doch die neue Öffentlichkeit ist durch die Digitalisierung, vor allem durch das Internet, heute in der Lage, auf viel mehr Informationen sehr viel leichter und schneller zuzugreifen als zu analogen Zeiten. Sie hat durch Open Access die Möglichkeit, frei zugängliche wissenschaftliche Literatur und Materialien im Internet abzurufen und sich darüber zu informieren (vgl. open-access.net o. J., o. S.). Sie hat demnach einen neuen Zugang zu Wissen erlangt, der die WissenschaftlerInnen vor die Herausforderung stellt, den durch die Massenmedien artikulierten neuen Ansprüchen gerecht zu werden. Diese sind Mitsprache, Kontrolle und Bewertung (vgl. Weingart 2006, 9f).

Neben viel positiver Hochachtung der BürgerInnen für wissenschaftliche Leistungen bringt die Öffentlichkeit der Wissenschaft immer wieder Misstrauen entgegen (vgl. Weingart 2006, 9f).

So „wird wissenschaftliches Wissen, gerade wenn es mit erheblich erweiterten Handlungsmöglichkeiten einhergeht (z. B. in moralisch ambivalenten Feldern wie der Embryonenforschung) oder kollektive Handlungen mit Horizont der Zukunft nahelegt (z. B. Maßnahmen gegen den rapiden, menschengemachten Klimawandel), auch soziale Abwehr, Ignoranz, Zweifel oder öffentliche Irritation auslösen“ (Stollorz 2019, 4).

Doch nicht nur heutzutage rufen wissenschaftliche Themen und Erkenntnisse Skepsis hervor, schon 1992 berichten Felt, Nowotny und Taschwer von der großen Kluft zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. In der Gesellschaft herrschte ein Zustand des Unverständnisses und der Desorientierung in Bezug auf wissenschaftliche Erkenntnisse, Themen und Fragestellungen (vgl. Felt et al. 1992, 244). Es ist also nichts Neues, dass das Wissenschaftssystem viel Kritik hinnehmen muss und unter hohem Druck steht, ihrer Verantwortung der Öffentlichkeit gegenüber nachzukommen. Heute indes steht die Wissenschaft mehr denn je unter Beschuss. In den (sozialen) Medien, auf Blogs, in Foren – überall scheinen kommunizierte wissenschaftliche Erkenntnisse in Kritik zu geraten. Aktuellstes Beispiel dafür ist die Klimadebatte. Denn KlimawandelleugnerInnen behaupten entgegen der Mehrheit aller wissenschaftlich belegten Studien und Meinungen von ForscherInnen, dass der Klimawandel nicht menschengemacht sei, nicht auf den Ausstoß von CO₂ zurückgeführt werden kann und somit keine Klimaschutzmaßnahmen vonnöten sind. Doch obwohl immer wieder bestätigt wird, was KlimaforscherInnen schon vor Jahren prognostizierten, scheinen KlimaleugnerInnen an ihren Argumenten gegen den menschenverursachten Klimawandel festzuhalten. So sind sie der Auffassung, dass es die Klimaerwärmung schon immer gab und sie ein natürlicher Prozess sei. Dies ist heute bewiesenermaßen falsch: Studien haben mehrfach gezeigt, dass die Erde seit der Industrialisierung einen starken Temperaturanstieg erlebt. Dieser Anstieg soll mit der Erderwärmung der 2000 Jahre zuvor nicht vergleichbar und somit durch den Ausstoß von Treibhausgasen durch menschliche Aktivitäten bedingt sein (vgl. zdf heute 2019, o. S.). Die Einwände von SkeptikerInnen gegen die Ergebnisse der Klimaforschung sind vielfältig – trotz eindeutig erkannter und belegter Zusammenhänge zwischen Emissionen von Treibhausgasen und der globalen Erderwärmung. Sie argumentieren von der Natürlichkeit der Erwärmung durch die Sonne über kosmische Strahlung bis hin zum positiven Nutzen von CO₂ für die Pflanzenwelt. Und damit stehen KlimaskeptikerInnen nicht alleine da. Auch in der Politik ist die Klimadebatte ein großes Thema. So leugnet die deutsche Partei „Alternative für Deutschland“ (AfD) zum Beispiel den menschlichen Einfluss auf die Klimaerwärmung und sieht es als Parteiziel diesen „breiten wissenschaftlichen Konsens als bloße Meinung“ (focus Online 2019, o. S.) darzustellen.

Auch der Verein EIKE, kurz für Europäisches Institut für Klima und Energie, vertritt ähnliche Ansichten und steht überdies in Kontakt mit der AfD. Als Sprachrohr für eine große Anzahl an KlimaskeptikerInnen, verbreitet er mittels scheinneutraler Organisationen Zweifel am Klimawandel. Auch weltweit wird durch KlimaleugnerInnen Skepsis in der Bevölkerung verursacht, so wie von US-Präsident Donald Trump. Der bekennende Klimaleugner trat sogar bereits aus dem Pariser Klimaabkommen aus, um seinen Standpunkt zu verdeutlichen (vgl. focus Online 2019, o. S.). Während in der wissenschaftlichen Gemeinschaft weitgehend Einigkeit herrscht, wird in Zeitschriften, Rundfunk und Fernsehen wiederholt das Bild gegensätzlicher Auffassungen in der Klimaforschung gezeichnet. So verursachen nicht nur KlimaleugnerInnen, sondern auch Medien, die Aussagen durch inkorrekte und polarisierende Formulierungen manipulieren, Skepsis in der Bevölkerung zum Thema Klimawandel. Kein anderer Zweig der Wissenschaft stand in den vergangenen Jahren derart im Kreuzfeuer der Kritik wie die Klimaforschung (vgl. Umweltbundesamt 2013, 98).

Ebenfalls umstritten sind viele weitere wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse in der Gesellschaft. Autonomes Fahren, künstliche Intelligenz, Tierversuche – Themen, die die Gesellschaft betreffen und oft auf Unverständnis treffen, sorgen für viel Kritik und Skepsis unter den BürgerInnen. Daher ist sich das Onlinemagazin des Stifterverbands Merton (2017, o. S.) sicher, dass WissenschaftlerInnen verständlicher und intensiver erklären sollten, warum sie an bestimmten Dingen forschen.

Einige BürgerInnen fühlen sich sogar von der Wissenschaft bevormundet, denn auch alltägliche Dinge und Traditionen sind gefährdet, so scheint es. So nehmen uns wissenschaftliche Erkenntnisse zum Beispiel die Tradition des Bleigießens. Nachdem herausgefunden wurde, dass beim Erhitzen der Bleifiguren gesundheitsschädliche Dämpfe entstehen, wurde der Verkauf von den Silvestersets verboten. Dass die Tradition von den alten Römern stammt, die von der Gefahr vermutlich noch nichts wussten, scheint für viele Deutsche nicht von Belang zu sein. Sie fühlen sich fremdbestimmt und reagieren mit Ablehnung gegenüber der Wissenschaft, obwohl diese Erkenntnis ihrer Gesundheit zuträglich ist. Doch die Menschen nutzen Traditionen, weil sie identitätsstiftend sind und das Zusammengehörigkeitsgefühl stärken, daher fällt es ihnen schwer, sich von solchen unhinterfragt praktizierten Bräuchen zu trennen (vgl. taz 2018, o. S.). „Man sucht sich eben aus, welche Befunde man erkennt und welche nicht“, erklärt die taz (2018, o. S.) und gibt die Beispiele Zigaretten- und Alkoholkonsum an. Es ist wissenschaftlich bewiesen, dass diese Produkte gesundheitsschädlich sind, trotzdem

verzichten die wenigsten aufgrund dieser Erkenntnisse darauf. Auch die Silvesternacht offenbart gemischte Meinungen der BürgerInnen, obgleich das Umweltbundesamt vor einer extremen Feinstaubbelastung durch Feuerwerkskörper warnt, verzichten die meisten nicht auf den jährlichen Brauch. Genauso aber gibt es Menschen, die die Forschungsergebnisse schätzen und freiwillig auf Raketen und ähnliches verzichten. Bei vielen Menschen ruft auch diese Expertise Zustimmung hervor, die die eigene Meinung bestätigt, da ist es unwichtig, ob sie richtig oder falsch ist. Wie Thilo Sarrazins These von 2010 über die vermeintlich vererbten Bildungsdefizite von MuslimInnen. Laut Sarrazin seien Intelligenz und Bildungsbereitschaft vor allem der Vererbung zuzuschreiben. Da dieses Erbgut in muslimischen Gesellschaften zu beschädigt sei, durch Heiratstraditionen, Wissenschaftsfeindlichkeit und autoritäre Geistesverarmung, seien sie nicht in der Lage in einer meritokratischen, also aufgrund von Leistungen ausgewählten Herrschern basierenden, Gesellschaft Leistung zu erbringen (vgl. Welt 2016, o. S.). Diese These kann als rassistisch und gesellschaftsverachtend bezeichnet werden. Zudem widerspricht sie den Grundlagen der Sozialwissenschaft – trotzdem stimmte ihr mehr als die Hälfte der Bevölkerung zu (vgl. taz 2018, o. S.). Sarrazin führte Studien an, die die Bildungsdefizite von MuslimInnen im Vergleich zu anderen Ländern darstellten. Und als viele Geflüchtete ab 2014 nach Deutschland kamen, sahen seine BefürworterInnen seine Thesen bestätigt und vertraten sodann auch seine Meinung (vgl. Welt 2016, o. S.).

Doch es sind nicht nur die wissenschaftlichen Erkenntnisse und ihre Folgen, die die Gesellschaft diskutiert und vor denen sie Angst hat, die für Kritik sorgen oder Skepsis hervorrufen. Genauso ruft die Wissenschaft selbst Skepsis und Kritik in der Öffentlichkeit herbei. Skandale, Plagiate, Fälschungen – immer wieder werden auch diese Themen in den Medien behandelt. So wie im Jahr 2005 als der südkoreanische Veterinärmediziner und Wissenschaftler Hwang Woo Suk es anscheinend geschafft hatte, menschliche Stammzellen zu klonen. Er wurde als Held gefeiert, WissenschaftlerInnen weltweit waren begeistert und forderten das Ende der Restriktionen für die verbrauchende Embryonenforschung. Doch schon kurz darauf enttarnte ihn ein Wissenschaftsjournalist als Fälscher (vgl. Kienzlen et al. 2007, 15f.). Der größte Skandal in der Stammzellforschung war geboren: Entscheidende Teile seiner Forschungsberichte waren gefälscht und somit mindestens neun seiner elf Stammzelllinien, anhand derer er den Klonerfolg darstellen wollte. Wie der Ausschuss der Untersuchungskommission bestätigte, handele es sich nicht um versehentliche Fehler, sondern um beabsichtigte Manipulation. Welche Folgen dieser Skandal mit sich bringt, weiß Hans Schöler, Direktor

am Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin. Er fürchtet: „Wer die Stammzellforschung schon immer kritisiert hat, wird sich bestätigt fühlen“ (Spiegel Online 2005, o. S.). Länder, die der Forschung bisher positiv gegenüberstanden, könnten nun ihre politische Position überdenken, erklärt er weiter (vgl. Spiegel Online 2005, o. S.).

Ähnlich schlug der Wissenschaft eher Misstrauen als Vertrauen entgegen, als Niels Birbaumer Datenverfälschung in einer Studie zum Gedankenlesen nachgesagt wurde. Der Hirnforscher wollte an ALS-erkrankten PatientInnen, also Menschen, die an einer degenerativen Erkrankung des motorischen Nervensystems leiden und fast vollständig gelähmt waren, untersuchen, ob eine Kommunikation mittels Gedankenübertragung möglich ist. Dazu nutzte er eine spezielle Kopfhaube, die die Hirnaktivität maß. So sollten die PatientInnen in Gedanken Fragen beantworten und die jeweiligen Messergebnisse (EEG und Sauerstoffgehalt in verschiedenen Hirnregionen) sollten Aufschluss darüber geben, ob die Übertragung möglich ist. Laut Studie war eine Kommunikation auf diese Weise möglich. Doch schon kurz darauf gab es erste Hinweise auf Fehler in der Studie. Es fehlten vereinzelt Videosequenzen, EEG-Daten und Belege für den Untersuchungszeitraum, sodass ihm Datenverfälschung vorgeworfen wurde. Intransparentes Arbeiten gelte als wissenschaftliches Fehlverhalten, so entzog man ihm für fünf Jahre die Antragsberechtigung auf Gutachtertätigkeiten und forderte die Fördermittel zurück (vgl. Spiegel Online 2019, o. S.).

Die Wissenschaft selbst hat bereits mehrfach dafür gesorgt, dass BürgerInnen skeptisch werden und wissenschaftliche Erkenntnisse hinterfragen. Dass aufgrund von Skandalen und anderen Ereignissen Kritik entsteht, scheint somit nicht verwunderlich zu sein. Doch warum entsteht Kritik zu den Themen, die der Gesellschaft helfen sollen oder die von allgemeiner Wichtigkeit und Bedeutung sind, ganz abgesehen von Fälschungs- oder Plagiatsvorfällen?

Eine Antwort darauf gibt das Wissenschaftsbarometer von Wissenschaft im Dialog, welcher jährlich die Einstellungen und Meinungen der BürgerInnen zum Thema Wissenschaft und Forschung erhebt. Anhand von Fragebögen wird untersucht, wie wichtig die Wissenschaft für die Menschen in Deutschland ist, wie sie sich über Wissenschaft informieren und was eine/n gute/n WissenschaftlerIn in ihren Augen auszeichnet (vgl. WiD 2019, 4). Warum Kritik entsteht, erklärt das Barometer damit, dass für 39 Prozent der Befragten Wissenschaft so kompliziert sei, dass sie nur wenig davon verstünden. Und auch wenn 64 Prozent Kontroversen zwischen WissenschaftlerInnen hilfreich finden, um richtige Forschungsergebnisse durchzusetzen, empfinden es

ebenfalls 56 Prozent als schwierig zu beurteilen, welche Informationen richtig sind. Und das obwohl mehr als die Hälfte der Meinung ist, dass Wissenschaft und Forschung viel Bezug zum Alltag haben (vgl. WiD 2018, 27).

Weitere Erklärungen geben Gollwitzer und Rothmund (2015, 16f). Im Rahmen eines Projektes führten sie Studien durch, die gezeigt haben, dass soziale Identitäten und moralische Werte einen Einfluss auf die Art und Weise haben, wie Laien nach Wissenschaftsinformationen suchen, sie bewerten und in Internetumgebungen kommentieren. Sie fanden heraus, dass feindselige oder fundamentalkritische Kommentare zu wissenschaftlichen Themen oder Erkenntnissen überwiegend dann entstehen, wenn die Forschung als sozial stigmatisierend empfunden wird und sich die jeweiligen KommentatorInnen besonders stark mit der untersuchten Gruppe identifizieren. Bei Personen zum Beispiel, die sich der Gruppe der Videospieleler zugehörig fühlen, zeigte sich, dass Studien, die die Schädlichkeit von Videospiele nachweisen, negativ bewertet und kritisiert wurden. Wenn aber die soziale Identität von Videospielelern in Studien positiv bestätigt wurde, verringerte sich die Kritik an wissenschaftlichen Studien. Andere Studien zeigten, dass die Abwertung von bedrohlichen Forschungsbefunden ein generelles Phänomen zu sein scheint (vgl. Gollwitzer/Rothmund 2015, 16f). Ähnlich argumentiert Stangl (2019, o. S.): Erhaltene Informationen können die Gefühle und das Wohlergehen verändern. Denn etwas nicht zu wissen, etwa eine Bedrohung oder Krankheit, lässt die Zukunft besser aussehen und ist demnach in der Gegenwart angenehmer. Viele Menschen vermeiden auch bewusst Informationen, die sie belasten könnten. Zwar könnten die Informationen helfen, die Gegenwart und Zukunft besser zu gestalten, jedoch müsste mit einem Wissen gelebt werden, das möglicherweise unangenehm ist. Genauso ist es andersherum: Menschen erfahren gerne etwas, das ihnen Vorfroede auf das Kommende ermöglicht (vgl. Stangl 2019, o. S.).

Ein weiteres Problem besteht in der Art und Weise, wie die Wissenschaft der Öffentlichkeit die Umwelt verständlich macht. Sie informiert nicht, indem sie fertige und unumstößliche Befunde liefert. Ihre Ergebnisse entstehen vielmehr in einem kontinuierlichen Diskussions- und Revisionsprozess und so bietet sie häufig konfligierende, vorläufige Evidenz, also noch konfliktartige faktische Gegebenheiten, bei denen sich erst mit der Zeit herausstellt, welche Einsichten und wissenschaftlichen Behauptungen überlegen sind. Das ist für Laien oftmals schwer zu verstehen (vgl. Bromme/Kienhues 2015, 3).

Auch das Internet trägt dazu bei, dass viel Kritik entsteht, denn es bietet Laien eine nie dagewesene Fülle an Informationen zu wissenschaftlichen Fragstellungen, von der sie leicht überfordert werden können. Es existieren zwar viele hilfreiche Quellen und Informationen, allerdings stehen die Suchenden vor den Herausforderungen, den Überblick zu behalten und die Qualität der Inhalte abzuschätzen. In einer Studie vom DFG-Projekt „Wissenschaft und Öffentlichkeit“ sollte daher herausgestellt werden, ob dies dazu führt, dass LeserInnen Artikel bevorzugen, in denen einfach und plakativ erklärt wird und einseitige Argumentationen genutzt werden. Tatsächlich sind Laien aber durchaus an komplexen Wissenschaftsinformationen interessiert, die mehrere Meinungen darstellen und abwägen. Weiter fand man heraus, dass dies jedoch nur dann der Fall sei, wenn die Laien eine persönliche Relevanz im Thema sehen und eine gewisse Grundmotivation zur Auseinandersetzung mit komplizierten Themen (*need for cognition*) besitzen. Der weitverbreitete Glaube, Laien möchten plakative und simple Wissenschaftsdarstellungen lesen, wurde dadurch widerlegt, dass ProbandInnen in gleicher Studie überwiegend zweiseitige Artikel auswählten, die mehrere Standpunkte und Unsicherheiten der Forschung berücksichtigten (vgl. Krämer 2015, 24). Dies bedeutet aber nicht, dass alle Laien solche Informationen in ihrer Vielschichtigkeit richtig verarbeiten. Vor allem Menschen mit geringem Wissensbedürfnis und/oder naivem Wissensverständnis ignorieren häufiger Gegenargumente. Die Erkenntnis um die Offenheit komplexen Themen gegenüber unterstreicht das Potenzial des Internets. „Sie könnte allerdings auch ein Signal für klassische Medienangebote sein, weniger auf vereinfachende Berichterstattung zu setzen und mehr komplexe und widersprüchliche Befunde zu thematisieren“ (Krämer 2015, 24).

Als einen der größten Misstrauensgründe geben 67 Prozent der Befragten des Wissenschaftsbarometers (2018, 19-21) die Abhängigkeit der WissenschaftlerInnen von ihren Geldgebern an. Einige gaben auch an, dass Forschende ihre Ergebnisse an ihre eigenen Erwartungen anpassen und somit nicht hundertprozentig objektiv erhobene Daten kommuniziert werden. So denken zum Beispiel auch nur 40 Prozent, dass WissenschaftlerInnen zum Wohle der Gemeinschaft arbeiten (vgl. WiD 2018, 19-21). Auf die Frage, welche Fähigkeiten gute WissenschaftlerInnen mitbringen müssen, antworteten 79 Prozent der TeilnehmerInnen, dass sie sich nicht von den Interessen Dritter leiten lassen und 77 Prozent, dass sie an das Gemeinwohl denken sollten. Auch Teamfähigkeit und Kommunikationsvermögen wurde von vielen Befragten als wichtig empfunden (vgl. WiD 2018, 25). Besonders auffällig in der Befragung von 2019 war

zudem, dass sich 54 Prozent dafür aussprachen, dass politische Entscheidungen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen und sich WissenschaftlerInnen demnach mehr in die Politik einmischen sollten (vgl. WiD 2019, o. S.).

Doch aller Kritik und Unsicherheit in Bezug auf das Vertrauen in Wissenschaft zum Trotz, zeigen Studien der gemeinnützigen Organisation Wissenschaft im Dialog hoffnungsvollere Aussichten. Im Wissenschaftsbarometer gaben 54 Prozent an, Wissenschaft *eher* oder *voll und ganz* zu vertrauen, während es im Vorjahr nur 50 Prozent waren (vgl. WiD 2018, 3-5). Der Unterschied ist zwar gering, doch ein Trend ist zu erkennen, denn auch die Zahl derer, die der Wissenschaft gar nicht vertrauen, sank: Nur sieben Prozent der Befragten vertrauen Wissenschaft *nicht* oder *eher nicht*, obwohl dies im Vorjahr noch 12 Prozent angaben (vgl. WiD 2018, 15). Auch im Vergleich zu anderen Gesellschaftsbereichen ist das Vertrauen in Wissenschaft und Forschung am höchsten: 17 Prozent der Befragten bekunden Vertrauen in Politik, 18 Prozent in Medien, 27 Prozent in Wirtschaft und 46 Prozent in Wissenschaft (vgl. WiD 2019, o. S.).

Wissenschaft steht also mehr denn je im Spannungsverhältnis ihrer öffentlichen Rolle, denn sie steht einerseits für den Fortschritt und wird andererseits aber auch als Bedrohung der menschlichen Sicherheit wahrgenommen. Je mehr sie also die Bedingungen des Lebens verändert, umso mehr ist sie aufgefordert, diese Veränderungen öffentlich zu rechtfertigen. Um die BürgerInnen in die Lage zu versetzen, an diesen Diskussionen teilzunehmen, bedarf es der Vermittlung mindestens allgemeiner Kenntnisse der wissenschaftlichen Entwicklung (vgl. Stifterverband o. J., o. S.). Es ist aber ferner wichtig darauf zu achten, dass eine Wissenschaftsinformation im Einklang oder Widerspruch zu einer sozialen Identität oder einem bedrohten moralischen Wert stehen und demnach verschiedene Reaktionen auslösen kann (vgl. Gollwitzer/Rothmund 2015, 16f).

2.3 Gesellschaftliche Debatten

Zukunftsfragen sind aufgrund des Wandels von Wirtschaft und Gesellschaft durch verschiedene Einflussfaktoren zu einem festen Bestandteil von gesellschaftspolitischen, wirtschaftspolitischen und wissenschaftlichen Diskussionen geworden. Diese Debatten folgen nicht nur der Neugier, wissen zu wollen, was die nahe und ferne Zukunft bringt, sie sind vielmehr durch den Anspruch motiviert, bedeutsame gesellschaftliche Entwicklungen rechtzeitig zu erkennen, erklären, steuern und beeinflussen zu können. Denn Prozesse gesellschaftlichen Wandels treffen BürgerInnen und auch Unternehmen

und Organisationen niemals in gleichem Maße. Je nach Geschlecht, Alter, Beruf oder Qualifikation treffen Wandlungsprozesse auf andere Problemstellungen und Risiken. Daher sind Debatten eine unverzichtbare Grundlage für eine aktive, dialogorientierte und solidarische Gestaltung der gesellschaftlichen Zukunft (vgl. Pfarr/Lang 2001, 5). Sie sind sogar die Voraussetzung einer lebendigen Demokratie und eines gelingenden Zusammenlebens in einer derart vielfältigen Gesellschaft, wie sie heute existiert. Debatten beantworten Fragen, die überall gestellt werden: In der Familie, im Beruf, in der Politik (vgl. Jugend debattiert o. J., o. S.).

Genau aus diesem Grund sind auch Transformationsprozesse Anlass für Debatten. Denn nicht nur in der Politik und Wirtschaft kommen Fragen zu diesen Themen auf, welche beantwortet werden wollen, sondern vor allem auch in der Bevölkerung. Und dass dabei besonders die Wissenschaft aufgefordert ist, Erkenntnisse hervorzubringen, um diese Fragestellungen zu beantworten, steht sie immer wieder stark in der Kritik. Auch dass jede Veröffentlichung einer wissenschaftlichen Erkenntnis wieder Zweifel weckt und neue Forschungen anregt, jede Problemlösung wieder neue Fragen aufwirft und Unsicherheit bewirkt, ist ein Faktor, der die Wissenschaft in der Bevölkerung in Kritik geraten lässt (vgl. Kock 2009, 6). Doch da sie die Grundlage unseres alltäglichen und spezifischen Wissens ist, spielt sie vor allem in Bezug auf gesellschaftlichen Wandel, Debatten und Veränderungen oder Verbesserungen des Lebens eine wichtige Rolle – sie ist eine stetig wichtige Ressource, denn sie trägt maßgeblich zur Wissensproduktion bei. Sie ist

niemals eine universelle Wahrheit oder eine objektive Darstellung der Welt. [...] Sie kann jedoch methodisch prüfbar Deutungsangebote machen, Gewissheiten in Frage stellen und Reflexionen anstoßen (Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft o. J., o. S.).

Ein Beispiel für solche Debatten ist der Klimaschutz. Wie in Kapitel 2.2 bereits beschrieben, fordert der Klimawandel dazu auf, das alltägliche Leben den Maßnahmen zum Klimaschutz anzupassen. Auch wenn viele Maßnahmen unkompliziert und ohne viel Aufwand in den Alltag eingebaut werden könnten, sträuben sich viele Menschen davor. Denn es „fehlt eine gemeinsame Erzählung“, so Ehlerding in einem Kommentar des Tagesspiegels (2019, o. S.). Das Problem Klimawandel betrifft alle. Ob Unternehmen, weil ihre Lieferketten durch den Klimawandel bedroht sind, Gewerkschaften, weil durch Klimaveränderungen Jobs wegfallen, Bauern, weil ihre Felder vertrocknen, Alte, weil ihnen die Hitze zu schaffen macht, oder Junge, weil ihre Zukunft auf dem Spiel steht – sie alle bedürfen eines gemeinsamen Bewusstseins darüber, dass sich die Erde in einer

Krise befindet, die es zu lösen gilt. Auch Fragen zu Konsum und Lebensstil, sprich wie sich fortbewegt, sich ernährt, konsumiert, geheizt und wohin in den Urlaub gefahren wird, sind Teil dieses Bewusstseins. Doch dieses ist noch nicht überall angekommen, sodass ein gemeinsamer Kraftakt, die Erde zu schützen, noch nicht verwirklicht werden konnte. Stattdessen wird er als ideologisch gebrandmarkt (vgl. Der Tagesspiegel 2019, o. S.). Gerade in der Debatte um den Klimawandel, haben Pseudo- und Antiwissenschaften immer wieder die Chance bekommen, sich als Wissenschaft zu verkleiden und Leugnung als Skepsis zu tarnen. Dadurch, dass Medien und Politik die Unterschiede oft nicht erkennen, ereilt die Gesellschaft eine Unausgewogenheit zwischen Wahrheit und Leugnung, durch das ein verzerrter öffentlicher Diskurs entsteht (vgl. Mann/Toles 2018, XIXf). Die Auffassung der Massenmedien, dass es auch bei objektiven Sachverhalten zwei gleichberechtigte Seiten gibt, verstärkt die Wahrnehmung in der Bevölkerung, dass es berechtigte Zweifel an den wissenschaftlich nachgewiesenen Sachverhalten gibt (vgl. Mann/Toles 2018, 10).

Auch der VW-Abgasskandal und das damit einhergehende Dieselfahrverbot stellen eine große gesellschaftliche Debatte dar. Aufgrund stark überschrittener Grenzwerte zur Luftreinhaltung von Feinstaub und Stickoxiden, standen mehr als 40 deutsche Städte 2018 unter Handlungsdruck. Als Ursache dieser Werte wurden Dieselfahrzeuge ausgemacht, da diese beim Verbrennen des Kraftstoffs umweltschädliche Stoffe freisetzen. Durch ein Urteil vom Bundesverwaltungsgericht können Kommunen nun selbstständig entscheiden, ob sie Dieselfahrverbote einführen, um die europäischen Abgasnormen einzuhalten. In einigen Städten gibt es bereits solche Regelungen, dort sind besonders belastete Abschnitte und Straßen für bestimmte Dieselfahrzeuge gesperrt. Dass das Urteil und die ortsabhängigen Dieselfahrverbote bei Diesel- und KraftfahrerInnen sowie AutobauerInnen auf Unmut stoßen, verwundert dabei nicht. Es sollen nicht nur die Dieselfahrverbotsabschnitte erweitert werden, sodass AutofahrerInnen immer schlechtere Anbindungen haben, es kann auch zu einem Verbot von bestimmten Automodellen kommen, sodass BesitzerInnen dieser Fahrzeuge unter Handlungsdruck geraten. Demzufolge müssen neue Optionen her, auf die DieselfahrerInnen zurückgreifen können, wenn sie ihre Autos nicht mehr fahren dürfen. Und diese sind mit hohen Kosten verbunden (vgl. Bußgeldkatalog 2020, o. S.). Vor allem für Taxiunternehmen, Fernbusse, Liefer- und Paketdienste sowie HandwerkerInnen würde ein Dieselfahrverbot den Entzug der Existenzgrundlage bedeuten (vgl. Welt 2017, o. S.).

Manche Stimmen empfinden ein Dieselfahrverbot hingegen als unnötig. Laut dem ehemaligen Geschäftsführer des Verbands der deutschen Automobilindustrie (VDA), Ulrich Einhorn, zum Beispiel ist ein drastisches Verbot zwecklos. Eine Lösung, um die Luftreinhaltung in Städten zu gewährleisten, sei die schnelle Umsetzung des Euro-6-Diesels, welcher weniger Stickoxide freisetzt als seine Vorgänger und die Einführung der grünen Welle, um einen gleichmäßigeren Verkehrsfluss zu ermöglichen (vgl. Tagesspiegel Causa 2015, o. S.). Auch die Wissenschaft schlägt andere Maßnahmen als die Politik vor, durch welche das Dieserverbot unnötig wird. Zum Beispiel könnten durch die Lockerung des Grenzwertes für Feinstaub die Stickoxidaufkommen in stark befahrenen Gebieten verringert werden. Denn auf Feinstaubvermeidung optimierte Autos produzieren physikalisch gesehen zwangsläufig mehr Stickoxide. Würden die Grenzwerte also sinken, könnten Autos so umgerüstet werden, dass sie weniger Stickoxide produzieren. Doch die verschiedenen Meinungen in der Politik, erschweren einen gemeinsamen und logischen Konsens über das Dieserverbot, sodass weiterhin Unsicherheit herrscht (vgl. Welt 2017, o. S.).

Als drittes Beispiel für gesellschaftliche Debatten soll das Problem oder vielmehr der Anspruch auf Partizipation genannt werden. Gründungsdirektor des Berlin Instituts für Partizipation, Jörg Sommer, ist sich sicher: „Niemals zuvor gab es so viele Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger wie derzeit“ (Erneuerbare Energien.NRW-Blog 2018, o. S.). Darüber ist er zwar froh, empfindet aber deren Nutzen, mehr Akzeptanz zu schaffen, als nicht ausreichend. So wird Bürgerbeteiligung auf Akzeptanzbeschaffung reduziert und macht die BürgerInnen zum Objekt. Vielmehr sollten sie aber darauf abzielen, neue Perspektiven zu schaffen und Platz für Bewegung in jede Richtung zu lassen. Die Qualität der Beteiligungsprozesse müsste also verbessert werden (vgl. ErneuerbareEnergien.NRW-Blog 2018, o. S.).

Vor allem für die Wissenschaft können partizipative Prozesse einen positiven Nutzen haben. Wenn es zum Beispiel um eine Planung zu neuen Leitungen von Energie geht, die über- oder unterirdisch laufen sollen, untersuchen WissenschaftlerInnen Böden, kalkulieren den Bauaufwand und nehmen Kosten-Nutzen-Abwägungen vor. In einem Beteiligungsprozess aber, in dem BürgerInnen direkt über dieses Vorhaben informiert werden, könnten völlig neue Fragestellungen entstehen, die berücksichtigt werden müssten, wenn neue Leitungen verlegt werden. BürgerInnen fragen sich zum Beispiel, ob das Landschaftsbild zerstört wird, Vögel durch die Leitungen sterben könnten, von unterirdischen Leitungen elektromagnetische Felder ausgehen und diese bis ins Haus

reichen und vieles mehr. Somit geben Beteiligungsprozesse einerseits die Möglichkeit, dass Wissenschaft ihre Ergebnisse und Vorhaben erklären kann und somit Akzeptanz und Vertrauen schafft, und andererseits, dass neue Perspektiven und Fragen aufkommen und mitgenommen werden können. BürgerInnen sind durch diese Prozesse ferner in der Lage, an Gesellschaftsdebatten teilzunehmen, da sie näher am wissenschaftlichen Geschehen sind und dieses beeinflussen können. Es bedarf also qualitativer Partizipationsprozesse und motivierender Anreize, damit sich Menschen beteiligen und Forschung dadurch weiterentwickelt werden kann (vgl. wissenschaftskommunikation.de 2017, o. S.).

Transformationsprozesse, gesellschaftliche Debatten, Fortschritt – all dies ist auf die Wissenschaft zurückzuführen. Ohne sie ist das heutige moderne Leben nicht mehr denkbar (vgl. wissenschaftskommunikation.de 2017, o. S.). IngenieurInnen erleichtern den Alltag, GesundheitsforscherInnen sagen, dass mehr Fisch und weniger Rindfleisch verzehrt werden sollte, InformatikerInnen bestimmen, wie wir kommunizieren, und PädagogikprofessorInnen erklären, ab welchem Alter Kinder in die Kita geschickt werden sollten (vgl. ZEIT Online 2017, o. S.).

2.4 Wissenschaft als politisches Thema

„Forschung schafft Wissen, Wissen ist Macht und Macht ist politisch“, heißt es in einem Artikel von ZEIT Online, der erklären will, warum Wissenschaft angezweifelt wird. Wissenschaft ist ein entscheidender Faktor im Meinungskampf geworden. Dass sie angegriffen wird, ist jedoch kein Zeichen ihrer Schwäche, sondern ihrer Stärke. Ihre Glaubwürdigkeit wird nur deswegen in Zweifel gezogen, weil ihr so viele glauben. So ist sie in der Lage, Mehrheiten zu beeinflussen, Meinungen zu beglaubigen und Vorurteile sichtbar zu machen. Sie entscheidet über Verbote und Fördergelder und macht somit deutlich Politik. Auch wenn es die einzelnen WissenschaftlerInnen oder ProfessorInnen nicht beabsichtigen (vgl. ZEIT Online 2017, o. S.).

Vor allem die Debatte um den Klimawandel, wie in Kapitel 2.2 erwähnt, macht deutlich, wie mächtig und mithin zwangsläufig politisch die Wissenschaft geworden ist. Es waren nämlich KlimaforscherInnen, die auf das Weltproblem hingewiesen haben und immer wieder Prognosen aufstellen. Wissenschaftliche Daten und Fakten steuern zwar nicht die Welt, sie haben jedoch einen großen Einfluss auf sie. Und gerade in der Politik geht es darum, zu überzeugen, dass wissenschaftliche Themen, wie die des Klimaschutzes, wichtig sind (vgl. ZEIT Online 2017, o. S.).

Wie politisch Wissenschaft und die Klimadebatte sind, zeigen die Regierungen verschiedener Länder: in den USA sitzt ein bekennender Klimaleugner auf dem Präsidentenstuhl, in der Türkei landen kritische ForscherInnen im Gefängnis und „in Ungarn will man der Wissenschaft einen Maulkorb verpassen“ (ZEIT Online 2017, o. S), indem Redaktionen und Fernseh- wie Radiosender von der Politik streng überwacht und kontrolliert werden (vgl. Sueddeutsche Zeitung 2018, o. S.). In demokratischen Systemen kommt es hingegen mehr denn je dazu, dass sich politische AkteurInnen wissenschaftlicher Beratungsgremien bedienen. Denn politische Beschlüsse müssen nach „bestem Sachverstand und nach ausgewogener Abwägung aller Vor- und Nachteile ausgearbeitet werden“ (Renn 2017, 187). Steuerungselemente aus den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft und Sozialwesen sind daher sinnvoll und notwendig, um Problemdefinitionen und Vorschläge zur wissenschaftsbasierten Problemlösung auszuarbeiten (vgl. Renn 2017, 187). Ihre Aufgabe besteht dabei vor allem darin, Informationen, Argumente und Empfehlungen an die EntscheidungsträgerInnen weiterzuleiten, nicht darin, selbst Entscheidungen zu treffen. So sind die ExpertInnen für das Sachwissen zuständig, während die politischen EntscheidungsträgerInnen aufgrund des Wissenstransfers und ihrer politischen Präferenzen die Entscheidungen vornehmen (vgl. Renn 2017, 188f). Dass gemeinsam erarbeitete Entscheidungen sinnvoll und nötig sind, ist an verschiedenen Beispielen gut zu erkennen. So dürfen homosexuelle Paare seit 2017 aufgrund von wissenschaftlichen Langzeituntersuchungen Kinder adoptieren. Lange erachteten PolitikerInnen dies für gewagt, doch Studien ergaben, dass Kinder keinerlei Nachteile hätten und genauso glücklich und gesund aufwachsen wie in traditionellen Familien. Auch das Schulsystem profitierte von kooperativ erarbeiteten Entscheidungen, als die Pisa-Studie feststellte, dass die Schulen nicht so leistungsstark und gerecht seien, wie angenommen. So ergaben sich gravierende Folgen für die Schulpolitik (vgl. ZEIT Online 2017, o. S).

Auch die Abhängigkeit von Geldern, Fördermitteln und Auftragsforschungen macht die Wissenschaft politisch. Sie wird in Deutschland vorwiegend von Bund und Ländern finanziert, also aus öffentlicher Hand. Vor allem die Grundlagenforschung, außeruniversitäre und staatliche Forschungseinrichtungen sind durch diese finanziert. Ein Großteil aller Ausgaben für Forschung und Entwicklung jedoch kommt aus der Wirtschaft. Hier sind 63 Prozent des gesamten Forschungspersonals tätig, denn viele international tätige Unternehmen verfügen über eigene Forschungsabteilungen. Diese finanzieren sich demnach selbst und sind nicht auf staatliche Förderung angewiesen.

Hochschulen agieren ferner oft als Kooperationspartner von kleinen und großen Unternehmen, die sich keine eigene Forschungsabteilung leisten können (vgl. BMBF o. J., o. S.). Organisationen, Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Institute arbeiten bei der Entwicklung innovativer Technologien oder Strategien oft zusammen und bringen so neue Erfahrungswerte und Wissen hervor. Es wird ihnen deshalb aber auch vorgeworfen, dass Wirtschaft und Politik zu viel Einfluss auf die Wissenschaft nehmen und diese somit nicht mehr unabhängig und zum Wohle der Gesellschaft arbeitet. So glauben 63 Prozent aller Befragten des Wissenschaftsbarometers 2019, dass Wirtschaft zu viel Einfluss nimmt, weshalb das Vertrauen in Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft deutlicher geringer ist als in WissenschaftlerInnen an Universitäten und Forschungseinrichtungen (vgl. Wissenschaft im Dialog 2019, 10-22).

2.5 Selbstverständnis der Wissenschaft

Durch die in der Öffentlichkeit viel diskutierte Rolle der Wissenschaft und das ihr entgegengebrachte Ver- und Misstrauen, auch in dahinterstehende ForscherInnen, stellt sich die Frage, wie die Wissenschaft sich selbst sieht. Was leistet sie und wie wird sie kontrolliert? Welche Motive verfolgt sie und welche Rolle spielt die Kommunikation an die Gesellschaft?

Carl Sagan (1997, 10) beschrieb bereits vor etwa 30 Jahren den selbstkorrigierenden Mechanismus, dem die Wissenschaft unterliegt. Dadurch werde gewährleistet, dass sie sich trotz gelegentlicher Fehlritte oder Sackgassen auf dem Weg zu einem stetig besseren Verständnis der Welt befinde und der Mensch mehr über sich und seine Umwelt erfahre. Dies geschieht überwiegend anhand von kritischen Kontrollen in Form anonymer Bewertungen durch FachkollegInnen und fachlicher Infragestellung, sogenannter *Peer Reviews*.

Dabei ist redliche Skepsis immer bestrebt, die Wissenschaft durch unabhängige Prüfung und akribische Hinterfragung sämtlicher Details auf dem bestmöglichen Stand zu halten. Skepsis ist deshalb ein wesentliches Handwerkszeug allen wissenschaftlichen Arbeitens (Mann/Toles 2018, 1).

Sie tritt in verschiedenen Formen auf: als bereits genannte *Peer Reviews*, bei denen sachkundige WissenschaftlerInnen die zur Veröffentlichung eingereichten Texte anderer WissenschaftlerInnen einer kritischen Bewertung unterziehen. Werden in den Daten, Annahmen, dem Aufbau oder der Logik Fehler gefunden, müssen ForscherInnen diese korrigieren und die Texte erneut einreichen. Skepsis tritt aber auch in Form von

Kompromissbereitschaft auf, indem WissenschaftlerInnen ihre Ergebnisse präsentieren und sich danach mit Fragen und Kritik ihrer KollegInnen und Problematiken an der Forschung auseinandersetzen (vgl. Mann/Toles 2018, 2f).

Weitere Merkmale des Selbstverständnisses von Wissenschaft sind die Motive, unter denen WissenschaftlerInnen forschen. Natürlich soll wissenschaftliche Forschung einen Nutzwert haben. Wie sonst wären neue Behandlungen gegen Krebs, erneuerbare Energien oder eine florierende Wirtschaft entstanden? Doch zählt nicht nur dieser: auch die tiefe wissenschaftliche Neugier und der Drang die Welt besser zu verstehen, sind Leitmotive der Wissenschaft. Auch Inhalte ohne ökonomische Perspektive dienen dem Gemeinwohl der Zivilisation (vgl. Yogeshwar/Wiestler 2018, o. S.). Neben der Selbstkontrolle und den gemeinwohldienenden Motiven gehört außerdem der Dialog mit der Gesellschaft zum Selbstverständnis der Wissenschaft. Sie steht in enger Wechselbeziehung zu ihr und ist sich daher bewusst, dass sie vor allem dann ihre Arbeit und Forschungsergebnisse kommunizieren und erklären sollte, wenn sie direkte Auswirkungen auf das Alltagsleben der Menschen haben. Denn auch „eine freie und offene Gesellschaft braucht den engen Dialog mit der Wissenschaft“ (Körper-Stiftung 2018, 20), erklärt Eckhard Nagel in einem Interview mit der Körper-Stiftung. Er weist darauf hin, dass die Wissenschaft in keiner Pflicht steht, der Öffentlichkeit zu erklären, was sie tut und zu welchem Zweck sie es tut. Auch Wissenschaft braucht Freiheit und Unabhängigkeit, um ihre Aufgabe der wissenschaftlichen Forschung zu erfüllen (vgl. Körper-Stiftung 2018, 20).

Wissenschaftskommunikation hat sich im Wissenschaftssystem etabliert und gehört mittlerweile fest zum Selbstverständnis (vgl. Dernbach et al. 2012, 2f und BMBF 2019, 2). In Zeiten des gesellschaftlichen Wandels trägt sie besondere Verantwortung: „Sie sucht nach evidenzbasierten Lösungen für die drängenden Fragen unserer Zeit“ (BMBF 2019, S. 2), weshalb ihre Aufgaben zunehmend sind, den Dialog zu suchen, über Herausforderungen und Chancen wissenschaftlicher Entwicklungen aufzuklären und Debatten zu versachlichen. So formuliert es auch das 2019 erschienene Grundsatzpapier zur Wissenschaftskommunikation des BMBF. Viele neu entstandene Einrichtungen, wie Wissenschaft im Dialog, das nationale Institut für Wissenschaftskommunikation oder das Science Media Center arbeiten daran, Wissenschaft und Gesellschaft zu vernetzen, in Austausch zu bringen und so Wissenschaft mehr und mehr ins Bewusstsein der Öffentlichkeit zu holen (vgl. BMBF 2019, 2). Denn sie trägt durch Information und Vermittlung wissenschaftlichen Wissens maßgeblich dazu bei, dass die moderne Wissens- und Mediengesellschaft aufrechterhalten wird (vgl. Bonfadelli et al. 2017, 3).

3. Wissenschaftskommunikation im Wandel

Wissenschaftskommunikation ist schon so alt wie die Wissenschaft selbst. Doch Kommunikation als zentrale wissenschaftliche Praxis ist permanentem Wandel unterworfen. Einerseits was ihre Medialität betrifft, also die Medien, die in der Wissenschaftskommunikation genutzt werden, und andererseits was die Modi und Praktiken der Kommunikation und Mediennutzung betrifft. Das erste Beispiel aus der Geschichte der Wissenschaftskommunikation dafür ist die Ablösung des mündlich vermittelten und diskutierten Wissens durch Verschriftlichung desselben. Mit der Erfindung des Buchdrucks im 15. Jahrhundert wurde die Wissenschaftskommunikation revolutioniert (vgl. Lühje 2015, 44). Bald darauf entwickelte sich der Vorläufer von wissenschaftlichen Zeitschriften, der sich in Protokollen der ersten Akademien ausdrückte. Vorträge, Ergebnisberichte, Mitteilungen und Diskussionen wurden als Dokumente an KollegInnen versandt. Vereinfacht wurde dieses Vorgehen später durch die Entstehung von Fachzeitschriften. Dadurch war es möglich, über bestimmte Themen fokussiert und kurz zu berichten, ohne den langwierigen Prozess des Buchdrucks abwarten zu müssen (vgl. Ball 2009, 42).

Es folgten weitere Veränderungen, die für die Wissenschaftskommunikation bis heute grundlegend sind: der soziokulturelle Wandel von der Industrie- zur Wissensgesellschaft (vgl. Kapitel 3.2) sowie der Medienwandel. Dieser sorgte nämlich durch die Entstehung und Etablierung neuer Kommunikationsmedien automatisch für neue Formen der Kommunikation (vgl. Kapitel 3.4). Vor allem mit der Entstehung des Web 2.0 haben sich neue Medienformate und Internet-Anwendungen etabliert, „die unsere Kommunikationsstrukturen von einer selektiven, linearen und einseitigen zu einer partizipativen, netzartigen und interaktiven Kommunikation verändern“ (Neuberger 2014, 317). Informationen kamen fortan nicht mehr nur aus klassischen Massenmedien wie Presse, Fernsehen oder Hörfunk, auch Onlinemedien und Social Media wurden nun vermehrt bei der Vermittlung von Wissen in die Öffentlichkeit genutzt (vgl. DGPuK 2017, o. S.).

Hauptmerkmal des Web 2.0 ist das partizipative Momentum, also die Möglichkeit selber Inhalte zu erstellen, zu bearbeiten und sich miteinander auszutauschen. Dies funktioniert zum Beispiel in Wikis (wie Wikipedia), Weblogs, Foto- und Videoportalen (wie YouTube), sozialen Online-Netzwerken (wie Facebook, Xing) und Social-Bookmarking-Portalen (wie Delicious) (vgl. Littek 2012, 13).

Doch trotz vieler neuer Möglichkeiten hat es die Wissenschaftskommunikation nicht immer leicht. Durch Strömungen, die fakten- und wissenschaftsbasierte Informationen in Frage stellen und Studien, die ein wachsendes Interesse und eine Beteiligung an der Wissenschaft zeigen, ist ein sehr gegensätzliches Bild zu erkennen (vgl. BMBF 2019, 2). Die Wissenschaftskommunikation steht vor großen Herausforderungen und ist in der Position, sich stetig weiterzuentwickeln. Sie arbeitet daran, die *scientific literacy* in der Gesellschaft zu erhöhen, also das Verständnis von wissenschaftlichen Inhalten und der Akzeptanz von Wissenschaft, indem sie die Beteiligung Wissenschaftsexterner an wissenschaftlichen Prozessen fördert. Denn, dass wissenschaftliche Fragen und Erkenntnisse für die Zukunft unserer Gesellschaft relevant und wichtig sind, beweisen erneut die Klimadebatte und die große Beteiligung an der *Fridays-for-Future*-Bewegung. Die Wissenschaft muss sich daher mehr in den öffentlichen Diskurs einbringen, indem sie Forschungsergebnisse allgemeinverständlich präsentiert und Zusammenhänge erklärt und einordnet (vgl. BMBF 2019, 2).

Eine große Schwierigkeit stellt dabei allerdings die Sprache in wissenschaftlichen Kreisen dar. Unter ForscherInnen hat sich Englisch als akzeptierte Sprache für den Austausch etabliert. Die wissenschaftliche Fachsprache auf Englisch nicht nur ins Deutsche, sondern auch in eine alltagstaugliche und allgemeinverständliche Sprache zu übersetzen, sodass die breite Öffentlichkeit auch Intention und Zielrichtung der Forschung versteht, ist eine schwierige Aufgabe. Hinzu kommt, dass eine sehr starke Vereinfachung der Ergebnisse von der Öffentlichkeit gefordert wird, die nicht immer eingehalten werden kann. Denn die Wissenschaft darf für sich in Anspruch nehmen, dass Ergebnisse komplex bleiben, auch in einfacher Sprache. Als Beispiel führt Nagel (2018, 20) an, dass ein neu erforschter Stoff, der möglicherweise eines Tages Krebskranken helfen kann, heute noch kein Medikament gegen Krebs ist, sondern eine vielversprechende Substanz, die weiter erforscht werden muss. „Wissenschaft darf sich nicht auf einen Tweet herunterbrechen lassen – manche Erkenntnisse sind nun einmal nicht auf 280 Zeilen vermittelbar“ (Nagel, 2018, 20).

Insgesamt stellt sich die Wissenschaftskommunikation aber als wichtiges Element unserer Gesellschaft dar: Sie demonstriert, welchen Beitrag Wissenschaft und Forschung für die nachhaltige Entwicklung, die Innovationsfähigkeit und die Lebensqualität der Gesellschaft leisten. Außerdem stärkt und erhöht sie die Wissenschaftsmündigkeit der BürgerInnen und die Demokratiefähigkeit der Gesellschaft (vgl. BMBF 2019, 2).

3.1 Entwicklung der Wissenschaftskommunikation

„Die Wissenschaftskommunikation ist ein relevantes und facettenreiches kommunikatives Phänomen“ (Schäfer et al. 2015, 15), das sich mit den Jahren immer weiterentwickelt hat. Die Entwicklung des Forschungsfeldes lässt sich, wie in Tabelle 1 zu sehen, in drei zeitlich aufeinanderfolgenden Modellen von Schäfer et al. (2015, 15) anschaulich darstellen.

	›Elfenbeinturm‹	Popularisierung	Vergesellschaftung
Rolle der Wissenschaftler	Forscher, isoliert von der Gesellschaft	Lehrer, Berater	Wissensanbieter, Konfliktpartei, Stakeholder
Rolle des Publikums	Wissenschaftliche Kollegen als primäres Publikum; außerwissenschaftliches Publikum kaum relevant	Schüler, Rat-suchende	Bürger, Konfliktpartei, ›public experts‹
Primäres Ziel der Kommunikation	dient v. a. inner-wissenschaftlichem Austausch	Wissensvermittlung (›scientific literacy‹ steigern), Akzeptanz der Wissenschaft erhöhen	Dialog, Austausch, gesellschaftliche Legitimation
Wirkungen außerhalb der Wissenschaft	keine Wirkungen außerhalb der Wissenschaft	erreicht v. a. ohnehin Interessierte, kann diese <i>en détail</i> informieren	teils große Reichweite; vielfältige Wirkungen, je nach Thema von intensiven Lerneffekten bis zu anhaltenden Kontroversen
Konzepte mit Schnittmengen zu diesem Modell	›mode 1‹, de-kontextualisierte Wissenschaft	Defizitmodell, Public Understanding of Science, ›Wissenschaft im Glashaus‹	Vergesellschaftung resp. Medialisierung der Wissenschaft, ›mode 2‹, ›Wissenschaft auf dem Marktplatz‹, Citizen Science

Tab. 1: Grundmodelle der Wissenschaftskommunikation und ihre Implikationen;

Quelle: Schäfer et al. (2015,15)

Die erste Spalte beschreibt das Modell der Wissenschaft im Elfenbeinturm. Dieser war das Symbol für die gesellschaftliche Position der Wissenschaft – „ein Ort der Abgeschlossenheit und Ruhe, der Kontemplation und Introspektion, an dem man sich ungestört von der Außenwelt geistiger Arbeit widmen konnte“ (Schäfer et al. 2015, 16). Der einst hobbymäßige Zeitvertreib von GeneralistInnen, also allgemeingebildeten AmateurInnen, die nur untereinander Wissen austauschten, professionalisierte sich hin zu einem in Universitäten verankerten Forschungsfeld. Dieses durfte nur von beruflich qualifiziertem Personal ausgeführt werden, von ForscherInnen, die abgeschieden von der Gesellschaft arbeiteten. Als vorrangiges Publikum des dort erforschten Wissens galten wissenschaftliche KollegInnen. Darüber hinaus herrschte keine Kommunikation nach außen und somit hatte wissenschaftliches Wissen in dieser Zeit auch noch keine

Wirkungen außerhalb des Elfenbeinturms. Wissenschaft diene ausschließlich dem Austausch zwischen Fachleuten. Diese Art der Kommunikation nennt man *scholarly communication*, also wissenschaftliche Kommunikation, die dazu da ist, Forschungsvorhaben und Erkenntnisse sowie anderen fachlichen Inhalt innerhalb des Wissenschaftssektors zu kommunizieren. Die Erkenntnisproduktion beschrieb man damals mit *mode 1*, sprich einer Wissensproduktion, die überwiegend in Universitäten, nach Disziplinen getrennt und autonom von gesellschaftlichen Einflüssen geschaffen wurde. Nur selten, und dann durch Engagement Einzelner, drangen wissenschaftliche Erkenntnisse an die Öffentlichkeit – Ausnahmefälle, die nur auf geringes Interesse stießen. Sogar nach Entstehen der Massenmedien Anfang des 20. Jahrhunderts änderte sich daran nicht viel. Auch wenn wissenschaftliche Themen vereinzelt von JournalistInnen behandelt wurden, galten sie als eher unwichtig und waren dementsprechend ungenügend aufgearbeitet (vgl. Schäfer et al. 2015, 14f.). So war der Umfang wissenschaftlicher Berichterstattung begrenzt und „in seiner inhaltlichen Ausrichtung oft nicht mehr als der affirmativ-staunende Blick in eine faszinierende, aber letztlich fremde und wundersame Welt“ (vgl. Nelkin 1995, 14).

Das Modell der Popularisierung der Wissenschaft, welches in der zweiten Spalte der Tabelle beschrieben wird, entstand Mitte des 20. Jahrhunderts als die Wissensdefizite der Bevölkerung in wissenschaftlichen Themengebieten auffielen. So entstand auch das *deficit model* (vgl. Schäfer 2015, 17f.). Die Royal Society (1985, 31) forderte daher mehr *Public Understanding of Science* und läutete mit seinem Aufruf eine neue Phase der Wissenschaftskommunikation ein (vgl. Bauer, 2017, 30).

Nach Ereignissen wie dem Sputnik-Schock in den USA, bei dem ein sowjetischer Satellit vor dem amerikanischen das Weltall durchflog, und der großtechnischen Entwicklung von Atomkraft, kamen Skepsis und Kritik auf. Diese erwiesen sich als Unwissenheit über jene Themen, die sich ebenfalls in Akzeptanzdefiziten in der Bevölkerung breit machten. Um diese sozialen Einstellungen in der Bevölkerung zu verändern, wurden Programme entwickelt, die den Fokus auf die Vermittlung und Popularisierung von Wissenschaft legten (vgl. Schäfer 2015, 17f.). LehrerInnen und BeraterInnen übernahmen sodann die Rolle von WissenschaftlerInnen, in dem sie SchülerInnen und Ratsuchenden wissenschaftliches Wissen vermittelten. Als primäres Ziel wurde infolgedessen die Steigerung der *scientific literacy* gesehen. Nicht-medial geschah dies beispielsweise über Tage der offenen Türen in wissenschaftlichen Einrichtungen und Kinder-Universitäten (vgl. Schäfer 2015, 18). Als zentrale Instanz aber für die Steigerung wissenschaftlichen

Wissens und die Verbesserung des Wissenschaftsbildes in der Öffentlichkeit wurden die Massenmedien Zeitungen, Zeitschriften, Radio und Fernsehen ausgemacht, da sie aufgrund ihrer Wirkungsmacht als geeignete Kommunikations- und Vermittlungskanäle gesehen wurden (vgl. Schäfer/Gerhards 2011, 22). So kam dem Wissensjournalismus verstärkt Bedeutung zu (vgl. Bauer 2017, 22). Die Verbreitung von Wissenschaft sollte einen rein edukativen Charakter haben und stellte sich zu Beginn als simpel dar. Ziel war das Darlegen wissenschaftlicher Informationen, die von WissenschaftlerInnen oder JournalistInnen erklärt, aber weder problematisiert noch kritisch hinterfragt werden – Popularisierungs-Berichterstattung nannte sich dieses Vorgehen (vgl. Bauer, 2017, 31). Die erwarteten positiven Folgen blieben allerdings aus. Studien zeigten, dass die Bevölkerung die massenmedial präsentierten wissenschaftlichen Informationen nicht oder nur geringfügig zur Kenntnis nahmen und sie hinterfragten anstatt sie wie präsentiert zu übernehmen, was als eigentliches Ziel galt. Außerdem erreichten die Informationen fast ausschließlich diejenigen, die ohnehin Interesse an wissenschaftlichen Themen hatten (vgl. Schäfer et al. 2015, 19). Das *deficit model* blieb bestehen (vgl. Bauer 2017, 31).

Für die Industrie wurde der Bereich der wissenschaftlichen und technologischen Forschung immer bedeutsamer, sodass dieser stetig anwuchs, um die Konkurrenzfähigkeit der Industrie aufrechtzuerhalten. Den industriellen Bedürfnissen entsprechen wollend, wurden Forschungsaktivitäten teilweise aus den Universitäten und in staatliche oder unternehmenseigene Laboratorien verlegt (vgl. Felt et al. 1995, 42). Wissenschaft entwickelte sich von *little science* (kleine Wissenschaft) zu *big science* (große Wissenschaft), sie wurde nicht nur geografisch groß, sondern auch finanziell, da der Kostenaufwand stieg. Auch der zeitliche und interdisziplinäre Umfang vergrößerte sich, da Forschungen länger andauerten und fächerübergreifende Forscherteams genutzt wurden (vgl. Felt et al. 1995, 51). Doch mit dem starken Wachstum der Wissenschaft und der bedingungslosen Unterstützungsbereitschaft von Staat und Gesellschaft für Entwicklung und Forschung nahmen auch Skepsis und Einsparungswille Einzug (vgl. Felt et al. 1995, 44). Genauso stieg der finanzielle und soziale Rechtfertigungsdruck auf das Wissenschaftssystem, denn aufgrund von Auswirkungen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen nahm auch die Betroffenheit der Öffentlichkeit zu. Wo es in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts noch um den „ästhetischen, aufklärerischen und philosophischen Genuß der Einheit der Natur“ (Orland 1996, 49) ging, wurden Naturwissenschaft und Technik in der zweiten Hälfte dann als entscheidender Motor für den Fortschritt präsentiert, welcher sich aus den technischen Entwicklungen seit der

Industrialisierung, wie der Eisenbahn, dem elektrischen Antrieb, dem Telegraphen, der elektrischen Beleuchtung und anderen Techniken, ergibt (vgl. Weingart 2006, 17).

So entwickelte sich das dritte Modell der Wissenschaftskommunikation – das Modell der Vergesellschaftung. Da die Popularisierung von Wissenschaft als einseitiger Informationsfluss ohne kritische Begutachtung aus verschiedenen Perspektiven nicht funktionierte, wurde sie durch dialogisch-partizipative sowie konfrontative und kontroverse Kommunikation ersetzt (vgl. Schäfer et al. 2015, 19), um die sozialen Einstellungen in der Bevölkerung zur Wissenschaft und ihren Erkenntnissen positiv zu beeinflussen (vgl. Bauer 2017, 31). Da wissenschaftliches Wissen nach Hömberg (1990, 16) als Sonderwissen gilt, welches bisher ungefiltert an die Öffentlichkeit kommuniziert wurde, führte dies zu Verständnisproblemen. Daher sollte die neue Art der Wissenschaftskommunikation als Mittel fungieren, Wissen zielgruppengerecht aufzubereiten und zu kommunizieren und vor allem Wert auf den Austausch mit der Öffentlichkeit zu legen. Nicht nur mehr KommunikatorInnen für wissenschaftliches Wissen wurden eingesetzt, auch das Publikum wurde erweitert, wodurch die Vermittlung von Wissenschaft vielfältige Wirkungen verzeichnete. So wurden intensive Lerneffekte gemessen, sowie anhaltende Kontroversen angestoßen. Auch die Erkenntnisproduktion entwickelte sich weiter. Aus *mode 1* wurde *mode 2*, in dem ab sofort heterogene Akteurskonstellationen anwendungsorientiert sowie transdisziplinär Wissen schaffen sollten (vgl. Schäfer et al. 2015, 19). Dass trotzdem weiterhin eine große Distanz zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit herrschte, führt Weingart auf den Wandel der Medien zurück (vgl. Weingart 2006, 20). Obwohl die Wissenschaft alle Lebensbereiche durchdrang und prägte, schien ihre Allgegenwärtigkeit fremd. Was in Laboren passiert, wie die Arbeit von ForscherInnen funktioniert und was WissenschaftlerInnen untereinander kommunizieren, wurde der Öffentlichkeit nicht gezeigt (vgl. Weingart 2006, 20). „Die professionalisierte Wissenschaft hat die Öffentlichkeiten [...] an die Medien verloren“ (Weingart 2006, 21). Weingart begründet dies damit, dass die Medien nur dieses wissenschaftliche Wissen kommunizierten, welches Nachrichtenwert im Sinne der medialen Selektionskriterien aufwies und somit als „berichtenswerter Phänomenbereich“ (Weingart 2006, 21) galt. Es ginge ihnen nicht mehr um Aufklärung und Teilhabe, sondern hohe Nutzerzahlen und Aufmerksamkeit für das jeweilige Medium. So blieb Wissenschaft institutionell wie kommunikativ von der (Laien-) Öffentlichkeit separiert, obwohl genügend Kommunikationsmöglichkeiten durch die Massenmedien vorhanden waren (vgl. Weingart 2006, 20).

Auch heute ist die Wissenschaftskommunikation ein wichtiges Thema und wird von verschiedenen Seiten gefördert und weiterentwickelt. Es hat sich ein Übermaß an Formaten entwickelt, das der Erklärung wissenschaftlicher Themen dienen soll. Zudem hat Wissenschaft eine völlig neue Bedeutung in der Gesellschaft erlangt als noch vor 20 Jahren, da sie das gesellschaftliche Leben und politische Diskurse prägt und dazu beiträgt, dass Wissenschaftskommunikation die Mündigkeit der Gesellschaft gewährleistet. Vor allem das vor etwa 20 Jahren entwickelte PUSH-Memorandum leistete dabei Unterstützung (vgl. Merton 2019, o. S.). Denn 1999 haben sich die acht bedeutendsten deutschen Wissenschaftsorganisationen (Stifterverband, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Hochschulrektorenkonferenz, Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren, Fraunhofer-Gesellschaft, Wissenschaftsrat und Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz) gemeinsam dafür ausgesprochen, den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu fördern. Sie vereinbarten eine Art Abkommen, welches das *Public Understanding of Science and Humanities* fördern soll (vgl. Stifterverband o. J., o. S.). Sie definierten darin mehrere Ziele. So sollte das Thema Begeisterung für wissenschaftliche Fächer gefördert werden, um Nachwuchs zu generieren, Transparenz und Legitimation von Wissenschaft sollte thematisiert und verbessert werden und die Wissensvermittlung sollte drastisch aufgewertet werden. Zusammengefasst wollte das PUSH-Memorandum damit zwei Hauptziele erreichen: Verständnis für Wissenschaft und Verständigung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft (vgl. Merton 2019, o. S.). In dem Abkommen, verpflichteten sich die acht wissenschaftlichen AkteurInnen außerdem dazu, Infrastrukturen zu bilden, die es möglich machen, ihre Arbeit öffentlich auch in einer für Nicht-SpezialistInnen verständlichen Form darzustellen. Auch sollen Lehr- und Weiterbildungsmöglichkeiten geschaffen werden, die die WissenschaftlerInnen in die Lage versetzen, ihre Forschungsergebnisse öffentlich zu präsentieren. ForscherInnen, die ihrer Verpflichtung nachkommen und den Dialog mit der Öffentlichkeit fördern, sollen entsprechende Würdigung ihrer Leistung erfahren, welche gleichzeitig als Anreiz dient, den neuen Arbeitsschritt in den Arbeitsalltag einzubauen (vgl. Stifterverband o. J., o. S.).

20 Jahre nach der Gründung resümiert der stellvertretende Generalsekretär des Stifterverbandes, Volker Meyer-Guckel:

Es gibt kaum einen Marktplatz in Deutschland, wo nicht Wissenschaft auf die Straße gegangen ist und in vielen Formaten Expertenwissen mit der Gesellschaft ausgetauscht hat. Das ist erfolgreich passiert (Merton 2019, o. S.).

Doch er merkt auch an, dass wissenschaftliche Diskurse immer auch politisch seien und die Wissenschaft deshalb die Daueraufgabe zu lösen habe, ihre Rolle in der Gesellschaft zu reflektieren. Neben der Wissenschaftsmündigkeit in der Öffentlichkeit bedürfe es nun auch einer Öffentlichkeitsmündigkeit der Wissenschaft (vgl. Merton 2019, o. S.).

3.2 Verwissenschaftlichung der Gesellschaft

Nicht nur die Wissenschaftskommunikation hat sich stark verändert und ist in ständiger Bewegung. Auch die Gesellschaft hat sich gewandelt. Und zwar von einer Industrie- zu einer Wissensgesellschaft. Denn schon mit der Industrialisierung hat die Gesellschaft einen rasanten technischen Wandel erlebt. Wo man bisher noch von Landwirtschaft und Handarbeit lebte, wurde immer mehr auf Maschinen gesetzt, die die Massenproduktion von Konsumgütern ermöglichten. Viele neue Arbeitsplätze wurden geschaffen, weil sich der Bedarf von der Landwirtschaft in die Fabriken verlagerte. Produktionsstandorte vergrößerten sich, Arbeitskräfte wanderten aus, um ihren neuen Tätigkeiten nachzugehen und die Politik erkannte, dass der technologische Fortschritt und die Erkenntnisse in den Naturwissenschaften auch auf das soziale Konstrukt der Öffentlichkeit angewendet werden können. Aufgrund der entstandenen industriellen Produktion von Waren, die nun nicht mehr in Handarbeit hergestellt werden mussten, sanken die Produktionskosten und die Produktivität stieg. Die Konsumgesellschaft entstand (vgl. ZEIT Online 2014, o. S.). Doch mit dem zunehmenden Einsatz von immer anspruchsvolleren Technologien und Dienstleistungen und der Verlagerung von Wertschöpfung und Arbeitsplätzen vom Industrie- in den Dienstleistungssektor, beobachtete man wieder einen Wandel in der Gesellschaft – den Wandel zur Wissensgesellschaft (vgl. Poltermann 2013, o. S.).

Mit dem Begriff Wissensgesellschaft ist die wachsende Bedeutung von Wissen, hier von technologischem Wissen und die Handlungskompetenz, in fast allen Lebensbereichen der modernen Gesellschaft gemeint. Eine Schlüsselrolle für die Wissensgesellschaft stellt vor allem die Förderung von Berufs- und Hochschulbildung dar. Die Politik war damit angehalten, mehr junge Menschen zu hohen Schul- und Bildungsabschlüssen zu führen und Studienplätze zu schaffen, damit ein wettbewerbsfähiger und dynamischer Wirtschaftsraum geschaffen werden kann, der die Wissensgesellschaft vorantreibt. Doch hinter uns gelassen haben wir die Industriegesellschaft nicht, sie ist immer noch die Basis der gesellschaftlichen Arbeit. Wissen hingegen wurde neben Kapital zu einem immer wichtigeren Produktionsfaktor der modernen Wirtschaft. Es ist

nicht nur wesentlicher Bestandteil von (neuen) Technologien, in die Erfindergeist und Wissenschaft eingeflossen sind und die durch Patente und Nutzungsrechte kontrolliert werden. Vielmehr spielt Wissen auch beim Einsatz der lebendigen Arbeitskräfte eine große Rolle (Poltermann 2013, o. S.).

Es wird nicht mehr in einer Befehl-Gehorsam-Kultur gearbeitet, sondern in einer Kultur von Kooperation und Prozess- sowie Ergebnisverantwortung. Auch Spontaneität, Kreativität und Eigenverantwortung sind bei der Bewältigung von Aufgaben in wirtschaftlichen Prozessen immer mehr gefordert. So kommt Bildung mehr Bedeutung zu, da die höheren Anforderungen an soziale und personale Kompetenzen besser ausgebildete Arbeitskräfte erfordern als zuvor. Nicht nur fachliches Wissen, um mit den technologischen Entwicklungen Schritt zu halten, ist wichtig, auch Kompetenzen wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit sowie die Fähigkeit längerfristige Prozesse zu überblicken und Rückschläge zu überwinden, werden relevanter. Die fortschreitende Akademisierung gilt somit als Leitbild für die Wissensgesellschaft. Mehr wissenschaftlich arbeitende Kräfte bedeuten mehr Wettbewerbschancen und Möglichkeiten zur Weiterentwicklung (vgl. Poltermann 2013, o. S.). Soziale Aspekte haben sich ebenfalls grundlegend gewandelt, die moderne Wissensgesellschaft hat sich als offen, freiheitlich und zukunftsfähig bewährt. Doch auch Grenzen sind erkennbar. Obwohl Informationen und Wissen zu einem öffentlichen Gut geworden sind, auf das jede/r zugreifen kann, partizipieren nicht alle daran. Wo die bürgerliche Mitte es schafft, den Bildungsanschluss an die nunmehr gehobenen Gesellschaftsmilieus anzupassen, drohen sozial schwache Gruppen abzudriften (vgl. Konrad-Adenauer-Stiftung 2012, 3). Auch weil akademisch ausgebildete Arbeitskräfte aus Sicht der Politik weniger soziale Kosten verursachen, da sie aufgrund von mehr und besseren Berufsmöglichkeiten finanziell eher zurechtkommen als beruflich gebildete oder sogar nicht beruflich gebildete Arbeitskräfte, scheint sich eine Lücke aufzutun (vgl. Poltermann 2013, o. S.). Insofern ist eine Herausforderung, der sich die Wissensgesellschaft stellen muss, ihre sozial verträgliche Realisierung. Diese funktioniert nur dann, wenn ihre Ambitionen umgesetzt werden, ohne dass sozial schwache Schichten benachteiligt werden. Die Förderung frühkindlicher Erziehung und Bildung, die Reformen des Schulsystems und die Stärkung der beruflichen Bildung gelten somit als die wichtigsten bildungspolitischen Reformkonzepte, um den Defiziten entgegenzuwirken (vgl. Konrad-Adenauer-Stiftung 2012, 3).

Die Bedeutung von Wissen hat also zugenommen – und das global. Das einst entscheidende Merkmal der Globalisierung, der weltweite Warenverkehr, ist heute vor allem der intensiviertere Austausch von Informationen und Wissen. Wissensintensive Güter

und Dienstleistungen tragen wesentlich zum Wirtschaftswachstum bei und erweisen sich als krisenresistent. Wissenschaftliches und technologisches Know-how sind weltweit verfügbar und erhöhen zugleich den Konkurrenzdruck zwischen den Wirtschafts- und Forschungsstandorten auf der ganzen Welt. So ist die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Wissenschaft und Wirtschaft zu einer Daueraufgabe geworden (vgl. Konrad-Adenauer-Stiftung 2012, 3), denn Forschung ist eine Grundvoraussetzung für Innovation. Die Wissensgesellschaft lebt von kreativen und innovativen Menschen, die in unterschiedlichen Bereichen ihre Kenntnisse und Fähigkeiten einsetzen. Um das zu gewährleisten, muss ihnen die Möglichkeit gegeben sein, eine Ausbildung zu absolvieren und anschließend ihr Erlerntes anzuwenden. Künftig bedarf es also

eines Ausbaus der Arbeitsplätze in Wissenschaft und Forschung, damit (in gesellschaftlicher Perspektive) die „Zukunftsfähigkeit“ gesichert werden kann, (in wirtschaftlicher Perspektive) die hohen Investitionen in die akademische Ausbildung sich durch eine erhöhte Wertschöpfung amortisieren, (in wissenschaftlicher Perspektive) die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit erhalten bleibt und (nicht zuletzt: in der persönlichen Perspektive der Betroffenen), die geweckten Erwartungen, die mit einer akademischen Ausbildung verbunden sind, nicht enttäuscht werden (Konrad-Adenauer-Stiftung 2012, 4).

Umfassende Bildung, spezialisiertes Wissen und fachliches Know-how werden vor dem Hintergrund des globalen Wettbewerbs immer wichtiger, um Lebensqualität und Wohlstand zu sichern (vgl. Konrad-Adenauer-Stiftung 2012, 5), doch je abhängiger unsere Gesellschaft vom Kapital des Wissens wird, desto dringlicher stellt sich ebenfalls die Frage nach der öffentlichen Teilhabe im Sinne des demokratischen Prozesses. Denn, wie schon in Kapitel 2.2 erwähnt, können mangelndes Verständnis für Wissenschaft, aber auch enttäuschte Erwartungen und Wunderhoffnungen, elementare Folgeprobleme auslösen, die von einer Verweigerungshaltung bis zur Hinwendung zur Pseudo-Wissenschaft reichen (vgl. Stifterverband o. J., o. S.).

3.3 Neugier der Gesellschaft an Wissenschaft

Auch wenn es an vielen Stellen heißt, die Wissenschaft gerate mehr und mehr in Kritik und erhöhe Skepsis in der Bevölkerung, zeigen Studien gegensätzliche Ergebnisse. Denn das Interesse an Forschung und der dahinterstehenden Arbeit steigt an. 2018 sank es zwar von 58 auf 52 Prozent, 2019 stieg es allerdings wieder auf 59 Prozent. Zwei Drittel der Befragten des Wissenschaftsbarometers sind also *sehr* oder *eher* an Wissenschaft und Forschung interessiert und möchten ihre bisherigen Kenntnisse erweitern. Nur 17 Prozent

sind *sehr wenig* oder *eher wenig* an diesem Bereich interessiert (vgl. WiD 2019, 6). Das Interesse an Wissenschaftlichem ist damit sogar höher als das an Politik und Kultur. Insgesamt war bei der Befragung zu erkennen, dass vor allem Menschen mit formal höherem Bildungsniveau großes Interesse an Wissenschaft und Forschung zeigen (vgl. WiD 2019, 6). Auf die Frage, wie gut sich die Menschen über Wissenschaft informiert fühlen, antwortet die Hälfte zwar nur mit *teils teils* (vgl. WiD 2019, 8), doch stimmen 64 Prozent der Befragten zu, dass es wichtig sei, in seinem Alltag über Wissenschaft und Forschung Bescheid zu wissen (vgl. WiD, 2018, 21). Die Zahl derer, die sich *gar nicht* oder *eher nicht* informiert fühlen – 2019 etwa 15 Prozent – sank seit 2014 kontinuierlich (vgl. WiD 2019, 8). Dass Forschung in der Zukunft zu einem besseren Leben führen kann, bestätigen in der Befragung 52 Prozent. Und zwei Drittel sogar, dass sie helfen kann, zentrale Probleme der Menschheit zu lösen (vgl. WiD 2019, 16-18).

Auch wenn sich einige Menschen aufgrund fortschreitender Technik Sorgen machen, dass mehr Zwänge auf sie wirken und dass sich ihre Lebensbedingungen zu schnell verändern (vgl. WiD 2019, 18), ist das Interesse an wissenschaftlichen Themen groß. Es wächst jährlich kontinuierlich an. 64 Prozent der Befragten würden sogar gerne einmal miterleben, wie WissenschaftlerInnen arbeiten. Überdies wünscht sich laut des Wissenschaftsbarometers etwa die Hälfte mehr Partizipation an wissenschaftlichen Forschungsprozessen in Form von Teilnahmen an Projekten (vgl. WiD 2019, 14).

3.4 Digitalisierte Wissenschaftskommunikation

Wissenschaft und ihre Berichterstattung ist zu einem festen Bestandteil des Medienangebots geworden. Ob im Print-, Rundfunk- oder Online-Bereich, die Zahl und der Umfang von Wissenschaftsseiten, -beilagen, -magazinen, -sendungen und -blogs steigen kontinuierlich (vgl. Seethaler/Beaufort 2018, 55). Kommunikationsformate haben sich durch die Medialisierung und die durch das Internet ausgelösten Transformationsprozesse stark gewandelt (vgl. Bucher/Niemann 2015, 69). Sie haben vor allem die Dynamik und Struktur wissenschaftlicher Kontroversen hinsichtlich ihrer internationalen Reichweite, dem Grad an Dialogizität und Zugänglichkeit, der Textstruktur und der Partizipationsmöglichkeiten verändert (vgl. Fritz/Bader 2010, 342).

Durch diesen Wandel verändert sich sowohl die interne als auch die externe Wissenschaftskommunikation. Beide profitieren von neuen Möglichkeiten und bedienen sich neuer Formate und Kanäle. Die interne Kommunikation, die zwischen den

AkteurInnen im wissenschaftlichen Feld stattfindet, profitiert vor allem von Entwicklungen wie Open Access Zeitschriften, Open Data und Open Science. Aber auch das Entstehen von Sharing- und Austauschplattformen hat sie revolutioniert. Die externe Wissenschaftskommunikation hat sich hingegen aufgrund veränderter und neuer Publikations- und Interaktionsmöglichkeiten stark gewandelt. Auch neue digitale Formate und weitere AkteurInnen der Wissenschaftskommunikation haben sich etabliert (vgl. Köneker 2017, 454f). So müssen sich WissenschaftlerInnen zum Beispiel nicht mehr zwangsläufig an Verlage wenden, um ihre Ergebnisse zu veröffentlichen: Dies können sie prinzipiell eigenständig online tun. Dazu durchlaufen sie Open-Peer-Review-Verfahren, also partizipative Prozesse zur Qualitätssicherung, die von anderen WissenschaftlerInnen aus ähnlichen Forschungsbereichen durchgeführt werden (vgl. Scheu/Schedifka 2018, 179). Außerdem ist es heute theoretisch jedem möglich, ohne bedeutende finanzielle oder zeitliche Investition nicht nur als EmpfängerIn, sondern auch als SenderIn von Informationen zu agieren. So haben sich zum Beispiel 2007 bereits organisierte Plattformen gegründet, auf denen WissenschaftsbloggerInnen mit der Internet-Öffentlichkeit in Kontakt treten können. Ob offline oder online, jeder Mensch hat mittlerweile die Möglichkeit mit Wissenschaft zu interagieren. Wie zum Beispiel in Kinderunis, bei Science Slams oder den vielen Online-Dialogformaten (vgl. Köneker 2017, 457). Auf diese Weise können Laien direkt von wissenschaftlichen AkteurInnen angesprochen und in den Diskurs miteinbezogen werden, sodass sie selbst über Wissenschaft berichten oder gar an wissenschaftlichen Forschungsprozessen teilhaben können (vgl. Scheu/Schedifka 2018, 179). Wissenschaftliche Institutionen haben sich ebenfalls digitalisiert und sorgen mit intensivierter Online-Kommunikation dafür, mehr Aufmerksamkeit und Öffentlichkeit für ihre Anliegen, Errungenschaften und ihr Potenzial für künftige Forschungserfolge zu erzielen. In diesem Zusammenhang entstanden beispielsweise auch Uni-Zeitschriften, Alumni-Newsletter, Hochschulfernsehen, Campus-Podcasts und vieles mehr. Das hat den Vorteil, dass sich Institutionen mit diesen Formaten passgenauer als noch in der Vergangenheit an MultiplikatorInnen wenden und direkt mit Einrichtungen des Medienbetriebs kooperieren können (vgl. Köneker 2017, 455f.).

In der folgenden Tabelle 2 werden die verschiedenen Formen der Wissenschaftskommunikation mit den Formen der Medialisierung kombiniert dargestellt, um den Wandel durch die Entstehung von neuen Medien deutlich zu machen.

Formen der Medialisierung	Wissenschaftskommunikation			
	Externe Wissenschaftskommunikation		Interne Wissenschaftskommunikation	
	Öffentliche Wiss.Komm.	Feldübergreif. Wiss.Komm.	Formelle Wiss.Komm.	Informelle Wiss.Komm.
Medialisierte interpersonale Kommunikation	Bürgerbeteiligung an Wissenschaft: Teilhabe an Wissensproduktion, Begutachtung, Definition von Qualitätskriterien	Neue Kommunikations- und Verhandlungsmodi	Neue Einreich- und Begutachtungspraktiken, Einbeziehung wissenschaftsexterner Akteure in den Begutachtungsprozess	Informelle Wissenschaftskommunikation findet öffentlich statt, wird zugänglich und kann kommentiert werden
Interaktive Kommunikation	Wissenstransfer wird zu Wissensgenerierung, Forschung findet im öffentlichen Raum statt, Forschung kann überprüft werden.	Beratung wird erleichtert	Neue Evaluierungsmethoden wissenschaftlicher Arbeit und damit neue Qualitätskriterien	Ausweitung des Forschungslabors in den virtuellen Raum
Massenkommunikation	Neue journalistische Informationsquellen und Recherchepraktiken	Neue Handlungsrollen für Wissenschaftler, Grenzen zwischen sozialen Feldern verschwimmen	Grenzen zwischen formeller und Massenkommunikation verblassen	Gefahren veröffentlichter medialisierter informeller Kommunikation: Internetkompetenz notwendig

Tab. 2: Kombination der Formen von Wissenschaftskommunikation mit Formen der Medialisierung; Quelle: Lüthje (2015, 56)

Die interne und externe Wissenschaftskommunikation beinhaltet nach Lüthje (2015, 56) jeweils zwei Unterformen. Bei der externen Kommunikation sind das die öffentliche und die feldübergreifende Wissenschaftskommunikation und bei der internen die formelle sowie informelle Wissenschaftskommunikation. Öffentliche Kommunikation meint die tatsächliche Kommunikation mit der Öffentlichkeit. Auch Wissenschaftsjournalismus und -PR, Events, Veranstaltungen oder Ausstellungen gehören dazu, wenn sie an ein breites Publikum adressiert sind. Die feldübergreifende Wissenschaftskommunikation hingegen meint die Kommunikation von AkteurInnen aus dem wissenschaftlichen Feld mit AkteurInnen aus anderen sozialen Feldern wie Politik, Wirtschaft und Medien. Sie dient vorwiegend als Beratungstätigkeit. Die interne Wissenschaftskommunikation ist auf Anschlusskommunikation ausgelegt, wie eine folgende Publikation oder Zitation durch andere WissenschaftlerInnen in Fachbeiträgen. Bei der formellen Kommunikation geht es um die Bewertung und Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnis und sie betrifft das Verfassen und Publizieren von wissenschaftlichen Texten sowie die dazugehörigen Verfahren wie Peer-Review, Herausgabe und die Einhaltung der Publikationsregeln. Dabei ist wichtig, dass die Produkte der formellen Wissenschaftskommunikation öffentlich zugänglich sind. Die informelle Kommunikation umfasst hingegen alle anderen Bereiche der wissenschaftsinternen Kommunikation. Ihre Funktionen sind der soziale

Austausch unter WissenschaftlerInnen sowie die Entwicklung von Ideen (vgl. Lüthje 2015, 52-55).

In der öffentlichen Wissenschaftskommunikation wird durch medialisierte interpersonale Kommunikation eine neue Form und Intensität der Bürgerbeteiligung möglich. Sie reicht sogar bis hin zur Teilhabe an der Wissensproduktion und Begutachtung wissenschaftlicher Qualität. Dies geschieht vor allem durch Bürger-Blogs über Wissenschaft, Diskussionen in Online-Foren, Microblogging oder Open Peer Review. Durch die interaktive Kommunikation kann linearer Wissenstransfer sogar zu interaktiver Wissensgenerierung werden, da Ergebnisse in sozialen, öffentlichen Medien diskutiert werden können. Forschung kann außerdem durch neue Tools wie Plagiat-Scanner auch von wissenschaftsexternen AkteurInnen geprüft werden. Auch JournalistInnen erleben einen Wandel. Denn mit der Massenkommunikation in sozialen Medien und Wissenschaftsblogs entstehen neue journalistische Informationsquellen, die die Recherchepraktiken verändern (vgl. Lüthje 2015, 57).

Die feldübergreifende Wissenschaftskommunikation hat sich ebenfalls verändert, denn medialisierte interpersonale Kommunikation beeinflusst sie, indem sie über Online-Diskussionen oder Delphi neue Verhandlungsmodi möglich macht. Interaktive Kommunikation erleichtert zudem die Beratungstätigkeit zum Beispiel durch anschauliche und interaktive Präsentationsplattformen. Und durch die Massenmedien kommt WissenschaftlerInnen neben ihrer Beratungstätigkeit auch eine politische Handlungsrolle zu, da sie mehr in den Fokus der Medien geraten (vgl. Lüthje 2015, 57f).

Bei der formellen Wissenschaftskommunikation entstehen durch die mediatisierte interpersonale Kommunikation neue Begutachtungs- (Open Peer Review) und Einreichungspraktiken (Online-Verfahren). Hier werden auch wissenschaftsexterne AkteurInnen einbezogen. Die interaktive Kommunikation macht neue Evaluierungsmethoden wie *Webometrie* möglich, durch die neue Qualitätskriterien entstehen. Zusätzlich erleichtern Massenmedien den Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen (vgl. Lüthje 2015, 58).

Die informelle Wissenschaftskommunikation findet in Blogs und Foren statt und gelangt dadurch an die Öffentlichkeit, wo sie kommentiert werden kann. Durch interaktive Kommunikation und Computerisierung wird das Forschungslabor zudem auf den virtuellen Raum ausgeweitet. Mit der Massenkommunikation stellt sich für die informelle Wissenschaftskommunikation allerdings eine Gefahr dar, denn es könnten Web 1.0-Anwendungen wie E-Mails gehackt, dadurch wissenschaftsinterne Informationen

veröffentlicht und somit skandalisiert werden. Eine spezielle Internetkompetenz ist hier gefordert (vgl. Lüthje 2015, 58).

Doch, wie oben bereits angesprochen, haben sich durch die Digitalisierung und den Medienwandel auch die AkteurInnen in der Wissenschaftskommunikation verändert. Nicht nur WissenschaftlerInnen nutzen Formate zur Vermittlung von wissenschaftlichen Themen, auch weitere AkteurInnen sind durch die veränderten Bedingungen Teil der Wissenschaftskommunikation geworden. Dazu gehören vor allem JournalistInnen sowie Medien- und ÖffentlichkeitsarbeiterInnen, die für Institute des wissenschaftlichen Systems tätig sind. Außerdem können Wirtschafts- oder NGO-VertreterInnen (von Nichtregierungsorganisationen), PolitikerInnen, in Gruppen organisierte Privatpersonen und auch Laien zu den AkteurInnen der Wissenschaftskommunikation gezählt werden. Sogar LehrerInnen gehören dazu, da sie im Unterricht Lehrinhalte vermitteln, die aus wissenschaftlichen Prozessen erwachsen (vgl. Könneker 2017, 458). Zur Verdeutlichung der Rollen, werden die HauptakteurInnen der Wissenschaftskommunikation mit ihren Kommunikationswegen in Abbildung 1 dargestellt.

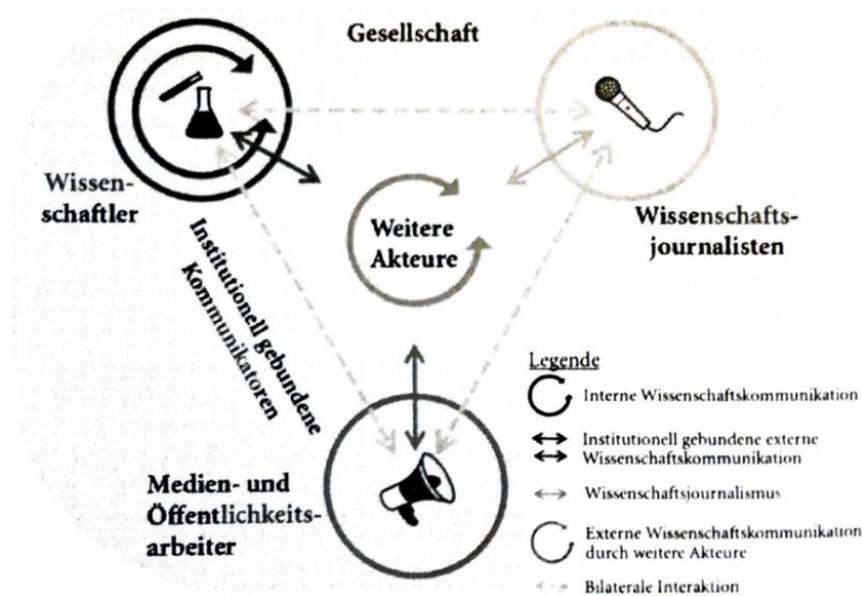


Abb. 1: Übersicht der AkteurInnen in der Wissenschaftskommunikation und ihrer Kommunikationswege; Quelle: Könneker (2017, 458)

Die drei dargestellten Berufsgruppen kommunizieren je bilateral. Werden Interviews geführt, kommunizieren WissenschaftsjournalistInnen mit WissenschaftlerInnen. Dabei erfüllt jede Seite seine Funktion: die journalistische Seite sammelt wissenschaftliche

Informationen, um Artikel zu publizieren und die Seite der Wissenschaft vermittelt ihre Erkenntnisse, um allgemeinverständlich aufbereitet an die Öffentlichkeit zu gelangen. Um Informationen für Pressemitteilungen zu sammeln, wenden sich Medien- und ÖffentlichkeitsarbeiterInnen an WissenschaftlerInnen. Auch hier erfüllen beide Seiten ihre Funktion. Bei der Verfassung von Pressemitteilungen interagieren sodann Medien- und ÖffentlichkeitsarbeiterInnen mit WissenschaftsjournalistInnen. Während erstere diese innerhalb der externen Kommunikation auf ihren Websites veröffentlichen können, nutzen die anderen sie, um journalistische Artikel zu verfassen. Jede Berufsgruppe interagiert ferner mit weiteren AkteurInnen, wie ihren Stakeholdern, und der Gesellschaft (vgl. Könneker 2017, 458f).

Über welche Kanäle die genannten AkteurInnen Wissenschaftskommunikation betreiben und welche Kanäle ihre RezipientInnen bevorzugen, ist sich Heinicke (2016, 123) sicher: „Das Social Web ist aus der Wissenschaft nicht mehr wegzudenken. Wissenschaftler twittern, sharen, vernetzen sich online.“ Auch die Studie des Wissenschaftsbarometers 2018 fand heraus, dass die Bevölkerung im Vergleich zum Jahr 2016 weniger auf analoge Medien zurückgreift, um sich über wissenschaftliche Themen zu informieren. Das Fernsehen bleibt Spitzenreiter als Informationsmedium, dicht gefolgt vom Internet. Fast 40 Prozent der Befragten informierten sich häufig bis sehr häufig in diesen Medien über wissenschaftliche Themen. Vor allem junge Leute, 14 bis 29 Jahre alt, informieren sich zunehmend über soziale Medien und Videoplattformen (vgl. WiD 2018, 5-11), was einen klaren Trend von analogen zu digitalen Formaten zeigt. Zwei Jahre zuvor nutzten die Befragten noch häufiger Artikel aus Zeitungen, Fachzeitschriften oder Magazinen, um sich über Wissenschaft zu informieren (vgl. WiD 2018, 9). Beim Einsatz von Social Media allerdings existiert ein Dilemma „zwischen der verkürzten Darstellung von Forschungsthemen und dem Anspruch an die wissenschaftliche Genauigkeit“ (Müller 2017, 13). Hier gilt es abzuwägen, welche Themen wie kommuniziert werden sollten und an wen sie adressiert sind. So sind für die Kommunikation über Social-Media-Kanäle, zusätzlich wissenschaftliche Qualitätsstandards vonnöten (vgl. Müller 2017, 13f).

3.5 Funktionen von Wissenschaftskommunikation

Die Wissenschaft steht in besonderer Verantwortung für die Gesellschaft und gewinnt zunehmend Relevanz, weil viele politische Entscheidungen auf Grundlage von wissenschaftlichen Erkenntnissen getroffen werden. Daher ist es wichtig, den Dialog der

Wissenschaft mit der Gesellschaft zu fördern. Das BMBF hat diesbezüglich in seinem Grundsatzpapier festgehalten, dass Wissenschaftskommunikation in der, aus der und über die Wissenschaft stattfinden und dass der Austausch zwischen Forschung und Gesellschaft alltäglich werden soll (vgl. BMBF 2019, o. S.). Innerhalb der Wissenschaft regt sie den kollegialen Austausch an, vermittelt Wissen über die Forschung anderer Disziplinen, gibt einen Überblick über die Forschung im Verbund und fördert den Aufbau persönlicher Kontakte zu KollegInnen. Wissenschaftskommunikation aus der Wissenschaft informiert Menschen außerhalb der Wissenschafts-Community und trägt dazu bei, dass gesellschaftlich notwendige Wandel angestoßen werden (vgl. Wissenschaftskommunikation.de 2018, o. S.). Gerade in Zeiten, in denen Fakten ignoriert oder umgedeutet werden, sind Erklärungen der Wissenschaft besonders wichtig. Ihre Aufgabe ist also auch, über ihre Arbeit und die eigenen Forschungsergebnisse zu kommunizieren (vgl. BMBF 2019, o. S.). Weiter nimmt die Wissenschaftskommunikation durch ihre politische Nähe eine wichtige Rolle im Willensbildungsprozess ein. Vor allem dann, wenn es um unsichere oder umstrittene Forschungen mit weittragenden politischen Implikationen geht, „wenn die darauf gründenden Entscheidungen einen hohen Politisierungsgrad erreichen und im Extremfall den gesellschaftlichen Zusammenhalt gefährden können“ (Weingart 2017, 54). Wissenschaftskommunikation setzt hier an und hat zur Aufgabe, den Dialog mit der Gesellschaft früh zu beginnen, Ziele, Möglichkeiten und Grenzen von Forschungen klar zu benennen und auf hohe Qualitätsstandards zu setzen. Sie bezieht BürgerInnen ein und entwickelt Formate, um Wissenschaft zu kommunizieren, sodass sie in der Breite der Bevölkerung ankommt und verstanden wird (vgl. BMBF 2014, o. S.).

Wie das am besten gelingen könnte, erklärt Stefan Müller (2017, 16), Mitglied des Bundestages, folgendermaßen: „Wir müssen die Menschen mit unseren Themen packen und die Relevanz für das eigene Leben deutlich machen.“ Er ist der Meinung, dass gute Geschichten erzählt werden und die Dinge so anschaulich wie möglich gemacht werden müssen. Und dafür benötige es gute ErzählerInnen, die er in den WissenschaftlerInnen sieht, weil diese aufgrund ihrer Arbeit am authentischsten über Wissenschaft berichten können (vgl. Müller 2017, 16).

Wie in Kapitel 2.2 bereits beleuchtet, existieren Vertrauenslücken und Kritik gegenüber wissenschaftlichen Themen. Um diesem als Unverständnis definierten oder auf Fehlinterpretationen basierenden Zustand entgegenzuwirken, sieht auch das BMBF die allgemeinverständliche Vermittlung von wissenschaftlichen Themen als unabdingbar. So

sollten auch die Prozesse und Methoden wissenschaftlichen Arbeitens transparent gemacht und besonders die Komplexität und Vorläufigkeit von wissenschaftlichen Erkenntnissen thematisiert werden (vgl. BMBF 2019, 3). Zudem sollen Dialogformate Unverständnis mindern, Begeisterung wecken und Partizipation ermöglichen. So wurde beispielsweise die Initiative *Public Engagement with Science and Technology* (PEST) entwickelt. Die politische Initiative steht für Aktivitäten einer dialogorientierten Wissenschaftskommunikation. Zwar ist die Idee keine innovative, schon früher hat man versucht die Menschen durch Dialogformate näher an das Thema Wissenschaft heranzuführen, doch hat die Vielfalt dieser Initiativen, die Einbindung von WissenschaftlerInnen und der Zuspruch der Öffentlichkeit zu diesen Formaten der Wissenschaftsbegegnung zugenommen. So wurde auch das Konzept der *Citizen Science* entwickelt, also einer Bürgerwissenschaft. Diese bietet die Möglichkeit, BürgerInnen an Forschungsprozessen teilhaben zu lassen, sodass sie mitforschen, Wissen schaffen und den Forschungsprozess aktiv mitgestalten können (vgl. Bürger schaffen Wissen, o. J.). Durch den Dialog mit der Wissenschaft werden sie zu mündigen AkteurInnen, die in der Lage sind, wissenschaftliche Entwicklungen hinsichtlich ihres Nutzens und ihrer Risiken zu beurteilen, „um so auch Mitsprachemöglichkeiten in gesellschaftspolitischen Entscheidungsprozessen zu erlangen“ (Fährnich 2017, 167-170).

Eine weitere Funktion von Wissenschaftskommunikation ist die Aufforderung der Wissenschaft, dass die Gesellschaft selbst etwas gegen Unwissen oder Fehlinformationen tun kann, indem sie der Wissenschaft Fragen stellt. Denn um Wissenschaft verstehen und vorantreiben zu können, muss die Gesellschaft neugierig sein.

Gerade in einer Gesellschaft, die einerseits glaubt, schon viel zu wissen und andererseits aber vor den drängenden Fragen unserer Zeit kapituliert, ist es wichtig, Fragen zu stellen. Denn nur wer fragt, bekommt Antworten und kann sie nutzen (Nagel 2018, 20).

Damit Wissenschaftskommunikation aber überhaupt funktionieren kann, so betrieben wird, dass Unverständnis und Kritik beseitigt werden können und sich Wissenschaft auch in öffentliche Debatten einbringt, müssen Rahmenbedingungen entwickelt werden, die die AkteurInnen der Wissenschaft zu mehr Kommunikation motivieren. So arbeitet das BMBF daran, Strukturen zu schaffen, die die Bedingungen für Wissenschaftskommunikation im Forschungsalltag verbessern und WissenschaftlerInnen dazu befähigen und ermutigen, sich in kontroverse gesellschaftliche Debatten einzubringen (vgl. BMBF 2019, 3). Um diese Rahmenbedingungen festzulegen, hat das BMBF im Jahr 2019 die *#FactoryWisskomm* eingerichtet. In dieser einjährigen Denkwerkstatt sollen die

Leitungsebenen der Allianzorganisationen und AkteurInnen aus Politik, Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsjournalismus Strategien entwickeln, die die Wissenschaftskommunikation vorantreiben. Daneben fördert das Ministerium zusätzlich verschiedene Initiativen wie Dialog- oder Beteiligungsformate, welche zur Wissensvermittlung und Partizipation dienen sollen. So zum Beispiel die *Hightech-Strategie 2025*. Sie soll innovative Formen der Zusammenarbeit fördern und so Menschen in das Innovationsgeschehen einbeziehen, indem breite Bevölkerungsgruppen zum Dialog über die Zukunft eingeladen werden (vgl. BMBF 2019, 3f.).

Dass aber überwiegend die Menschen an solchen Formaten teilnehmen, die bereits eine hohe Affinität zu wissenschaftlichen Themen aufweisen, wird stark kritisiert. Denn dadurch werde nur eine Teilgesamtheit abgedeckt, die nicht repräsentativ ist. Nicht aktiv interessierte BürgerInnen würden durch Dialogformate nicht erreicht und somit das Ziel des *Public Engagement with Science and Technology* nicht erfüllt. Doch die positiven Entwicklungen der Wissenschaftsevents und die hohe Aufmerksamkeit, die ihnen zukommt, bestätigt das Gegenteil: Sie sind ein erfolgreiches Format zur Wissenschaftsbeteiligung, auch wenn sie ausbaufähig sind (vgl. Fähnrich 2017, 176f).

3.6 Unterscheidung Wissenschaftsjournalismus, -PR und traditionelle PR

Da es, wie in Kapitel 3.4 bereits erwähnt, mehrere AkteurInnen in der Wissenschaftskommunikation gibt, sollen die verschiedenen Funktionen und Ziele von Wissenschaftsjournalismus, -PR und traditioneller PR voneinander abgegrenzt werden. Denn je nach Berufsgruppe haben diese differierende Aufgaben, Strategien und Ziele. Während der in den Qualitätsmedien verankerte Wissenschaftsjournalismus als reiner Typ informierender und aufklärerischer Wissenschaftskommunikation gilt und als kritischer Begleiter auftritt (vgl. Weingart 2017, 47), hat die Wissenschafts-PR zum Ziel, möglichst viel Aufmerksamkeit für eine bestimmte Sache zu erzielen und so für sich zu werben (vgl. Weingart 2017, 36).

WissenschaftlerInnen, WissenschaftsjournalistInnen und Wissenschaftsmuseen wie Science Centers und auch BloggerInnen betreiben Wissenschaftskommunikation primär aus aufklärerischer Absicht. Ihnen geht es vor allem um Information über Entwicklungen in der Forschung. Mitunter kann ihr Interesse auch darin liegen, Interesse für Wissenschaft zu wecken und darüber öffentliche Zustimmung zu erzielen. Oft ist die Kommunikation aber auch engagierender Absicht. Darin versuchen die AkteurInnen

Laien in den Forschungsprozess miteinzubeziehen und somit dem Prinzip der Demokratisierung der Wissenschaft zu folgen. In beiden Fällen geht es auch um Zustimmung und Vertrauen in Wissenschaft, aber auch um einen Bildungseffekt bei den RezipientInnen. Institutionelle Wissenschaftskommunikation wird hingegen überwiegend in persuasiver Absicht betrieben. So produzieren PR-Abteilungen oder -Referate Informations- und Werbematerialien, welche der Reputationskommunikation dienen. Die persuasive Kommunikation soll bei den AdressatInnen Akzeptanz und Zustimmung zu Wissenschaft allgemein oder zu speziellen Forschungsrichtungen erzielen oder die Namen von Universitäten oder Forschungseinrichtungen zu Marken etablieren. Die Grenzen zwischen Information und Persuasion sind allerdings oft fließend, sodass Berichterstattung in eigener Sache durch bestimmte Aufbereitungen wie Werbung für die eigene Institution aussehen kann (vgl. Weingart 2017, 35-38).

Eine aufklärerische Funktion übernimmt vor allem der Wissenschaftsjournalismus. Denn die Öffentlichkeit, die mit Informationen zu Naturkatastrophen, dem Klimawandel oder anderen alarmierenden Ereignissen in der Welt konfrontiert wird, bedarf Personen oder Institutionen, die sie als (in-)direkt Betroffene über die Ursachen und Auswirkungen dieser Geschehnisse aufklären. Sie benötigt Einschätzungen zu Folgen und Maßnahmen, die zukünftig ergriffen werden können, um erneute Katastrophen zu verhindern. Der Wissenschaftsjournalismus kann genau da ansetzen, denn er kann komplexe Inhalte erklärend und allgemeinverständlich an ein Publikum vermitteln. Zudem sind wissenschaftliche Fachartikel für Laien häufig schwer auffindbar und unverständlich, weshalb die meisten nicht auf diese zurückgreifen, sondern journalistische Formate bevorzugen (vgl. von Campenhausen 2011, 10-12).

Die Funktion des Wissenschaftsjournalismus besteht also in der Informationsvermittlung und hat zusätzlich eine Kritik- und Kontrollfunktion, die auf Probleme, Fehlverhalten und Mängel in der Wissenschaft hinweist. Um diese Funktionen zu erfüllen, hat er eine Struktur entwickelt, die aus wissenschaftsjournalistischen Redaktionen, WissenschaftsjournalistInnen sowie journalistischen Arbeitsroutinen und Vermittlungstechniken besteht. Wissenschaftsberichterstattung ist stark auf Forschungsergebnisse fokussiert und greift überwiegend auf WissenschaftlerInnen als ExpertInnen zurück (vgl. Blöbaum 2017, 221) mit dem Ziel, selbst Wissenschaft zu verstehen und sie dann Laien verständlich zu machen (vgl. von Campenhausen 2011, 10-12). Hauptziel der JournalistInnen ist es, damit Inhalte allgemeinverständlich zu präsentieren und Wissenschaft zu beschreiben, um sie erklären zu können. Daher ist die Darstellung vieler

Themen vorwiegend sachlich und faktenorientiert. Vor allem bei medizinischen Themen zeigt sich dieses Vorgehen, da JournalistInnen weder Hoffnungen wecken noch Ängste schüren wollen (vgl. Blöbaum 2017, 230f). Sie bedienen sich allerdings nicht nur intelligenter Analysen und Gegenüberstellungen, sondern auch journalistischer Formate, um den Menschen wissenschaftliche Themen näher zu bringen und alltagstauglich zu machen (vgl. von Campenhausen 2011, 15f.). Denn gerade schwierige Themen werden nur dann gelesen, wenn sie attraktiv dargeboten werden: „Gute Texte bleiben das A und O des Journalismus“ (Kurlemann 2020, 178). So werden ein Portrait eines Kranken, eine Reportage aus einer Befruchtungsklinik oder ein Bericht über einen Tag im Dialysezentrum menschlich und greifbar.

Wissenschaftsjournalisten helfen mit ihrer Darstellung essenzielle Fragen zu beantworten wie: Was verstehen wir unter gesund und krank, Leben und Tod? Ist ein infektfreier Mensch mit einer angeborenen Fehlbildung gesund? Ist ein gesunder Träger eines potentiell krankmachenden Genmerkmals krank? Ist ein Unfallopfer, das atmet, aber keine Hirnströme mehr hat, tot? (von Campenhausen 2011, 15f.).

Wissenschaftsjournalismus versteht sich aber nicht als Sprachrohr der Wissenschaft, er ist vielmehr ein kritischer Beobachter der Wissenschaft. Denn er berichtet auch über medizinische und naturwissenschaftliche Risiken und Plagiats- sowie Datenfälschungsfälle in der Wissenschaft (vgl. Blöbaum 2017, 224f.). Dafür müssen WissenschaftsjournalistInnen zudem mit wissenschaftlichen Publikationen, wissenschaftlicher Sprache und Zahlen umgehen können. Denn ob Massenimpfungen oder medizinische Tests sinnvoll sind oder der Einsatz von teuren Medikamenten gerechtfertigt ist, kann nur beurteilen, wer die Grundregeln der Statistik beherrscht. Ein Landtag kann nur über Schulreformen entscheiden, wenn er weiß, welche Lernmethoden am besten funktionieren oder in welchem Alter eine Fremdsprache am besten aufgenommen wird. Dies können Neurologen, Pädagogen, Soziologen und andere zwar erklären, doch muss der Wissenschaftsjournalismus dafür sorgen, dass es auch verstanden wird. So muss jedes Fremdwort übersetzt und jeder Fachbegriff erläutert sein (vgl. von Campenhausen 2011, 13). Trotzdem folgt der Wissenschaftsjournalismus journalistischen und nicht wissenschaftlichen Normen, er „verzichtet auf Standards wissenschaftlicher Publikationen wie ausführliche Belege, Darlegung des methodischen Vorgehens und Diskussion der Limitationen“ (vgl. Blöbaum 2017, 231).

Van Campenhausen (2011, 13) ist der Meinung, dass der Wissenschaftsjournalismus das Weltbild der Menschen formt: Denn Wissenschaft und Forschung sind ständig im Fluss und bringen Erkenntnisse rund um

alles, was das Leben spannend macht: Geld, Leidenschaft, Macht, Politik, Ansehen, Scheitern, Vertuschung, Bestechung, Betrug und die nicht enden wollende Suche nach Lösungen, Heilung, Erklärung, Sinn (van Campenhausen 2011, 13).

Der Wissenschaftsjournalismus stellt also eine wichtige Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit dar, weil er unabhängig und kritisch das thematisiert, was relevant für die Gesellschaft ist, was widersprüchlich, unverständlich oder unerklärt ist. Doch auch die Wissenschafts-PR bedient sich der Wissenschaftskommunikation. Sie betreibt überwiegend persuasive, also beeinflussende, Kommunikation, denn sie wird in den meisten Fällen von hauptberuflichen Kommunikationsprofis betrieben und ist somit immer im Auftrag tätig. Es fehlt ihr im Vergleich zum Journalismus das Merkmal der Unabhängigkeit – Auch, wenn sie ähnlich wie Journalismus arbeitet und ihre Produkte journalistischen Qualitätsansprüchen nahekommen (vgl. Hoffmann 2017, 60).

Die Wissenschafts-PR betreibt strategische Kommunikation, denn sie umfasst den intentionalen Einsatz sowohl einseitiger als auch dialogischer Kommunikationsformen, um Aufmerksamkeit und Interesse für Themen und Vorgehensweisen der Wissenschaft zu wecken, meinungsbildend zu wirken und Verständnis für Wissenschaft zu fördern (vgl. Raupp 2017, 145). Sie wird von Wissenschaftsorganisationen wie Hochschulen und Forschungseinrichtungen genutzt, die dem Erhalt und Ausbau organisationaler Legitimität dient. Diese „resultiert aus den Zuschreibungen, die Stakeholder aufgrund ihrer Erwartungen an die Wissenschaftsorganisation vornehmen“ (Raupp 2017, 150). Stakeholder sind hier politische AkteurInnen, wie Behörden und Ministerien, Wirtschaft (Auftraggeber, Kooperationspartner) und die Öffentlichkeit (Laien- und Fachöffentlichkeit sowie Medien). Diese haben verschiedene Erwartungen an die Wissenschaftsorganisation, die sich auf deren Ziele beziehen: so verfolgt die Organisation zum einen das organisationsbezogene Ziel des Erhalts und Ausbaus organisationaler Legitimität, also der Rechtmäßigkeit der Einrichtung, und zum anderen die gesellschaftlichen Ziele der Vermittlung von und der Verständigung über Wissenschaft. Zwischen diesen beiden Zielen besteht allerdings ein großer Unterschied. Während Wissenschaft als öffentliches Gut gesehen werden kann und der Wahrheitssuche sowie zu Objektivität verpflichtet ist, verfolgen Organisationen eigene Interessen mit der Kommunikation in, über und aus der Wissenschaft. Sie sind sich den

gesellschaftlichen Interessen zwar bewusst und Universitäten zum Beispiel der Bildung und Aufklärung verpflichtet, doch eben auch dem Selbsterhalt und dem Ressourcengewinn der Organisation (vgl. Raupp 2017, 150f.). Auch der Journalist und Pressereferent der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Johannes Schnurr, ist sich sicher, dass WissenschaftlerInnen ihre Ergebnisse öffentlich dokumentieren und präsentieren müssen, um nicht dem Kampf um schwindende Ressourcen, sprich Fördergelder, Kooperationen und ähnlichem, zu unterliegen. So ist die Aufgabe der Wissenschafts-PR die Bedürfnisse der Medien zu erkennen, demnach interessante Themen zu identifizieren, sprachlich gut aufzubereiten und punktgenau an Zielgruppen zu liefern. Wissenschafts-PR fungiert also auch als Schnittstelle zwischen WissenschaftlerInnen und der Öffentlichkeit (vgl. Uni Heidelberg o. J., o. S.).

Da die Wissenschaftskommunikation ein Teilsystem der Public Relations ist, scheint es sinnvoll die Wissenschafts-PR zusätzlich von der traditionellen PR abzugrenzen. Diese kann als professionell gestaltete Auftragskommunikation beschrieben werden, die die Ziele der Wahrung der eigenen Interessen beziehungsweise der der AuftraggeberInnen verfolgt (vgl. Reisewitz o. J., o. S.). Diese können beinhalten, Wissen über ein Produkt zu verbreiten, ein Image zu bilden, erhalten oder zu verändern, Vertrauen und Interessenausgleich zu schaffen, Konflikte wahrzunehmen und zu begrenzen oder auch Krisen zu bewältigen (vgl. Naundorf 1993, 597). PR präsentiert also eine Institution und deren Aktivitäten verschiedenen Zielgruppen und will damit Aufmerksamkeit und Verständnis erreichen, Meinungen beeinflussen, Unterstützung generieren sowie Vertrauen und Kooperation fördern (vgl. onpulson o. J., o. S.). Das tut sie zum Beispiel dadurch, dass die eigene Position definiert, Meinungen untersucht, Interessens- und Anspruchsgruppen lokalisiert, Informationen zielgruppenspezifisch aufbereitet und mit ausgewählten Kommunikationsmitteln von Pressemitteilungen über Blogs, Social Networks oder Hintergrundgespräche mit JournalistInnen ins öffentliche Bewusstsein gehoben werden (vgl. Reisewitz o. J., o. S.). So kann ein positives Bild der Institution in der Öffentlichkeit erreicht und gepflegt werden (vgl. onpuslon o. J., o. S.).

Traditionelle und Wissenschafts-PR sind also in ihren Grundzügen ähnlich. Die Unterschiede von traditioneller PR zu Wissenschafts-PR bestehen hauptsächlich darin, dass auf andere Inhalte gesetzt wird und nicht das Image eines Produkts, einer Person oder eines Unternehmens im Vordergrund steht. Wissenschafts-PR nutzt verschiedene Instrumente der klassischen PR, um komplexe wissenschaftliche Themen verständlich zu machen und somit Interesse zu wecken sowie von der Wichtigkeit der Forschung selbst

zu überzeugen. Dies ist auch in Bezug auf die wirtschaftlichen Erfolge der Forschungseinrichtungen und ForscherInnen wichtig, da eine positive Wahrnehmung der Öffentlichkeit für den Bestand der Forschung oder einzelner Richtungen sorgt (vgl. Freie Journalistenschule o. J., o. S.). Wissenschafts-PR greift aber zusätzlich auf grundlegende wissenschaftliche Prinzipien zurück, indem Zitate gekennzeichnet, Quellen angegeben werden und valide sowie reliable Studien herangezogen werden (vgl. Wissenschafts-Thurm 2019, o. S.).

4. Digitale Wissenschaftskommunikation am Beispiel Blogs

Längst haben Social Media auch die Wissenschaftskommunikation erfasst. Ihr Einsatz reicht von der Kommunikation der Wissenschaftler untereinander über ihre Kommunikation an die und mit der Öffentlichkeit bis hin zur institutionellen Kommunikation wissenschaftlicher Einrichtungen jeder Art (Leopoldina 2017, 36).

Digitale Kommunikationsformen der Wissenschaft erstrecken sich also nicht nur über Online-Fachpublikationen oder Website-Informationen, sondern vermehrt auch über soziale und interaktive Kanäle. Eine der etabliertesten Anwendungen des Web 2.0 in der Wissenschaftskommunikation sind Blogs, an denen nicht nur WissenschaftlerInnen, sondern auch JournalistInnen sowie Laien teilhaben können (vgl. Littek 2012, 71).

2006 begann sich die wissenschaftliche Blogosphäre zu entwickeln. Erste Einzelblogs etablierten sich, wie der Fisch-Blog des Chemikers Lars Fischer (späterer Chefredakteur von Scilogs.de) oder die Wissenswerkstatt vom Wissenschaftssoziologen und -journalisten Marc Scheloske (späterer Chefredakteur von Scienceblogs.de). Zwei Jahre später entwickelten sich sogenannte *Aggregierungsplattformen* für Wissenschaftsblogs. Diese fungieren als Netzwerk für Einzelblogs. WissenschaftsbloggerInnen können mit ihren Einzelblogs in diese Netzwerke einziehen und sind Teil einer großen Plattform. Die zwei größten und bekanntesten Blog-Netzwerke sind ScienceBlogs.de (mit aktuell 46 aktiven Blogs) und Scilogs (mit aktuell fast 100 Einzelblogs). Hier befinden sich die meisten der deutschen Wissenschaftsblogs (vgl. Littek 2012, 78f). Zwar gibt es keine genauen Zahlen, wie viele aktive Wissenschaftsblogs aktuell betrieben werden und welche Reichweiten diese tatsächlich erreichen, doch werden Potenziale von Wissenschaftsblogs in der Wissenschaftskommunikation selbstreferenziell von der wissenschaftlichen Blogosphäre und in Fachbeiträgen aufgezeigt (vgl. Littek 2012, 82). Und auch die NutzerInnen von Blogs bestätigen den Trend. Eine Umfrage des Bundesverband Digitale Wirtschaft e. V. (BVWB) ergab, dass knapp ein Viertel aller InternetnutzerInnen mindestens einer/m BloggerIn oder InfluencerIn regelmäßig folgt (vgl. BVWB 2018, 59). Laut Social-Media-Atlas 2018/19 nutzen 28 Prozent der InternetnutzerInnen sogar regelmäßig Blogs (vgl. Faktenkontor 2019, o. S.). Und bei 50 Millionen InternetnutzerInnen in Deutschland, die täglich online unterwegs sind (vgl. ARD/ZDF-Forschungskommission 2019, o. S.), sind es schon 14 Millionen Menschen, die regelmäßig Blogs lesen. Das BVWB (2018, 61) fand in seiner Umfrage außerdem heraus, dass 40 Prozent der Befragten BloggerInnen eine hohe gesellschaftliche Relevanz zuschreiben, was ebenfalls den Trend Blog hervorhebt.

Ein Blog, der sich vom Begriff *Weblog* ableitet, ist als eine Art Online-Logbuch oder Internettagebuch zu verstehen. Denn Beiträge, auch *Blogposts* genannt, werden dort in regelmäßigen Abständen eingestellt und erscheinen in umgekehrter chronologischer Reihenfolge, sodass Aktuelles immer ganz oben steht. Der Unterschied zu einer herkömmlichen Website besteht beim Blog darin, dass er neben Informationen auch Meinungen publiziert und Beiträge von LeserInnen kommentiert werden können. Durch diese Dialogfunktion erhöhen die AutorInnen die Bedeutung ihrer Texte und können direkten Kontakt zu Interessierten und FreundInnen, aber auch Unternehmen, KundInnen, JournalistInnen oder PartnerInnen aufbauen (vgl. Eck 2007, 16f). Verlinkungen in publizierten Texten erhöhen zudem die Aufmerksamkeit auf Blogs, da sie in Suchmaschinen auf den oberen Plätzen erscheinen. So können sie sich mit anderen Blogs und Seiten im Internet vernetzen. Eine weitere Besonderheit von Weblogs ist die *RSS-Funktion (Really Simple Syndication)*: Mit einem *FeedReader*, also einem Leseprogramm, das Inhalte mit semantischen Angaben versieht und somit maschinenlesbar macht, ermöglichen die BlogautorInnen ihren LeserInnen auf Neuigkeiten oder Änderungen im Blog hingewiesen zu werden, ohne den Blog selbst öffnen zu müssen (vgl. Eck 2007, 16f). Dass jeder Blogbeitrag einen eigenen *Permalink*, also eine URL, besitzt, kann ebenfalls als Merkmal von Blogs definiert werden. Genauso wie *Trackbacks*. Mit ihnen ist es möglich, sich mittels Link auf Einträge anderer Blogs zu beziehen. Diese erhalten sodann eine Nachricht darüber, dass auf sie verwiesen wurde, wodurch wiederum ein starkes Netzwerk unter BloggerInnen entsteht – die Blogosphäre. Thematisch gibt es bei Blogs keine Grenzen. Von persönlichen Erfahrungen und Erlebnissen in Tagebuchform von Privatpersonen über die Vorstellung neuer Produkte von Unternehmen bis hin zu politischen Wahlen oder Fußballergebnissen ist in Blogs alles zu finden. Treffen alle der genannten technischen und inhaltlichen Merkmale zu, werden Blogs im Gegensatz zu anderen Medien meist als besonders authentisches, ehrliches und sachverständiges Kommunikationsinstrument wahrgenommen (vgl. Schweinfurth 2016, 70-74).

Als AutorInnen treten in Blogs nicht nur Privatpersonen, sondern auch Vereine, Verbände und andere Organisationen auf. Auch Unternehmen bedienen sich immer häufiger der interaktiven Kommunikationsform in Form eines Corporate Blogs. Dieser ist laut Schweinfurth ein im Unternehmen entstandener Blog, der als „Instrument der Vermittlung von Kommunikationen des Organisationssystems Unternehmen mit seiner Umwelt“ (2016, 75) verstanden wird. Die dort entstehenden Blogposts werden von der Geschäftsführung oder den MitarbeiterInnen verfasst, doch auch GastautorInnen können

zu Wort kommen (vgl. Schweinfurth, 2016, 75). Die Ziele eines Unternehmensblogs können dabei verschieden sein: Das *Corporate Blogging* ist eine Taktik, um auf sich aufmerksam zu machen, über Suchmaschinen besser gefunden zu werden und somit sichtbarer zu sein. Es kann aber auch genutzt werden, um mehr *Leads* zu generieren, also Businesskontakte, die Interesse an einem Produkt oder dem Unternehmen haben und ihre Kontaktdaten für den weiteren Dialog übermitteln, sowie neue NutzerInnen zu erreichen, zu binden und mit ihnen in Austausch zu treten. Neben dem wirtschaftlichen Ziel durch das Bloggen mehr Einnahmen zu erlangen, können auch die Wissensvermittlung und Information der NutzerInnen Ziele eines Corporate Blogs sein. Ob mehr Traffic auf der Seite eines Unternehmens, mehr Downloads und Kundenanfragen oder die Vermittlung von Informationen, um Hilfe zur Selbsthilfe zu bieten, haben Weblogs je nach Ausrichtung des Unternehmens und seiner Philosophie verschiedene Ziele (vgl. Troll 2017, o. S.). Diesen entsprechend können daher acht Unterformen von Corporate Blogs definiert werden, welche Ansgar Zerfaß (2005, 30) beschreibt. So gibt es zum Beispiel *Knowledge Blogs*, welche der internen Vermittlung von Wissen dienen sollen. Solche, die der externen Wissensvermittlung dienen, nennt er hingegen *Service Blogs*. Sie sollen gezielt Probleme und ihre Ursachen behandeln und den NutzerInnen nützliche Informationen geben. Um RezipientInnen kontinuierlich an ein Unternehmen zu binden, werden *Customer Relationship Blogs* genutzt, welche die Beziehung zu den NutzerInnen pflegt. *Campaigning Blogs* verfolgen ein etwas anderes Ziel: Sie wollen informieren, Themen besetzen und dadurch überzeugen. Diese Art Blog wird meist nur über den Zeitraum einer bestimmten Kampagne betrieben. Bei *CEO Blogs* geht es darum, dass sich GeschäftsführerInnen oder Vorstände in persönlichen Weblogs zu aktuellen Branchenthemen äußern, aber auch zu allgemein interessierenden Fragen und privaten Erlebnissen. Diese Art Blog soll dem Unternehmen ein authentisches und persönlicheres Image verleihen. *Product* oder *Brand Blogs* werden vor allem werblich genutzt. Sie wollen bestimmte Produkte, Leistungen oder Marken eines Unternehmens vorstellen und bekannter machen und so das Image des Unternehmens stärken. Um die Zusammenarbeit von MitarbeiterInnen eines oder mehrerer Unternehmen zu stärken, dienen *Collaboration Blogs*. Als letzte Form beschreibt Zerfaß den *Crisis Blog*, der von Unternehmen im Rahmen der Krisenkommunikation eingesetzt wird. Er soll in Krisen argumentativ der Legitimierung dienen (vgl. Zerfaß 2005, 30f). Heutzutage, so Schweinfurth (2016, 98), existieren aber vor allem auch Mischformen dieser genannten Unterformen, da sich meist eine einzelne für das Vorhaben eines Unternehmens nicht vollends eignet.

4.1 Definition und Vorkommen von Wissenschaftsblogs

Wissenschaftsblogs sind in ihren Funktionalitäten und Grundeigenschaften überwiegend gleich. Jedoch können bei Inhalten, AutorInnen und Modellen Unterschiede festgestellt werden. So können Wissenschaftsblogs als Plattformen bezeichnet werden, auf denen BloggerInnen Inhalte für LeserInnen zugänglich machen, bei denen es sich um Fragstellungen, Ergebnisse und Vorgehensweisen von Wissenschaft(-lerInnen) handelt. Da der Untersuchungsgegenstand Blog allerdings erst verhältnismäßig kurz besteht und sich noch im Prozess des Etablierens befindet, scheint es noch keine Definition des Terminus Wissenschaftsblog zu geben (vgl. Heinicke 2016, 123f).

Der Weblog ist eine einfach zu handhabende und benutzerfreundliche Kommunikationsform, die die Infrastruktur bietet, bestimmte Inhalte zu erstellen. Sie gibt aber nicht vor, welche Inhalte in welcher Art und Weise veröffentlicht werden sollen. Daher stellen sie die WissenschaftskommunikatorInnen vor einige Herausforderungen: Ihnen ist selbst überlassen, welche Inhalte sie publizieren, wie Texte in Wissenschaftsblogs geschrieben werden und welche Funktion sie haben sollen. Es können traditionelle, sozial und kulturell etablierte Textformen genutzt werden, es können aber auch neuartige kreative Formen erprobt werden (vgl. Heinicke. 2016, 125). Da es keine festgesetzten Rahmenbedingungen gibt, sind BloggerInnen in der Position ihre Weblogs selbst „mit dem Sigel Wissenschaft zu versehen“ (Heinicke 2016, 126). Woran Wissenschaftlichkeit in Blogs festgemacht wird, ist allerdings eine grundsätzliche Unsicherheit, da auch dafür keine Vorgaben bestehen (vgl. Wenninger 2016, 32).

Die technischen und funktionalen Merkmale definiert Heinicke genauso wie die eines nicht wissenschaftlichen Blogs: Beiträge werden in umgekehrter chronologischer Reihenfolge dargestellt, werden meist von einer Person verfasst, sind über URLs adressierbar und bieten die Möglichkeit der Kommentarfunktion. Das Kommentieren unter Blogposts, also die Möglichkeit von monologischer zu dialogischer Kommunikation zu wechseln, macht den Blog zu einer Art Hybrid zwischen diesen beiden Formen der Kommunikation. Die kommentierenden LeserInnen werden dadurch automatisch von KonsumentInnen zu ProsumentInnen und ermöglichen so den Austausch zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Ein zusätzlicher Vorteil von Blogs ist die Möglichkeit, ihn mit anderen Social-Media-Anwendungen wie Facebook oder Twitter verbinden zu können, um eine größere Reichweite zu erzielen (vgl. Heinicke 2016, 126f).

Die Blogszene verzeichnete in den vergangenen Jahren rasantes Wachstum. Im Jahr 2006 wurden mehr als 200 Millionen Blogs weltweit gemessen. Vor allem die USA und asiatische Länder nutzen sie vermehrt, Deutschland liegt da eher auf einem der hinteren Plätze (vgl. Eck 2007, 18f). Allerdings kann nicht identifiziert werden, wie viele aktive Blogs insgesamt existieren. 2006 führten noch sieben Prozent der InternetnutzerInnen einen eigenen Weblog, heute sollen laut Schätzungen circa 24 Prozent ein aktives Online-Journal betreiben. Buggisch (2016, o. S.) geht in seinem Blog von einer Untergrenze von mindestens 200.000 Blogs in Deutschland aus, gemessen an der Anzahl der monatlich veröffentlichten Blogposts auf Wordpress. Da es aber weitere Content-Management-Systeme gibt, mit denen Blogs erstellt werden und dies auch ohne ein solches System funktioniert, kann diese Zahl auch deutlich höher sein.

Charakteristisch für die letzten Jahre ist, dass immer mehr WissenschaftlerInnen die Initiative ergreifen, online über ihre Arbeit oder ihre Forschungsrichtung zu kommunizieren. Für die einen ist es die Chance der Imagestärkung, für die anderen der Nachwuchsrekrutierung und wieder für andere der Ressourcen- und Akzeptanzbeschaffung (vgl. Weitze/Heckl 2016, 139f). Doch neben der individuellen Ebene des Kommunizierens seitens der WissenschaftlerInnen, geschieht Wissenschaftskommunikation gleichwohl auf institutioneller Ebene, wie durch Unternehmen, Universitäten oder Forschungseinrichtungen (vgl. Herrmann-Giovanelli 2013, 205).

4.2 Arten und Inhalte von Wissenschaftsblogs

Wissenschaftlich ausgerichtete Blogs können verschiedene Formen annehmen und aus verschiedenen Perspektiven definiert werden. Neben den bereits in Kapitel 4 genannten Arten von Blogs lassen sich folgende Typen differenzieren.

Zum einen bestehen Wissenschaftlerblogs und zum anderen Wissenschaftsblogs. Bei Wissenschaftlerblogs geht es nicht um ein bestimmtes Projekt oder ein konkretes Forschungsvorhaben, hier stehen die WissenschaftlerInnen als Personen im Vordergrund (vgl. Köhler 2008, 13). Daher bezeichnet sie Littek (2012, 75) auch als akteurszentrierte Wissenschaftsblogs. Hier werden neben fachwissenschaftlichen Gedanken sowie Dokumenten und Aufsätzen vor allem auch private Themen, wie Eindrücke einer Konferenz oder einer Meinung zu einem aktuellen Thema, publiziert. Beim Wissenschaftsblog hingegen, der als inhaltszentrierter Blog gilt (vgl. Littek 2012, 75), geht es vorrangig um die publizistische Aufbereitung von Wissenschaftsthemen, sodass

diese von einer allgemeingebildeten Öffentlichkeit verstanden werden können. Hier liegt der Fokus nicht auf einer Person oder einer persönlichen Geschichte. Schwerpunktmäßig werden Forschungsergebnisse thematisiert, die öffentliche wie politische Relevanz haben. Auch Unterhaltungsformate kommen bei dieser Art des Blogs vor (vgl. Köhler 2008, 13). Es werden demzufolge fachspezifische Inhalte thematisiert, wie die Beschreibung und Erklärung eines wissenschaftlichen Phänomens, die Rezension einer neu veröffentlichten Studie oder der Rückblick auf eine Tagung. Auch unterhaltende Populärwissenschaft findet hier ihren Platz (vgl. Heinicke 2016, 123f).

Es gibt allerdings auch weitere Unterformen der Wissenschaftsblogs. Dazu gehören institutionelle Wissenschaftsblogs, Projekt-, Seminar- und Konferenzblogs. Die institutionellen Wissenschaftsblogs fungieren als PR-Blogs, „deren Fokus auf einer auf Außenwirkung orientierten Präsentation eines Forschungsprozesses oder -feldes liegt“ (Littek 2012, 75). Sie gehören zu den Corporate Blogs und setzen auf eine kontinuierliche Darstellung der wissenschaftlichen Forschung eines Instituts. Ihr Ziel ist, eine breite Öffentlichkeit über ein Forschungsvorhaben zu informieren und weitere mediale Berichterstattung zu erwirken. Der Typus Projektblog ist dem institutionellen Blog sehr ähnlich, ist aber zeitlich begrenzt und unterscheidet sich in Dauer und Kontinuität. Die dritte Unterform von Wissenschaftsblogs sind Seminarblogs, welche im Rahmen von Lehrveranstaltungen genutzt werden und die Kommunikation zwischen DozentInnen und Studierenden verbessern sollen. Auch Aufgaben und Ideen können dort ausgetauscht werden. Konferenzblogs können eingesetzt werden, um Veranstaltungen, Workshops, Tagungen oder Konferenzen multimedial zu begleiten und zu dokumentieren. Hier werden auch häufig Audio- oder Videobeiträge publiziert (vgl. Littek 2012, 75f).

Es gibt also bereits verschiedene Arten der Aufbereitung von Blogs und ihren Inhalten. Trotzdem stehen BloggerInnen vor dem Problem, selbst entscheiden zu müssen, wie sie bloggen wollen – im Stil eines wissenschaftlichen Journals, wie im Vortrag auf einer wissenschaftlichen Konferenz, wie im Fachgespräch mit KollegInnen oder in einer bunten Mischung aus alledem? Egal, wie sich die Bloggenden entscheiden, folgen höchstwahrscheinlich kommunikative Reaktionen in Form von Leserkommentaren, welche einen Erwartungsdruck auslösen können. Ein Beispiel von Wenninger (2016, 29) verdeutlicht diesen Prozess: Der Autor untersuchte einen Post von Armin Nassehi auf der Seite der Deutschen Gesellschaft für Soziologie und betrachtete vor allem die dazugehörige Kommentierung. Darin wurde kritisiert, dass der Blogpost in Form und Inhalt dem Format Blog nicht angemessen sei und eher einem Aufsatz ähnele. In einem

weiteren Kommentar wird die Erwartungshaltung deutlich, dass Blogs „eigentlich auch für fachfremde Leser gedacht“ sein sollten. So weisen die KommentatorInnen dem Autor und seinem Post einen bestimmten Zweck zu, den er nicht erfüllt zu haben scheint. Dass hinter dem Posting aber vielleicht ein ganz anderer Zweck steckte, ist dabei irrelevant. Auch, wenn nicht klar ist, was genau Wissenschaftsblogs ausmacht, wie wissenschaftliche Inhalte angemessen gebloggt werden sollten und zu welchem Zweck, haben LeserInnen scheinbar bestimmte Erwartungen an BloggerInnen, die sie vor die große Herausforderung stellen, diese zu erfüllen (vgl. Wenninger 2016, 28-30). Wenninger (2016, 329) merkt zudem an, dass es oft eine Unsicherheit darüber gibt, woran die Wissenschaftlichkeit oder der Wissenschaftsbezug eines Blogs festgemacht werden kann und formuliert Strategien, die diesen Bezug gewährleisten. Zum einen bestehen die Strategien in bestimmten Formen der Selbstdarstellung beziehungsweise Selbstthematisierung und zum anderen in der Auseinandersetzung mit grenzwissenschaftlichen Themen und AkteurInnen. Die Selbstdarstellung solle dafür sorgen, dass „quasi von innen heraus bestimmt werden soll, was Wissenschaftsblogs auszeichnet und welche Funktion diese erfüllen“ (Wenninger 2016, 33) und die Auseinandersetzung mit grenzwissenschaftlichen Themen solle die Konstruktion von Grenzen von Wissenschaftsblogs ermöglichen und Nichtwissenschaftliches symbolisch exkludieren. Denn gerade durch dieses sogenannte *Boundary-Work* erscheinen BloggerInnen dem Feld der Wissenschaft als selbstverständlich zugehörig (vgl. Wenninger 2016, 33). So existieren bereits Blogs, die in kurzen Texten darstellen, welchen Status die AutorInnen in ihrer wissenschaftlichen Ausbildung erreicht haben und/oder welche institutionelle Zugehörigkeit sie in einer wissenschaftlichen Organisation innehaben. Manchmal wird sogar darauf eingegangen, was der Blog bewirken soll und warum er entstanden ist. Auch Fotos der Bloggenden sind häufig zu finden, die etwas über die dahinterstehenden Personen verraten. Zudem versuchen die verwendeten Grafiken und symbolischen Elemente, wie zum Beispiel das Logo eines Blogs, als dauerhafte Rahmung einen wissenschaftlichen Bezug herzustellen (vgl. Wenninger 2016, 34f).

Um den Fragen, was Wissenschaftsblogs ausmacht, wie wissenschaftliches Bloggen funktioniert und was man in Wissenschaftsblogs schreiben darf, auf den Grund zu gehen, haben sich seit den Anfängen der deutschen Blogosphäre eigenständige Blogs entwickelt. Sie diskutieren den Kommunikationsraum Wissenschaftsblog und versuchen ihn selbstregulierend zu definieren. Parallel dazu entwickeln institutionelle AkteurInnen

bestimmte Regulierungen um die Wissenschaftlichkeit von Wissenschaftskommunikation zu bestimmen und Qualitätsmerkmale auszumachen. Diese werden von freien und institutionellen Blogs genutzt, um das Format Wissenschaftsblog den Richtlinien für gute Wissenschaftskommunikation anzupassen (vgl. Wenninger 2016, 40f). Vor allem aus Sicht der Wissenschaft müssen grundlegende Regeln befolgt werden, wenn Wissenschaftskommunikation betrieben wird. Dazu gehört zum Beispiel, dass Zitate gekennzeichnet, Quellen wissenschaftlich korrekt angegeben und Studien herangezogen werden, die die Qualitätskriterien Validität, Reliabilität und Objektivität erfüllen (vgl. Wissenschafts-Thurm 2019, o. S.).

4.3 Geschäftsmodelle

Noch lange nicht alle deutschen und europäischen Unternehmen verfügen über ein eigenes Corporate Blog. Aber das Bewusstsein dafür wie wichtig eine solche Plattform für die Reputation ebenso wie für die Generierung von Umsätzen ist, wächst zusehends (Upload Magazin 2016, o. S.).

Daher sind für einen Blog nicht nur Inhalte und AutorInnen von Bedeutung, sondern auch das Geschäftsmodell. Denn gerade Corporate Blogs verfolgen oft verschiedene Ziele, die über die Wissensvermittlung hinausgehen. Daher nutzen Unternehmen oft Blog-Mischformen, die die Ziele Vermittlung von Wissen und Informationen, Content-Marketing, allgemeine Imagebildung und Employer Branding verfolgen (vgl. Upload Magazin 2016, o. S.). Zwar ist laut verschiedener Internetquellen (vgl. u. a. Häfner o. J., o. S.) ein Blog nicht gleichzeitig ein Geschäftsmodell, jedoch kann er dazu beitragen, die genannten Ziele zu erreichen sowie zusätzliche Umsätze zu generieren. So kann ein Unternehmen beispielsweise *payed content* in Form von *sponsored posts* anbieten, also kostenpflichtigen Inhalt, der von PartnerInnen des Blogs oder anderen Unternehmen bereitgestellt wird, um Umsätze zu erzielen. Genauso kann ein Blog aber auch die eigenen Produkte und Dienstleistungen anbieten und verkaufen. Eine weitere Möglichkeit ist, mit *affiliate links* zu arbeiten. Dies sind Links auf Online-Shops von Fremdunternehmen. Klicken die LeserInnen auf diesen Link und kaufen dort etwas oder führen eine bestimmte Aktion aus, erhalten die BloggerInnen eine Provision (vgl. Gründerszene Lexikon o. J., o. S.). BlogbetreiberInnen können auch mit Agenturen zusammenarbeiten, die (inhaltlich passende) Werbebanner auf den jeweiligen Blogs platzieren oder Kooperationen mit Advertorials eingehen, um die Aufmerksamkeit auf den Blog zu erhöhen, das Image zu verbessern und Einnahmen zu erzielen (vgl. Häfner o. J., o. S.).

Je mehr Traffic auf einem Blog zu verzeichnen ist, desto mehr Möglichkeiten ergeben sich, ein gutes Geschäftsmodell aufzubauen und im besten Fall auch Umsätze zu generieren. Um die Risiken einer einzelnen Strategie zu minimieren, setzen viele Blogs auf Mischformen und nutzen daher mehrere Modelle (vgl. Häfner o. J., o. S.). Doch allein der Inhalt eines Corporate Blogs kann sich oft nicht langfristig behaupten: „Contentplattformen dürfen keine Inseln im Social Web sein, sonst wird sie kaum einer finden“ (Upload Magazin 2016, o. S.). Wichtig ist daher vor allem auch die Einbindung in die gesamtheitliche Kommunikationsstrategie des Unternehmens. Denn wenn diese Verbindung nicht gut funktioniert und die Inhalte statisch sind oder allenfalls sporadisch aktualisiert werden, führt dies das Unternehmen in die Unsichtbarkeit im Netz und fördert keinesfalls die Umsatzgenerierung (vgl. Upload Magazin 2016, o. S.).

5. Empirische Untersuchung: Benchmark-Analyse

Wie in den bisherigen Kapiteln festgehalten, ist Wissenschaftskommunikation aus der heutigen Zeit nicht mehr wegzudenken. Vor allem in Zeiten von Web 2.0, in denen sich viele neue Wege eröffnet haben zu kommunizieren, sich auszutauschen und einzubringen, ist es wichtig, diese auch zu nutzen. Gerade Gesellschaft und Wissenschaft sind zwei Systeme, die sich gegenseitig beeinflussen und voneinander abhängig sind. Daher müssen sie kommunikativ auch so miteinander umgehen, dass beidseitiges Verständnis und Vertrauen entsteht und beibehalten werden kann. Gute Wissenschaftskommunikation soll genau da greifen und diese wichtige Verbindung aufrechterhalten. Wie und wo Wissenschaftskommunikation am besten funktioniert, ist zwar noch nicht endgültig klar, jedoch gibt es Ansätze, die Erfolge zeigen: So zum Beispiel Blogs. In vielen Forschungsbereichen haben sie sich zu einem relevanten Forum für wissenschaftliche Debatten etabliert (vgl. Wissenschafts-Thurm 2019, o. S.). Die Blogosphäre ist nicht nur ein dynamisches Informationsnetz, sie beinhaltet auch eine soziale Komponente. Denn sie vernetzt Menschen. Für die wissenschaftliche Kommunikationskultur eröffnet dies spannende Optionen (vgl. Wissenswerkstatt 2008, o. S.). Denn durch Blogs ist die Wissenschaft in der Lage, außerhalb von wissenschaftlichen Publikationen oder Veranstaltungen, interessierte Menschen zu erreichen, LeserInnen zu binden und dadurch die vermeintlich verschlossene Welt der Wissenschaft zugänglicher und greifbar zu machen: „Wissenschaft fasziniert, frustriert und ist Gegenstand gesellschaftlicher Debatten. Blogs sollen informieren, interessieren und anregende Diskussionen anstoßen“ (Wissenswerkstatt 2008, o. S.). Sie können als Verbindungsglied zwischen WissenschaftlerInnen und Laien angesehen werden (vgl. Wissenswerkstatt 2008, o. S.).

Wissenschaftsblogs stehen laut Wissenswerkstatt (2008, o. S.) für eine neue Ära der Wissenschaftskommunikation, denn das Zeitalter der passiven RezipientInnen ist vorbei. Vielmehr sind sie zu neugierigen und mündigen DialogpartnerInnen geworden, deren Mündigkeit durch den Austausch mit der Wissenschaft aufrechterhalten wird und so dem Konzept des *Scientific Citizenship*, also der wissenschaftlichen Bürgerschaft, entgegenkommt. Auch die immer weiter steigenden Zahlen sich neu etablierender Blogs und BlognutzerInnen bestätigen den Trend, dass sich die Öffentlichkeit nicht nur noch über die Massenmedien über wissenschaftliche Erkenntnisse informiert, sondern auch auf Quellen wie Blogs zurückgreift, die ihnen mehrseitige Argumentationen zur Verfügung stellen, nach denen sie sich eine eigene Meinung bilden können (vgl. Krämer 2015, 24).

5.1 Methodenwahl

Da sich die vorliegende Arbeit mit dem Thema Wissenschaftskommunikation am Beispiel von Blogs beschäftigt und herausfinden soll, wie Wissenschaftsblogs formal, gestalterisch und inhaltlich aussehen müssten, um gute Wissenschaftskommunikation zu leisten, soll im Folgenden eine Benchmark-Analyse durchgeführt werden. Hierfür werden zehn Blogs aus unterschiedlichen Bereichen der Wissenschaft ausgewählt, die sodann analysiert und miteinander verglichen werden sollen.

Es soll untersucht werden, wie Unternehmen, Verbände, Forschungseinrichtungen oder WissenschaftlerInnen nach außen kommunizieren, welche Mittel sie nutzen, um ihre LeserInnen zu erreichen und welche Formate sie bieten, um wissenschaftliches Wissen zu vermitteln. Die Analyse soll zudem zeigen, ob Blogs eine Alternative zu Massenmedien und anderen Kanälen darstellen, um sich über wissenschaftliche Themen zu informieren und ob sie die Kritik, die der Wissenschaft entgegengebracht wird, reduzieren kann. Es werden ferner inhaltliche und gestalterische Aspekte der zehn Blogs untersucht, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten sowie Schwächen und Stärken herauszuarbeiten und folglich Best-Practice-Beispiele darzustellen.

Da eine größere Menge an Daten anhand einer vergleichsweise kleinen Teilgesamtheit erhoben werden soll, wird eine qualitativ-quantitative Forschungsmethode herangezogen. Diese ermöglicht eine intersubjektiv nachvollziehbare Beschreibung komplexer Strukturen, indem sie Gegebenheiten messbar macht und einer statistischen Analyse zuführt. Indem sie einem empirischen Relativ ein numerisches Relativ zuordnet, können komplexe Informationen auf wesentliche Merkmale reduziert und folglich einfacher analysiert werden (vgl. Raithel 2006, 8). Vereinfacht gesagt werden somit ausgesuchte Merkmale systematisch mit Zahlenwerten belegt, um empirische Beobachtungen auf zahlenmäßig breiter Basis zu sammeln (vgl. Brosius et al. 2012, 4). Kennzeichnend für eine quantitative Methode ist demnach die „Reduktion von komplexen Zusammenhängen auf wenige Aussagen“ (Brosius et al. 2012, 4) in Form von Zahlen, Prozent- oder Mittelwerten. Die Vermischung mit der qualitativen Herangehensweise ermöglicht zudem die systematische Beschreibung von Medieninhalten und den Schluss auf den Kontext, da nicht nur gemessen und ausgewertet wird, sondern gleichermaßen interpretiert und auf den aktuellen Forschungsstand angewendet wird (vgl. Brosius et al. 2012, 135). Daher scheint das Benchmarking an dieser Stelle eine geeignete Methode zu sein. Andere Methoden wie die Befragung, die Beobachtung oder das Experiment könnten die Fragestellung der Arbeit nicht ausreichend detailliert und in gleichem

Umfang beantworten. Sie liefern eher rein qualitative Ergebnisse und können nicht den gleichen Grad an Vergleichbarkeit schaffen. Mit der Befragung zum Beispiel werden überwiegend Einstellungen und Meinungen in der Bevölkerung erhoben, mit der Beobachtung wird das tatsächliche Verhalten von Menschen in bestimmten Situationen erfasst und mit dem Experiment sollen Ursache-Wirkungs-Beziehungen identifiziert werden (vgl. Brosius et al. 2012, 5).

Mertins und Kohl (2009, 21) beschreiben die Methode des Benchmarkings als einen kontinuierlichen Prozess, bei dem sowohl Produkte und Dienstleistungen als auch Prozesse und Methoden betrieblicher Funktionen über mehrere Unternehmen hinweg verglichen werden. Nicht nur Unterschiede zu anderen Unternehmen können offengelegt werden – auch Ursachen für bestehende Schwächen oder Stärken sind ermittelbar. Anhand des Benchmarkings werden bei dem Vergleich zwischen Unternehmen und deren Prozessen oder Produkten also Klassenbeste (*best in class*) identifiziert. Teil der Methode ist die Festlegung von Benchmarks, also von Referenzpunkten in Form einer zu messenden Bestleistung, anhand derer ausgewählte Unternehmen verglichen werden. Das Ziel der Benchmarking-Methode ist, neue Ideen von außen zu bekommen, daraus Maßnahmen abzuleiten und diese in eine unternehmensspezifische Lösung umzusetzen. Dadurch können Schwachstellen beseitigt und die Wettbewerbsfähigkeit erhöht werden (vgl. Mertins/Kohl 2009, 22-24).

Das Benchmarking kann in zwei Unterformen unterteilt werden. Zum einen gliedert sich die Methode in das interne Benchmarking, das auf Vergleiche innerhalb des eigenen Unternehmens abzielt. Anhand verschiedener Kriterien werden hier Prozesse und Vorgänge aus den verschiedenen Abteilungen oder Bereichen miteinander verglichen, um schlussendlich die eigene Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Zum anderen kann die quantitative Forschungsmethode in Form des externen Benchmarkings durchgeführt werden. Dazu wirft das Unternehmen oder die Organisation einen Blick über den eigenen Tellerrand und vergleicht andere, aber ähnliche Unternehmen mit dem eigenen. Diese Ähnlichkeit der Untersuchungseinheiten ist besonders wichtig, denn nur anhand vergleichbarer Prozesse und Vorgehensweisen können direkte Vergleiche mit den eigenen Arbeitsschritten gezogen werden (vgl. Mertins/Kohl 2009, 32-37). Karlöf und Östblom (1993, 67f) unterscheiden zudem die Form des funktionalen Benchmarkings. Hier soll das eigene Unternehmen nicht bloß mit ähnlichen Unternehmen verglichen werden, sondern sich mit dem absoluten Spitzenunternehmen der Branche messen. Das externe Benchmarking, welches zur Beantwortung der Forschungsfrage in der

vorliegenden Arbeit herangezogen wird, kann des Weiteren in konkurrenzbezogenes, branchenbezogenes und brancheunabhängiges Benchmarking unterteilt werden. Beim konkurrenzbezogenen Benchmarking wird ein Vergleich mit den direkten Wettbewerbern, wie Herstellern des gleichen Produkts, gezogen, beim branchenbezogenen mit Partnern, die in der gleichen Branche tätig sind, aber nicht unbedingt Wettbewerber sind und beim branchenunabhängigen mit Partnern, die nicht aus der gleichen Branche stammen (vgl. Mertins/Kohl 2009, 75).

Der Ablauf einer Benchmarkanalyse kann in einem Modell mit fünf Phasen beschrieben werden. Abbildung 2 zeigt die erforderlichen Schritte, um die Methode erfolgreich durchzuführen.

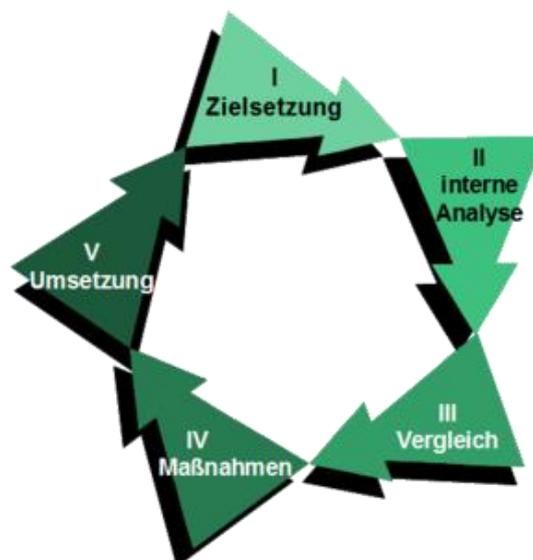


Abb. 2: Die 5 Phasen des Benchmarkings; Quelle: Deutsches Benchmarking-Zentrum (DBZ) (o. J., o. S.)

Im ersten Schritt der Zielsetzung sollen die Ziele der Analyse, ihr Inhalt und die Betrachtungstiefe bestimmt werden (vgl. DBZ o. J., o. S.). Ausgangspunkt dafür sollten die strategischen Ziele des Unternehmens sein. Der zweite Schritt der internen Analyse widmet sich den Stärken und Schwächen des eigenen Unternehmens. So werden eine Ist-Analyse der zu untersuchenden Objekte durchgeführt, Messgrößen definiert, Vergleichsgrößen ausgearbeitet und ein Fragebogen konstruiert. Der eigentliche Vergleich folgt dann in der dritten Phase des Modells. Hier werden zunächst Benchmarkingpartner ausgewählt und Basisinformationen zum Unternehmen beziehungsweise Prozessen oder Abteilungen gesammelt, um die es in der Analyse gehen soll. Daraufhin folgt die

Durchführung des Vergleichs. Auch die Bewertung der Ergebnisse und die Ermittlung der Ursachen für ermittelte Unterschiede sind Teile des dritten Schrittes (vgl. Mertins/Kohl 2009, 44-54). In der folgenden vierten Phase werden ein Stärken-Schwäche-Profil gebildet, die Ergebnisse interpretiert und die Best-Practice Beispiele auf das eigene Unternehmen adaptiert. In der fünften und letzten Phase folgt sodann die Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung des eigenen Unternehmens und damit auch der eigenen Leistungsfähigkeit im untersuchten Bereich (vgl. DBZ o. J., o. S.).

Auch wenn die Methode des Benchmarkings nicht aus der Medienwissenschaft stammt, lässt sie sich auf diese adaptieren und hinreichend auf den Forschungsgegenstand dieser Arbeit anwenden. Sie ist dazu in der Lage, Vergleiche zwischen ähnlichen Untersuchungseinheiten zu ziehen, sie in numerische Datenmengen umzuwandeln und so intersubjektiv nachvollziehbare Ergebnisse zu Unterschieden, Stärken und Schwächen zu liefern. Dies erlaubt der vorliegenden Arbeit, Inhalte und Aufbaukonzepte von Wissenschaftsblogs miteinander zu vergleichen und Maßnahmen zu entwickeln, welche ebendiese aufwerten und Verbesserungen der Wissenschaftskommunikation herbeiführen können, welcher heutzutage ein sehr hoher Stellenwert zugeordnet wird (vgl. Bonfadelli et al. 2017, 4). Abweichend von der traditionellen analytischen Vorgehensweise wird in dieser Arbeit nicht ein bestimmtes Unternehmen beziehungsweise ein bestimmter Blog mit anderen ähnlichen verglichen. Es sollen zehn bestehende wissenschaftlich ausgerichtete Blogs miteinander verglichen werden. Die Ergebnisse des Vergleichs sollen herausstellen, welche gestalterischen und inhaltlichen Elemente für die Erstellung und/oder Verbesserung eines Wissenschaftsblogs relevant sind. Grundlage für die daraus folgenden Annahmen und Vorschläge sollen Best-Practices sein, die im Rahmen der Analyse identifiziert und in einem Maßnahmenkatalog dargestellt werden.

5.2 Untersuchungseinheiten

Die Untersuchungseinheiten werden anhand einer Teilerhebung der Elemente einer Grundgesamtheit ausgewählt. Dementsprechend wird eine Stichprobe gezogen, die ein verkleinertes strukturgleiches Abbild der Grundgesamtheit darstellt (vgl. Brosius et al. 2012, 59). Diese Stichprobenziehung orientiert sich an dem Verfahren der bewussten Auswahl (typischer Fälle). Dieses dient dazu, wenige Einzelfälle detailliert analysieren zu können (vgl. Brosius et al. 2012, 70).

Daher werden für die externe Benchmarkanalyse bewusst zehn wissenschaftlich ausgerichtete Blogs aus verschiedenen Bereichen gewählt, um durch die Vielfalt das breite Spektrum der zugänglichen Wissenschaftsblogs abzudecken. Die Blogs sollen von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Verbänden, Vereinen und Blogportalen stammen und vorrangig externe Kommunikation betreiben. So beläuft sich die bewusste Auswahl auf folgende Untersuchungseinheiten:

Der Unternehmens-Blog *Crop Science* von Bayer, welcher sich damit beschäftigt, wie die Zukunft der Landwirtschaft mitgestaltet werden kann und somit Themen rund um Saatgut, Pflanzenschutzlösungen und Schädlingsbekämpfung behandelt. Auch persönliche Erfahrungsberichte einiger LandwirtInnen sind zu finden. Somit richtet er sich nicht nur an die interessierte Öffentlichkeit, um ihr die Herausforderungen und Probleme der Landwirtschaft näher zu bringen, sondern zum Beispiel auch speziell an LandwirtInnen, um ihnen mit neuen Erkenntnissen, Studien und Ideen zu helfen.

Der *DLR-Blog* vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. thematisiert überwiegend laufende Studien rund um das Leben von AstronautInnen sowie verschiedene Erkenntnisse über den Sternenhimmel, den Mond und andere Planeten.

Bei *adhibeo*, dem Blog der Hochschule Fresenius, geht es um aktuelle Themen der angewandten Wissenschaften. Welche Themen das sind, wird anhand von laufenden Abschlussarbeiten oder studentischen Projekten entschieden. Auch Gastvorträge oder Inhalte von Veranstaltungen können Thema sein. Diese beiden Blogs können als Institutsblogs verstanden werden.

Um Klimafolgenforschung und Meinungen sowie Einschätzungen zu aktuellen klimapolitischen Debatten geht es im Blog *Klimalounge* von Stefan Rahmstorf, der auf dem Blogportal Spektrum.de (SciLogs) platziert ist. Hierbei handelt es sich um einen Wissenschaftlerblog, da der Autor und seine Einschätzungen im Vordergrund stehen.

Zweikomazwei, der institutionelle Blog vom Forschungszentrum Jülich, beschäftigt sich mit allem, was auf dem eigenen Campus vor sich geht. Von aktuellen Forschungsvorhaben über Veranstaltungsberichte bis hin zu unterhaltenden Formaten wie Fotostrecken von Schneeballschlachten der MitarbeiterInnen und DoktorandInnen.

Themen des *IAO-Blogs* vom Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation sind vor allem Forschungsaktivitäten und Arbeitsergebnisse rund um den arbeitenden Menschen. Wie die Digitalisierung die Arbeit verbessern kann, wie künstliche Intelligenz

(KI) reibungslos in Arbeitsprozesse integriert wird und wie Startups ihre Teams zusammenstellen sollten, sind Beispiele der behandelten Inhalte.

Der Blog *Wissenschaft im Dialog* von der gleichnamigen Initiative der deutschen Wissenschaft beschäftigt sich hauptsächlich mit der Wissenschaftskommunikation. Es werden Menschen und Projekte aus diesem Forschungsfeld vorgestellt, Einblicke in die Arbeit von Wissenschaft im Dialog gegeben und aktuelle Entwicklungen innerhalb der Community eingeschätzt und bewertet. Der Blog kann als eine Mischform von Wissenschafts- und Wissenschaftlerblog gesehen werden, da er einerseits wissenschaftliche Themen an ein breites Publikum kommuniziert und andererseits die eigene Initiative oft im Vordergrund steht.

Auf Kampagnen zu Hitzewellen und Dürren, hydrologische Extreme, Ozeanwirbel und das abrupte Tauen von Permafrost konzentriert sich der Blog *MOSES*, der auf dem Blogportal Helmholtz-Blogs verankert ist. Dieser ist ähnlich wie die Klimalounge ein Wissenschaftlerblog, in dem bestimmte Autoren über ihre Forschung berichten.

Der *VDI-Blog* vom Verein Deutscher Ingenieure behandelt verschiedene Themen aus dem Arbeitsalltag von IngenieurInnen, wie KI, Automatisierung von Maschinen, Meeressäuberung, Textilinnovation und gibt Tipps zu Studium und Arbeitsplatz.

Der Energie-Blog *en:former* von RWE ist ebenfalls ein Unternehmensblog (auch Corporate Blog) und klärt alle Fragen bezüglich unseres Stroms: Was genau ist Energie? Was passiert mit erzeugtem Strom? Wie wird er gespeichert? Was sind erneuerbare Energien? So zeigt er aktuelle Entwicklungen aus Wirtschaft und Politik auf, informiert über Innovationen und Hintergründe der Energiewirtschaft.

Die meisten der genannten Untersuchungseinheiten werden anhand ihrer Popularität beziehungsweise ihres Rankings in der Google-Suchmaschine unter dem Begriff Wissenschaftsblog ausgewählt. Andere Blogs wiederum aufgrund ihrer populären Organisation, wie bestimmte Forschungseinrichtungen oder Universitäten und Hochschulen, und wieder andere aufgrund ihrer Verlinkungen von anderen Blogs. Die Blogs *MOSES* und *Klimalounge*, die beide Teil eines Blogportals sind, werden aufgrund ihrer thematischen Nähe zu den anderen ausgewählten Untersuchungseinheiten und ihrer Aktualität festgelegt. *Wissenschaft im Dialog* bildet unter den durch Stichproben gezogenen Blogs eine Ausnahme: Er beschäftigt sich im Gegensatz zu den anderen Weblogs nicht direkt mit naturwissenschaftlichen Themen. Er behandelt das Thema Wissenschaftskommunikation und stellt Forschungsvorhaben, Erfahrungen sowie

Erkenntnisse zu wissenschaftlicher Kommunikation dar. Dadurch setzt er sich ein wenig von den anderen Blogs ab, was der Analyse jedoch keinen Nachteil verschafft. Ein Wissenschaftsblog, der sich mit Wissenschaftskommunikation beschäftigt, trifft nicht nur den Kern der Untersuchung, sondern bietet zusätzliche Hilfestellung, indem er sich mit der Fragestellung der Arbeit auseinandersetzt. So wird insgesamt eine Auswahl getroffen, anhand derer eine vergleichende Analyse zur Ermittlung bestehender Unterschiede, Stärken und Schwächen möglich ist.

5.3 Erhebungszeitraum

Die Ziehung der Stichprobe und die Durchsicht der zehn Wissenschaftsblogs sowie die Erstellung des Kategoriensystems für die Benchmarkanalyse erfolgten von Juni bis August 2019. Im Anschluss daran begann die effektive Erhebungsphase, welche sich auf circa fünf Wochen belief. Da die meisten Blogs höchstens einmal pro Woche neue Posts veröffentlichten, erschien der Zeitraum als geeignet, um nicht zu viele Veränderungen während der Erhebungsphase einbeziehen zu müssen. Dies würde den Untersuchungsrahmen der Arbeit übersteigen. Aktuellste Beiträge der Blogs im Untersuchungszeitraum wurden demnach Ende September veröffentlicht: alle ab Oktober erschienenen Blogposts und/oder Veränderungen der Seiten wurden nicht berücksichtigt.

5.4 Erhebung

Die Erhebung ist einer der wichtigsten und zeitintensivsten Schritte im Begründungszusammenhang des Forschungsprozesses. Nachdem die Methode gewählt und die Untersuchungseinheiten festgelegt sind, beginnt die Entwicklung des Messinstruments (vgl. Brosius et al. 2012, 28f). Um die zuvor durch eine bewusste Stichprobe gezogenen Untersuchungseinheiten mithilfe der Benchmark-Analyse miteinander vergleichen zu können, müssen diverse Vorbereitungen getroffen werden. Voraussetzungen für eine repräsentative empirische Studie sind zum einen ein sowohl deduktiv (theoriegeleitet) als auch induktiv (empiriegeleitet aus eigener Anschauung) gebildetes Kategoriensystem und zum anderen Trennschärfe und Vollständigkeit innerhalb des entworfenen Systems (vgl. Brosius et al. 2012, 158). Ein weiterer wichtiger Bestandteil einer empirischen Erhebung von Daten ist die Prüfung des Kategoriensystems mittels eines Pretests.

5.4.1 Bildung des Kategoriensystems

Um den Voraussetzungen für die Entwicklung eines Kategorienschemas gerecht zu werden, muss der Prozess der Kategorienbildung deduktiv wie induktiv ablaufen. Deduktiv meint, dass aus bereits vorhandener Literatur Kategorien entnommen werden sollen, die für dieses Forschungsthema bereits entwickelt wurden. Da diese Kategorien aber meist noch nicht ausreichen, um das spezifische Forschungsvorhaben der eigenen Arbeit durchzuführen, sollen zudem induktiv gebildete Kategorien miteinbezogen werden, also eigene Ideen, die aufgrund der Durchsicht der Untersuchungseinheiten und somit empiriegeleitet gewonnen werden können (vgl. Brosius et al. 2012, 158).

Da die Wissenschaftsblogforschung noch nicht sehr etabliert ist, wurde verschiedene Literatur herangezogen, die sich mit (Online-)Wissenschaftskommunikation, Blogs und Wissenschaftsblogs beschäftigt. Diese geben Hinweise auf wichtige Funktionen und Inhalte der Online-Formate sowie auf formale und technische Grundeigenschaften (vgl. u. a. Merton 2017/Wenninger 2016/Littek 2012/Köhler 2008/Eck 2007). Aus der vorhandenen Literatur wurden somit Kategorien und Fragen abgeleitet, die für das Analysesystem und somit den Vergleich der Benchmarks von Bedeutung sind.

Für die vorliegende Forschungsarbeit und somit für die Analyse der zehn erwählten Untersuchungseinheiten wurde demnach ein ausführliches Kategoriensystem entworfen. Dieses setzt sich aus insgesamt acht Hauptkategorien, 26 Unterkategorien und 154 Einzelfragen zusammen. Die acht Hauptkategorien *Basisinformationen*, *Technische Funktionalitäten*, *Aufbau des Blogs*, *Community und Interaktionsmöglichkeiten*, *Inhalte*, *Ästhetik* und *Weitere Angebote/Funktionen* sollten alle notwendigen übergeordneten Bereiche abdecken, die es für einen umfassenden Vergleich zu analysieren bedarf. Die jeweils darauffolgenden Unterkategorien sowie Einzelfragen vertiefen die Themenbereiche und erfragen detaillierte Antworten.

Der in Tabelle 3 dargestellte Ausschnitt aus dem entworfenen Kategoriensystem zeigt beispielhaft eine Hauptkategorie mit seinen zugehörigen Unterkategorien und Einzelfragen. Auch die Antworttypen, ein Freitextfeld für schriftlich zu beantwortende Fragen bzw. Ergänzungen zur Antwort, die maximal zu erreichende Punktzahl und ein Feld für Anmerkungen ist hier zu sehen. Das gesamte Kategoriensystem ist im Anhang auf CD einzusehen.

	2	Technische Funktionalitäten	Antworttyp	Antwort	Freitext	max. Punkte	Punkte	Anmerkungen
	2.1	Performance				1,5	1,5	
9	2.1.1.	Sind die Ladezeiten angemessen?	ja/nein	ja		0,5	0,5	Als angemessen gelten hier 2-3,5 Sekunden Diverse Studien wie von pingdom und Akamai legen circa 3 Sekunden als angemessene Ladezeit fest. Die meisten Internetseiten halten diese aber nicht ein. (Trotzdem werden sie als Maßstand hier verwendet.)
10	2.1.2.	Besteht überwiegende Fehlerfreiheit?	ja/nein	ja		1	1	Fehler sind z. B.: tote Links, Seitenladefehler, fehlende Elemente, falsche Anzeige, Skalierungsfehler...
	2.2.	Suche				2,5	2,5	
11	2.2.1.	Gibt es einen Such-Button?	ja/nein	ja		1	1	
12	2.2.2.	Dauert die Suche über den Such-Button angemessen lang?	ja/nein	ja		1	1	Als angemessen gelten hier 2-3,5 Sekunden
13	2.2.3.	Ist der Such-Button prominent platziert?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
	2.3.	Browserübergreifende Funktionalität				1	1	wenn min. 2 möglich, wird die Wertung 1 vergeben.
14	2.3.1.	Funktioniert der Blog in allen gängigen Browsern?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	Gängige Browser sind z. B. Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome. Funktioniert dann, wenn Blog richtig dargestellt wird, also keine Proportions- oder Skalierfehler erkennbar

Tab. 3: Ausschnitt aus Kategoriensystem; Quelle: eigene Darstellung

Hier ist zu erkennen, dass überwiegend geschlossene Fragen mit dichotomem Skalenniveau gewählt wurden, auf die mit „ja“ oder „nein“ zu antworten ist. Auch Fragen, auf die mit „ja“, „teils“ oder „nein“ geantwortet werden können, also polytome Antwortmöglichkeiten geben, sind an einigen Stellen im Kategoriensystem zu finden. Zusätzlich existieren Freitextfelder für offene Fragen sowie Intervallskalen bei Fragen, auf die mit einer Bewertung von eins (sehr gut) bis fünf (mangelhaft) geantwortet werden soll. Abhängig davon, wie differenziert ein Merkmal erhoben werden soll, wird das passende Skalenniveau gewählt. Bei sehr differenzierten Fragen, wie diese, bei denen eine Bewertung abgegeben werden soll, wird häufig eine Intervallskala genutzt. Interessiert ein Merkmal nur am Rande, kann es auch mit einer Nominalskala erhoben werden (vgl. Brosius et al. 2012, 39f). Die Gewichtung pro Frage beziehungsweise Antwort spielt folglich eine Rolle. Jede Frage kann höchstens mit 1 bewertet werden. Dichotom gestellte Fragen können demnach entweder mit 0 für „nein“ oder mit 1 für „ja“ beantwortet werden. Bei polytomen Antwortmöglichkeiten kommt noch die Wertung „teils“ hinzu, die dann mit 0,5 bewertet werden kann. Pro Unterkategorie sowie im zweiten Schritt pro Hauptkategorie werden so alle Punkte addiert und ergeben im Anschluss eine Gesamtwertung, die mit denen der anderen Untersuchungseinheiten verglichen werden kann. Die Gefahr von Antwortverzerrungen, die in traditionellen Befragungen oft auftreten (vgl. Brosius et al. 2012, 86), ist bei der Analyse mithilfe des Kategoriensystems eher gering, da nur ein geschulter Codierer Fragen beantwortet und es nicht um persönliche Meinungen oder Einstellungen geht. Somit können die meisten

Phänomene, die zu Antwortverzerrungen führen, ausgeschlossen werden. Codierfehler sind jedoch nie gänzlich auszuschließen, weshalb ein Pretest zur Sicherstellung der Intracoderreliabilität durchgeführt werden muss. Dieser wird in Kapitel 5.4.2 erläutert.

Am Rand des Kategoriensystems befindet sich neben der Spalte mit den erreichten Punktzahlen eine weitere Spalte für Bemerkungen und Codieranweisungen. Hier wird festgehalten, welche Bedingungen zur Beantwortung der jeweiligen Frage erfüllt sein müssen, wie bewertet wird, wenn eine Bedingung nicht erfüllt ist, welche Orientierungswerte genutzt werden, welche Einstellungen vorgenommen werden müssen und weitere Hinweise. Diese sollen dabei helfen, dass Fragen immer unter den gleichen Bedingungen beantwortet werden und auch andere Codierer die Analyse wiederholen könnten ohne auf völlig neue Ergebnisse zu stoßen. Sie dienen ebenfalls der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit und somit der Reliabilität des Forschungsvorhabens.

5.4.2 Pretest und Intracoderreliabilität

Bei quantitativen Forschungsmethoden muss die intersubjektive Nachvollziehbarkeit gewährleistet sein. Damit diese sichergestellt werden kann, muss ein Pretest durchgeführt werden, anhand dessen Schwierigkeiten des Fragebogens oder Definitionsprobleme identifiziert werden können. Es muss dementsprechend geprüft werden, ob das Messinstrument überhaupt handhabbar ist, ob die Kategorien trennscharf sind, sich also gegenseitig ausschließen, und ob die Codieranweisungen verständlich definiert sind. Um diese Fragen zu klären, wird eine Testcodierung anhand einer Teilmenge des zu messenden Materials vorgenommen, woraufhin grobe Schwächen behoben, Antwortmöglichkeiten differenzierter angegeben und Codieranweisungen deutlicher definiert werden können (vgl. Brosius et al. 2012, 158f).

Da es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine inhaltsanalytische Forschung mit nur einem Codierer handelt, muss keine Intercoderreliabilität nachgewiesen werden, sondern die Intracoderreliabilität. Erstere kann nur dann sichergestellt werden, wenn mehrere geschulte Codierer die gewünschte Analyse durchführen und deren Ergebnisse möglichst ähnlich bis gleich sind (vgl. Mayring 2010, 117). Das bedeutet für diese Arbeit, dass zu Beginn des Pretests zufällig eine Kategorie bestimmt wird, die anhand des Kategoriensystems analysiert wird. Ohne die Ergebnisse zu interpretieren, wird nach der Hälfte der gesamten Erhebung erneut die gleiche zuvor zufällig bestimmte Kategorie untersucht. Dieser als zweite Schritt des Pretests bezeichnete Vorgang soll zeigen, ob

Bewertungen/Antworten mit Fortschreiten der Analyse anders vergeben werden und ob somit die Definition der Fragenbeantwortung nicht ausreichend beschrieben ist. Wäre dies der Fall, müsste das Kategoriensystem verbessert werden beziehungsweise deutlicher definierte Codieranweisungen aufweisen (vgl. Brosius 2012, 158f).

Für den Pretest wurde die Kategorie Ästhetik gewählt. Hier wurden bereits nach dem ersten Testlauf Anmerkung ergänzt beziehungsweise erweitert, wenn sie unverständlich oder nicht ausreichend waren, und Antwortmöglichkeiten angepasst. Eine Frage, die nur mit „ja“ und „nein“ zu beantworten war, stellte sich als unpassend heraus, da sich in der Analyse größere Abweichungen als erwartet ergaben, woraufhin die Antwortmöglichkeiten um „teils“ erweitert wurden. Insgesamt hat sich aber gezeigt, dass die zweite Phase des Pretests, also der Testlauf derselben Kategorie nach der Hälfte der Gesamterhebung, ohne Abweichungen zur ersten durchgeführt wurde und somit erfolgreich war. Die Analyse konnte ohne erneutes Anpassen des Kategoriensystems fortgeführt werden, welches demnach die Kriterien der Intracoderreliabilität erfüllt.

5.4.3 Vergleich der Benchmarks

Im nächsten Schritt des Vergleichs der Benchmarks sollten vorerst alle vergebenen Punkte je Frage und Kategorie zusammengezählt werden, um einen ersten Überblick über die Punkteverteilung zu erhalten. Dafür wurden Tabellen erstellt, welche die Einzel- und Gesamtpunkte der jeweiligen Blogs enthalten und nebeneinanderstellen. So wurden eine Gesamtübersicht über alle erreichten Punkte und die erreichten Punkte in den Hauptkategorien erstellt, sowie eine Liste der Kategorien- und Einzelsieger. Dort ist zudem ein Ranking zu finden, das die Blogs je Kategorie einem Platz zuordnet. Außerdem sind alle dieser Ergebnisse in Diagrammen dargestellt worden, um die verschiedenen Platzierungen visuell zu verdeutlichen. Anhand der erstellten Datenübersichten und Abbildungen können die Benchmarks sowohl formal als auch inhaltlich miteinander verglichen werden. Die aus dem Vergleich folgenden Vor- und Nachteile der einzelnen Blogs können sodann dargestellt, interpretiert und auf den Forschungsgegenstand angewendet werden. Darüber hinaus erzeugt der Vergleich Best-Practice-Beispiele, die sowohl für die Verbesserung bereits bestehender als auch für die Neugestaltung und -entwicklung von Blogs Anhaltspunkte bieten können.

5.5 Auswertung der Benchmark-Analyse

Die Analyse der zehn Wissenschaftsblogs hat in allen untersuchten Kategorien, sowohl Haupt- als auch Unterkategorien, verschiedene Best-Practice Beispiele hervorgebracht und Vor- und Nachteile einzelner Blogs in bestimmten Bereichen festgestellt. Es wurden inhaltliche und gestalterische Besonderheiten ausgemacht und bewertet. Die vollständigen Ergebnisse wie grafischen Darstellungen der Einzel- und Gesamtsieger sind im Anhang (teilweise auf CD) zu finden.

Die Benchmarkanalyse der zehn Wissenschaftsblogs hat ergeben, dass alle Untersuchungseinheiten gute bis sehr gute Ergebnisse erzielen konnten. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Blogs sind oft nur marginal, weshalb die Platzierungen häufig nur wenige Punkte voneinander abweichen. Trotzdem hat sich ein Gesamtsieger herausgestellt, der kontinuierlich in allen Kategorien viele Punkte sammeln konnte. In der folgenden Abbildung 3 sind die Platzierungen grafisch dargestellt. Die Säulen zeigen dabei die erreichten Punkte in Prozent an und der Graph die Relationswerte der einzelnen Blogs zu Platz 1.

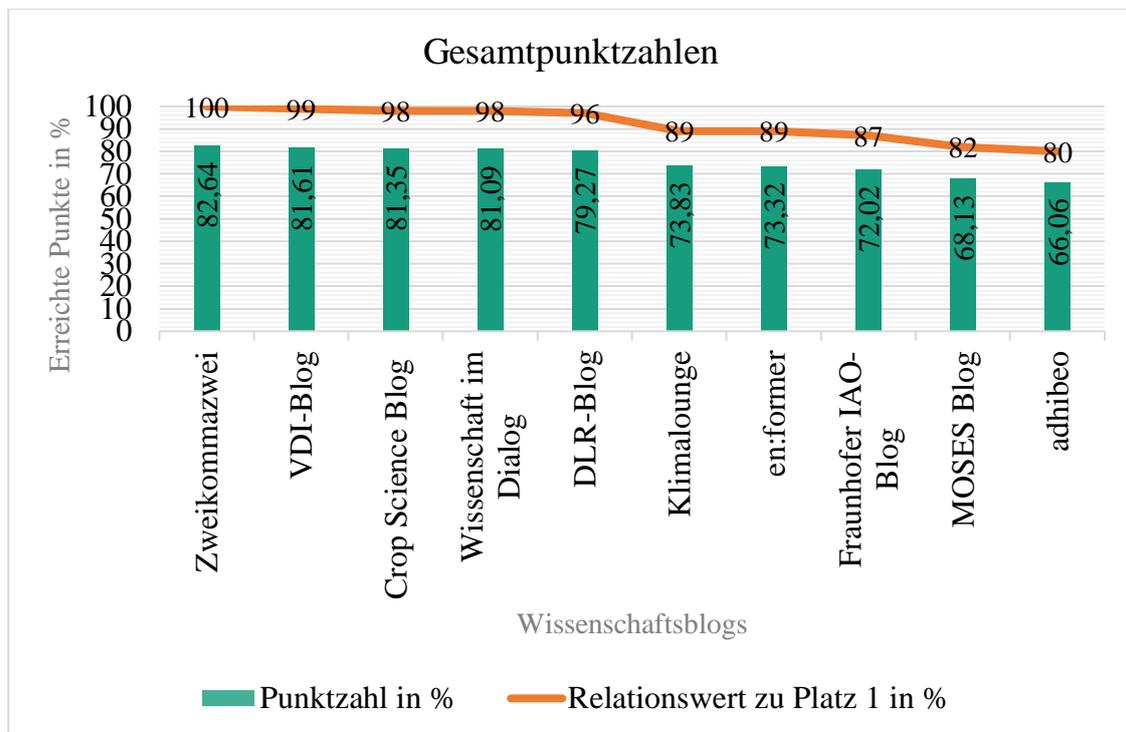


Abb. 3: Gesamtpunktzahlen und Relationswerte zu Platz 1; Quelle: eigene Darstellung

Platz 1: Zweikommazwei

Den ersten Platz der Benchmarkanalyse belegt somit der Wissenschaftsblog Zweikommazwei des Forschungszentrums Jülich mit 79,75 von 96,5 Punkten (82,64 Prozent). Zwar konnte er im Vergleich mit den anderen Blogs keine Kategoriensiege erzielen, erreichte aber durchgängig gute bis sehr gute Punktzahlen. Vor allem in den Hauptkategorien *Community und Interaktionsmöglichkeiten*, *Inhalte* und *Ästhetik* schneidet er als einer der besten ab. Doch auch in der Kategorie *Technische Funktionalitäten* kann Zweikommazwei mithalten: bis auf zwei Einzelfragen, die unzureichende Descriptions und fehlende ALT- und Title-Attribute feststellen, erhält der Blog in allen Unterkategorien die volle Punktzahl. Es besteht überwiegende Fehlerfreiheit, ein Such-Button existiert und ist prominent platziert und die Ladezeiten sind angemessen. Zugrunde gelegt wurden dafür Studien von Akamai (vgl. 2009, o. S.) und Pingdom (vgl. 2018, o. S.), die 2 bis 3,5 Sekunden als angemessen definieren. Der Blog funktioniert zudem in allen gängigen Browsern. In der Kategorie *Aufbau des Blogs* erreicht Zweikommazwei 12 von 15 Punkten. Denn auch wenn er keine klassische Menüführung bietet, überzeugt er mit einem Kategoriensystem, in das die Beiträge eingeordnet sind und zudem einer Tag-Liste, die den LeserInnen die Möglichkeit gibt, gezielt nach Ergebnissen zu suchen. Eine Über Uns Seite sowie eine Seite mit Blogregeln sind vorhanden und es sind inhaltlich sinnvolle *Sider* eingebaut, also Textelemente am Rand der Blogseiten, die zusätzliche Informationen geben. Auch die Beiträge auf der Übersichtsseite sind vollständig beschriftet mit Titel, Name und Bild der AutorInnen, Datum der Veröffentlichung und einem gut sichtbaren Weiterlesen-Button, sowie einer Einordnung in bestehende Kategorien und der Kommentanzahl. Als Besonderheiten wurde positiv gewertet, dass die Bilder der AutorInnen kreativ hervorstechen und somit für Wiedererkennung sorgen, sich der Beitragstitel verfärbt, wenn die Maus darüberfährt, und dass Tags und AutorInnen anklickbar sind. Ein Nachteil ergibt sich allerdings aus der Gestaltung der Übersichtsseite: die Blogposts sind nicht einheitlich gestaltet, da nicht zu jedem Post ein kurzer Teaser verfasst wurde, sondern zu manchen ein sehr langer Text, der nicht mehr als Einleitung in das Thema definiert werden kann. Kürzere Texte würden hier für eine einheitlichere Übersicht über die Blogposts sorgen und zusätzlich mehr Interesse für einzelne Beiträge wecken, wenn spannende Teaser in die Themen einführen. Für die Gestaltung der Beitragsseiten konnte Zweikommazwei hingegen wieder Punkte sammeln. Zwar existieren auf dem Blog keine Titelbilder für einzelne Beiträge, was die Blogposts vorerst farblos und textreich erscheinen lässt, dafür sind die Titel groß

geschrieben auf dunklem Grund abgebildet und es finden sich mehrere Bilder innerhalb der Texte. Diese lockern die Beiträge auf und visualisieren das Geschriebene. Außerdem finden sich viele weitere nützliche Informationen neben und unter den Blogposts. Die Kategorie *Community und Interaktionsmöglichkeiten* bedient Zweikommazwei mit 12,75 von 17,5 Punkten. Es sind diverse Kommentare unter verschiedenen Blogposts zu finden und die Blogverantwortlichen geben angemessene Antworten auf diese. Allerdings ist keine Community auszumachen, die sich untereinander austauscht und auf weitere Blogs oder Quellen verweist. Genauso sind keine Social-Media-Kanäle zum Blog vorhanden, die die Inhalte des Blogs ankündigen oder erweitern. Das Forschungszentrum Jülich hingegen verfügt über verschiedene Social-Media-Kanäle und verweist vom Blog auf sie, da NutzerInnen des Blogs dort weiterführende Inhalte zu aktueller Forschung und anderen Bereichen der Einrichtung finden. Einige Punkte erreichte Zweikommazwei aber durch seinen Newsletter und den RSS-Feed, der es seinen LeserInnen ermöglicht, unmittelbar über Neuigkeiten im Blog informiert zu werden.

Mit der Ausrichtung und den Themen des Blogs konnte Zweikommazwei besonders in der Kategorie *Inhalte* überzeugen. Er umfasst mehrere wissenschaftlich ausgerichtete und zur Forschungseinrichtung gehörige Themengebiete, die verständlich aufbereitet und an ein breites Publikum gerichtet sind, sodass auch Laien Zugang zu spezifischen wissenschaftlichen Themen haben. So behandelt der Blog einerseits spezielle Bereiche der Wissenschaft und andererseits auch aktuelle Diskurse um Forschungsergebnisse und Problematiken sowie alltagsnahe Themen, die den LeserInnen Lifehacks zur Verfügung stellen, also Tipps und Lösungsideen für alltägliche Probleme und Fragen. Genau solche lockeren Themen kommen auch laut den BlogbetreiberInnen am besten bei ihren LeserInnen an. In der Unterkategorie *Formate* kann der Weblog die volle Punktzahl für sich beanspruchen, denn er variiert zwischen verschiedenen Aufbereitungsformen seiner Beiträge wie Meinungsposts, sachlich erklärender Posts, Interviews, Vorstellungsformaten, Video- und Tonbeiträgen und weiteren. Auch lustige Fotostrecken von internen Veranstaltungen kommen vor.

In der Kategorie *Ästhetik* überzeugte der Jülicher Wissenschaftsblogs vor allem mit seiner Übersichtlichkeit und seinem einfachen, aber modernen Design. Von 30,5 Punkten erreicht er hier 27,5. Die Farbgebung des Blogs ist schlicht und einheitlich, die Kontraste ausreichend, die Schrift gut lesbar und das Titelbild professionell erstellt. Darüber hinaus sind die Beitragsbilder ansprechend und inhaltlich passend gewählt und die Textlängen variieren. Der Blog bietet nicht nur eine intuitive Nutzerführung durch eine einfach zu

handhabende Navigation, er ist zudem nicht überfüllt und weist nur diese Elemente auf, die nützlich sind, ist übersichtlich, nutzerfreundlich und gibt die Möglichkeit gezielt nach Ergebnissen zu suchen, aber auch stöbern zu können. Außerdem beinhaltet der Blog keine Werbung und ist barrierefrei nutzbar, was die meisten der anderen Blogs nicht vorweisen können.

Insgesamt konnte der Jülicher Wissenschaftsblog Zweikommazwei also überzeugen und erreichte in allen Hauptkategorien gute Punktzahlen und Rankingplätze, weshalb er als Best-Practice-Beispiel aus der Benchmarkanalyse hervorgeht. Im Folgenden sollen daher alle anderen Platzierungen, beginnend mit dem 10. Platz, mit dem Best-Practice-Beispiel verglichen werden. So sollen Unterschiede herausgestellt und Stärken und Schwächen der Blogs identifiziert werden.

Platz 10: adhibeo

Den letzten Platz in der Benchmarkanalyse belegt der Blog adhibeo der Fresenius-Hochschule. Mit 63,75 von 96,5 Punkten konnte er sich gegen die neun anderen Wissenschaftsblogs nicht durchsetzen. Wie in Abbildung 4 zu erkennen ist, erreicht adhibeo vor allem in den Kategorien *Aufbau des Blogs*, *Community und Interaktionsmöglichkeiten* sowie *Weitere Angebote/Funktionen* nur wenige Punkte.

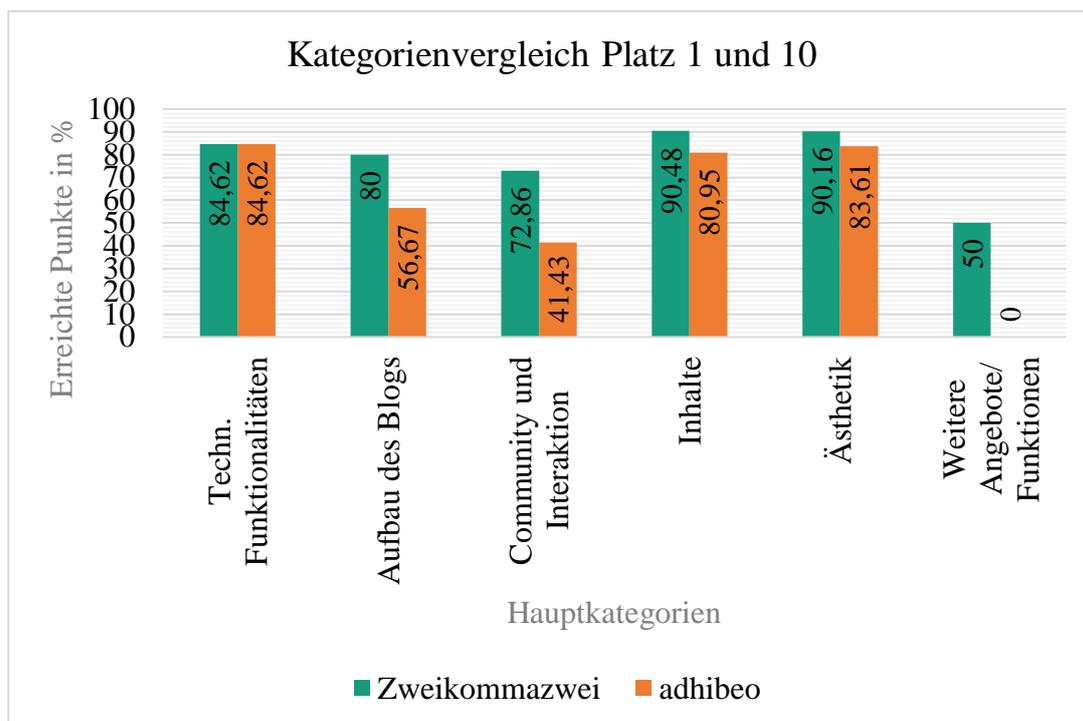


Abb. 4: Kategorienvergleich Platz 1 und 10 in Prozent; Quelle: eigene Darstellung

Mit seinen *Technischen Funktionalitäten* erreichte der Hochschul-Blog aber fast die volle und im Vergleich mit dem Erstplatzierten sogar die gleiche Punktzahl. Auch ihm fehlen ausreichende Descriptions und ALT- sowie Title-Attribute. In den Kategorien *Aufbau des Blogs* und *Community und Interaktionsmöglichkeiten* verliert er gegen Zweikommazwei hingegen deutlich. Er bietet zwar eine übersichtliche Menüführung mit Themenschlagworten, jedoch sind keine Untermenüpunkte verbaut, die eine Eingrenzung der Themen ermöglichen könnte und so die LeserInnen gezielter zu bestimmten Ergebnissen führen würde. Auch durch fehlende Tags, ein fehlendes Kategoriensystem, in das die Beiträge zusätzlich eingeordnet sein könnten und eine Seite mit Blogregeln, verliert der Blog in der Unterkategorie *Menüführung* Punkte für die Wertung der Hauptkategorie *Aufbau des Blogs*. Auch wenn adhibeo im Gegensatz zu Zweikommazwei ein übersichtliches Baukastenprinzip für den Aufbau nutzt, schneidet er in der Unterkategorie *Anordnung der Seitenelemente* schlechter ab, da er weder Header noch Sider oder Footer nutzt. Mit diesen Elementen könnten zusätzliche Informationen gegeben oder das optische Gesamtbild aufgewertet werden. Auch entgegen der positiven Wertung des Kategoriensystem für mit Autorennamen versehene Beiträge auf der Startseite, nutzt adhibeo diese Markierung der Blogposts nicht. So ist nicht erkennbar, weder durch Name noch Bild, von wem ein Artikel stammt. Eine geringe Punktzahl erreicht adhibeo zusätzlich durch die Aufmachung einzelner Blogposts, da für die Auflockerung oder Veranschaulichung der Texte keine weiteren Bilder als das Titelbild genutzt werden und so keine bildlichen Beispiele für das Geschriebene genutzt werden, die es den LeserInnen erleichtern würden, komplexe Themen zu verstehen.

Des Weiteren erreicht der Blog nur wenige Punkte bei der Nutzung der Kommentarfunktion und anderen Interaktionsmöglichkeiten. Auf dem gesamten Blog sind einerseits nur sehr wenige Kommentare zu finden, welche andererseits aber auch nicht von den Bloggenden erwidert werden, sodass bisher keine Diskussionen stattfinden konnten. So ist auch nicht einsehbar, ob der Blog über eine feste Community verfügt, da KommentatorInnen nicht wiederzufinden sind. Ein weiterer Nachteil für die Reichweite und Leserbindung kann zudem sein, dass zum Blog keine Social-Media-Kanäle existieren. Zwar nutzt die Hochschule Fresenius Social-Media-Kanäle, diese verweisen jedoch nicht auf den Blog, sondern auf die Website der Hochschule. So erlangt adhibeo in dieser Kategorie nicht die volle Punktzahl. Zudem gibt es zum Blog keinen Newsletter, keinen RSS-Feed und auch keine weiteren Interaktionsmöglichkeiten, sodass auch hier

Punkte für die Wertung verloren wurden. Im Vergleich zu Platz 1 sind hier also deutliche Unterschiede erkennbar.

Trotz vergleichsweise vieler Schwächen, weist der Wissenschaftsblog der Hochschule Fresenius aber auch Stärken auf: Bei den Inhalten erhielt adhibeo 17 von 21 möglichen Punkten und überzeugte vor allem mit der wissenschaftlichen Ausrichtung der Texte, der Themenvielfalt und der einfachen und verständlichen Sprache, durch die auch Laien komplexe Themen und Beiträge verstehen können. Zwar nutzt er keine außergewöhnlichen Beitragsformate, so wie es Zweikommazwei schafft, doch bietet neben textlichen Erklärungs-, Interview- oder Meinungsbeiträgen auch Ton- und Videoformate. Er behandelt nicht nur spezifische Themen aus der eigenen Einrichtung, sondern auch aktuelle Diskurse und allgemeine Wissenschaftsthemen. Außerdem gibt er Tipps und Lösungsvorschläge für Probleme des alltäglichen Lebens. So macht er Wissenschaft greifbar und verständlich und gibt den LeserInnen zudem einen Einblick in die Hochschule und ihre Themen. Auch bei der *Ästhetik* punktet adhibeo: von 30,5 möglichen Punkten erreicht er in der Analyse 25,5. Der Weblog ist modern und übersichtlich gestaltet, bietet gute Lesbarkeit und eine Reihe professioneller Beitragsbilder sowie eine gut abgestimmte Farb- und Kontrastgebung. Volle Punktzahl erhält der Blog für seine einfache und nutzerfreundliche Navigation/Orientierung. In der Kategorie *Weitere Angebote/Funktionen* konnte sich adhibeo wiederum nicht durchsetzen. Hier verliert er Punkte, da er weder auf Verweise zu anderen Quellen/Blogs/Seiten setzt noch Barrierefreiheit bietet: Seiten sind nicht auf Englisch einsehbar, Ton- und Videobeiträge sind nicht mit Untertiteln versehen und der Blog ist ohne Maus nur schwer zu bedienen.

So kann insgesamt festgehalten werden, dass adhibeo auf eine minimalistische und einfache Gestaltung beim Aufbau und Design des Blogs setzt. Er schneidet im Vergleich mit den neun anderen Wissenschaftsblogs und vor allem dem Erstplatzierten zwar nicht sehr gut ab, doch kann gleichzeitig nicht als schlechtes Beispiel deklariert werden. Denn in Relation zu Platz 1 des Rankings erreicht er 80 Prozent der erreichten Gesamtpunktzahl (siehe Abbildung 3). Er verzeichnet zudem viele Seitenaufrufe und wurde von Wissenschaft kommuniziert (2018, o. S.) als Blog des Jahres 2017 ausgezeichnet. Er setzt auf Verständlichkeit und die Vermittlung von komplexen sowie lockeren Wissenschaftsthemen, um den LeserInnen diese näherzubringen. Sie haben die Chance, sich einzubeziehen, indem sie Kommentare hinterlassen oder anders Kontakt aufnehmen, auch wenn zu beidem nicht gesondert aufgefordert wird. Im kreativen Bereich und bei

sonstigen Funktionen oder Angeboten ist bei adhibeo allerdings noch Potential erkennbar, um den Blog visuell aufzuwerten und mehr Bewegung und Traffic zu schaffen.

Platz 9: MOSES

Platz 9 der Benchmarkanalyse belegt der Blog MOSES, der auf dem Blogportal Helmholtz zu finden ist. Er erreichte 65,75 Punkte und landet vor allem in den Kategorien *Community und Interaktionsmöglichkeiten*, *Inhalte* und *Ästhetik* auf den letzten Plätzen. Die folgende Abbildung 5 untermauert die Ergebnisse im Vergleich mit dem Gesamtsieger Zweikommazwei.

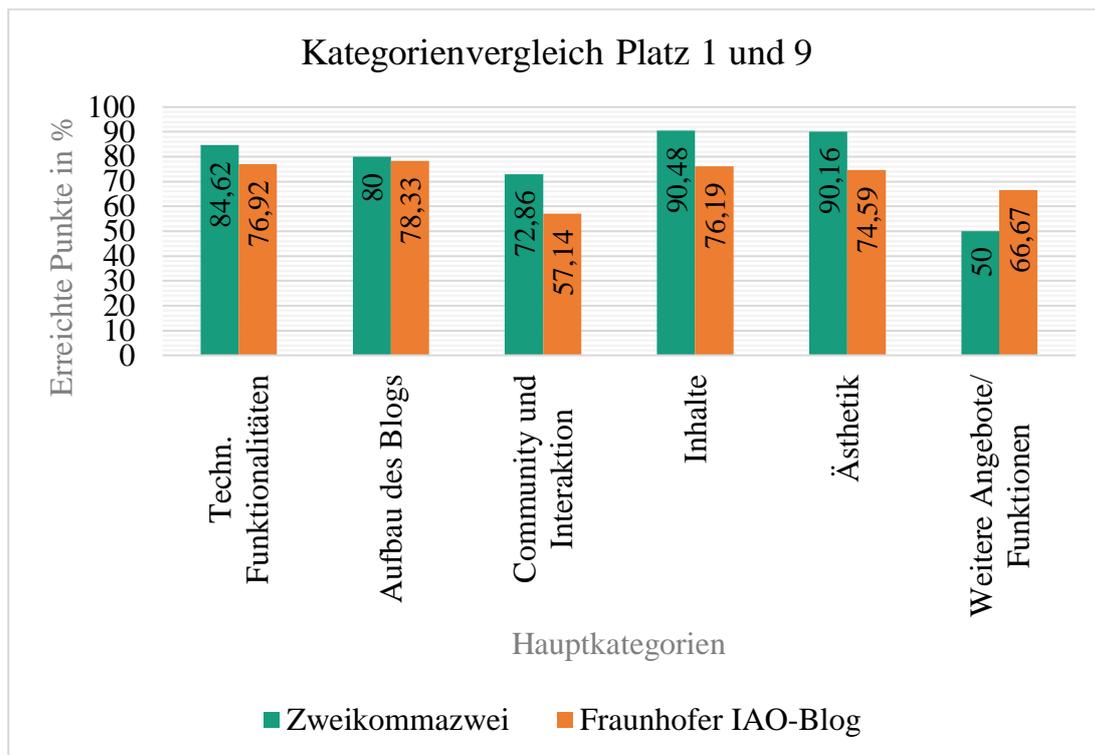


Abb. 5: Kategorienvergleich Platz 1 und 9 in Prozent; Quelle: eigene Darstellung

Mit den *Technischen Funktionalitäten* kann MOSES, wie auch Zweikommazwei und adhibeo, punkten. Zwar fehlen ihm ebenfalls ALT- und Title-Attribute, doch kann er zumindest teilweise ausreichende Descriptions vorweisen. Beim *Aufbau des Blogs* erreichte er indes nur eine mittelmäßige Punktzahl. Mit 11,5 von 15 Punkten landet er im Vergleich mit den neun anderen Blogs daher auf einem der hinteren Plätze. Gründe dafür sind das Fehlen einer klassischen Menüführung mit Unterpunkten, der Gliederung nach Themen und einer Tag-Übersicht. Die Beiträge des Blogs sind zwar in Kategorien einsortiert, die auch jeweils unter den Posts einsehbar und anklickbar sind, jedoch können sich LeserInnen auf der Startseite keinen Überblick über die Themen des Blogs

verschaffen, weil keine Gesamtübersicht der Kategorien/Tags vorhanden ist. Außerdem gibt es keine Seite mit Blogregeln. Die Blogposts auf der Übersichtsseite sind mit allen wichtigen Informationen bestückt und geben zudem an, unter welche Kategorien die Beiträge fallen. Anstatt der Namen der AutorInnen wird häufig „MOSES-Team“ genannt, was keine Autorbindung ermöglicht, da einzelne AutorInnen nicht zu erkennen sind. Auffällig ist bei der Übersicht außerdem, dass es einen direkten Link zum Verfassen eines Kommentars gibt. In der Einzelansicht der Beiträge sind zudem weitere Besonderheiten zu finden, denn der Dateipfad ist sichtbar, ein Link zum vorherigen und nächsten Beitrag kann angeklickt werden, es finden sich Social-Media Icons, mit denen der Blogpost auf Facebook, Twitter oder per Mail geteilt werden kann und ein Link zum RSS-Feed. In der Kategorie *Community und Interaktionsmöglichkeiten* schneidet MOSES im Vergleich am schlechtesten ab. Mit nur 6,25 von 17,5 Punkten belegt er den letzten Platz im Ranking um die Hauptkategorie. Das liegt vor allem an der nicht vorhandenen Community und den fehlenden Social-Media-Kanälen zum Blog. Es gibt zudem keine weiteren Möglichkeiten zur Interaktion. Auch der Link zum RSS-Feed kann in der Analyse nicht positiv gewertet werden, da er fehlerhaft und nicht nutzbar ist. Auch bei der Kategorie *Inhalte* kann der Wissenschaftsblog nicht mit dem Erstplatzierten Zweikommazwei mithalten und landet im Vergleich mit allen Blogs auf dem vorletzten Platz. Das liegt vorrangig daran, dass MOSES keine weiterführenden Inhalte anbietet als die Hauptthemen des Blogs sind, keine alltagsnahen Beiträge existieren, die den LeserInnen Hilfestellungen geben und keine internen Themen besprochen werden. So werden vorrangig blog- und fachspezifische Themen behandelt und nicht sehr stark auf aktuelle Diskurse eingegangen. Auch wenn der Schwerpunkt des Blogs eng mit der Klimawandelthematik und Umweltveränderungen verbunden ist, nutzt er seine Beiträge nicht, um seinen LeserInnen stark diskutierte Themen und Problematiken zu erläutern oder dazu Stellung zu nehmen. Die Erkenntnisse und Beiträge tragen zwar dazu bei, dass die NutzerInnen des Blogs die Studien und Kampagnen kennenlernen und ihnen wissenschaftliche Themen nähergebracht werden können, doch findet sich im Blog selten ein Alltagsbezug, der das Verständnis, primär bei Laien, erleichtern könnte. Außerdem bietet der Wissenschaftsblog wenig Variation bei den Beitragsformen. Es wird ausschließlich auf sachliche und Vorstellungsformate gesetzt. So klären die Blogposts zwar auf und erklären komplexe Themenschwerpunkte, doch werden Formate wie Interview oder Meinungsbeiträge oder auch sonstige kreative Textarten nicht verwendet. Das ist zwar grundsätzlich nicht negativ zu bewerten, jedoch können andere Blogs aufgrund von mehr Variation und Kreativität in der Analyse mehr Punkte sammeln. Vor

allem verglichen mit dem ersten Platz des Rankings konnte Zweikommazwei in dieser Kategorie doppelt so viele Punkte wie der MOSES-Blog sammeln. Sehr positiv zu werten ist allerdings, dass im gesamten Blog Wert darauf gelegt wird, dass die Texte verständlich formuliert und Fachbegriffe erklärt werden, sodass ein breites (Laien-)Publikum angesprochen wird und in der Lage ist, die Studien und Forschungsergebnisse nachzuvollziehen.

Viele Punkte sammelt der Weblog in der Kategorie *Ästhetik*, denn er überzeugt mit seiner klaren Struktur und intuitiven Nutzerführung. Er ist eher minimalistisch gestaltet und beschränkt sich auf die Farben weiß, schwarz und blau. In den Beiträgen werden viele Bilder genutzt, diese sind zwar nicht professionell fotografiert, dafür aber authentisch. Sie visualisieren das Geschriebene und geben Einblicke in die Arbeit. Insgesamt ist der Blog nicht auffällig kreativ, bunt oder außergewöhnlich, doch durch seine Übersichtlichkeit und den klaren Aufbau lässt er sich einfach handhaben und ist für jeden zugänglich und verständlich. Eine Besonderheit, die im Rahmen der Benchmarkanalyse als positiv gewertet wird, ist die Anzeige des Dateipfads auf den Seiten der Beiträge. So wissen die LeserInnen genau, wie sie auf die jeweilige Seite gelangt sind und können zwischen den Ergebnissen einfacher hin und her wechseln. In der Kategorie *Weitere Angebote/Funktionen* kann sich MOSES erstmals gegen den Erstplatzierten durchsetzen, da er zusätzlich Verweise auf andere Blogs und Websites nutzt, um seine LeserInnen bestmöglich und mehrseitig zu informieren.

Insgesamt kann der MOSES-Blog mit der Mehrheit der untersuchten Blogs ästhetisch und interaktiv nicht mithalten. Trotzdem kann er als informativer, aufklärender und einblickgebender Wissenschaftsblog bezeichnet werden, der neben vereinzelt Schwächen auch Stärken vorweisen kann. So erreichte er in Relation zu Platz 1 der Benchmarkanalyse 82 Prozent der erreichten Gesamtpunkte.

Platz 8: Fraunhofer IAO-Blog

Auf Platz 8 des Rankings ist der Fraunhofer IAO-Blog, also der Blog des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation. Er erreichte insgesamt 69,5 von 96,5 Punkten und damit bereits 87 Prozent der erreichten Gesamtpunktzahl des Rankingsiegers Zweikommazwei. In der folgenden Abbildung 6 ist erkennbar, dass der IAO-Blog in den ersten beiden Kategorien nur marginal schlechter abschneidet als der Erstplatzierte, bei *Weitere Angebote/Funktionen* Zweikommazwei sogar überüberholt, aber in den anderen Hauptkategorien jeweils deutlich schlechter abschneidet.

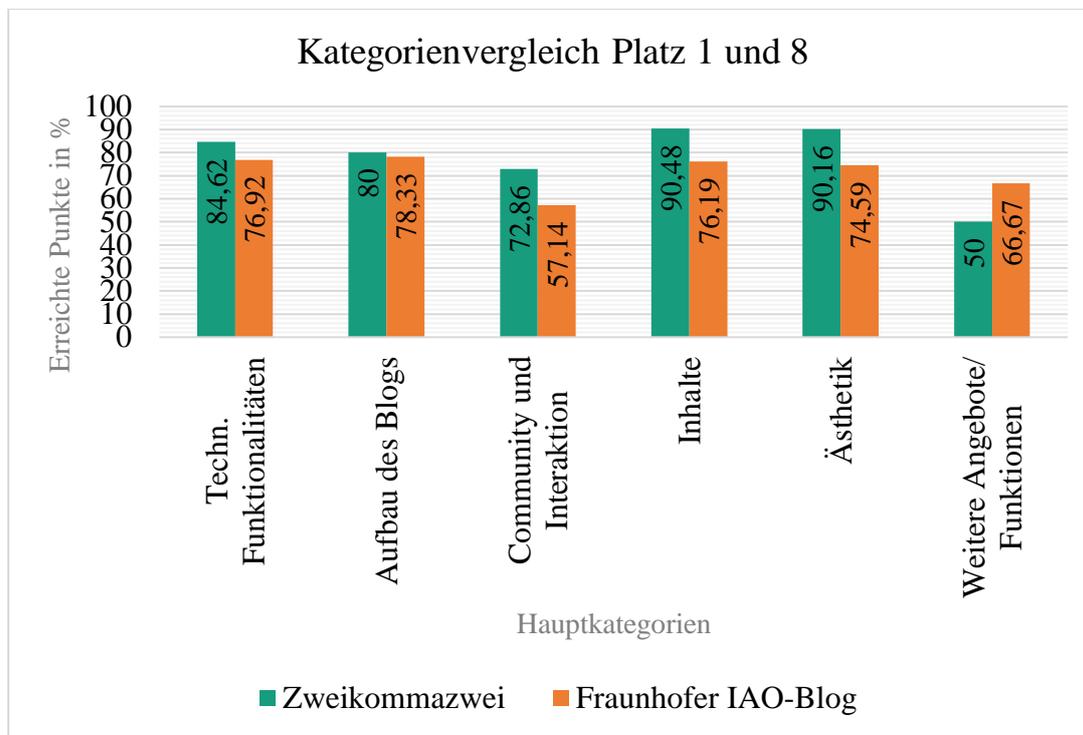


Abb. 6: Kategorienvergleich Platz 1 und 8 in Prozent; Quelle: eigene Darstellung

In der ersten Kategorie kann der IAO-Blog bei den meisten Einzelfragen punkten, er weist sogar im Gegensatz zu Platz 1 des Rankings an einigen Stellen ALT- und Title-Attribute auf. Allerdings dauert die Suche über den Such-Button des Blogs länger als das Analysesystem für angemessen definiert. Auch sind die Descriptions nicht ausreichend, sodass an diesen Stellen Punkte verloren gehen. Beim *Aufbau des Blogs* kann der IAO-Blog ähnlich viele Punkte sammeln wie der Erstplatzierte. In seiner Menüführung, die im Sider zu finden ist, bietet er zwar keine Unterpunkte, dafür aber eine ausführliche Kategorienübersicht sowie Tag-Liste, durch die die LeserInnen jeweils auf inhaltlich passende und eingegrenzte Inhalte zugreifen können. In der Übersicht der Blogbeiträge finden sich keine Titelbilder, sodass die Startseite etwas karg wirkt, jedoch sind die Beiträge mit allen sonstigen wichtigen Informationen wie Name und Bild der AutorInnen, Datum der Veröffentlichung, Kommentarzahl und einem Weiterlesen- bzw. hier einem Mehr-Button versehen. Auch die AutorInnen sind anklickbar, woraufhin sich eine Seite mit Informationen über diese öffnet, auf der alle Beiträge der jeweiligen AutorInnen in einer Liste zu finden sind. Ein paar Punkte verliert der Institutsblog zudem auf den Einzelansichten der Blogposts, da nur sehr wenige Bilder in die Texte eingebaut werden und solche auch nicht mit Bildunterschriften versehen sind. Negativ fiel bei der Analyse besonders eines auf: Am Ende der Übersicht der ersten zehn Blogbeiträge erscheint ein Button, mit dem weitere zehn Beiträge geladen werden. Öffnen die LeserInnen einen

dieser weiteren Beiträge und wollen nach dem Lesen zurück auf die Übersichtsseite, zeigt sie nicht die Stelle, an der die LeserInnen zuvor waren, sondern den Anfang der Seite. So muss erneut runtergescrollt und der Button für weitere Beiträge angeklickt werden, um an die gleiche Stelle wie vorher zu gelangen. Positiv fiel indes auf, dass am Ende jedes Blogposts Leselinks verbaut sind, die weitere inhaltlich passende oder ergänzende Quellen und Themen empfehlen. In der Kategorie *Community und Interaktionsmöglichkeiten* konnte der Blog des IAO nur wenige Punkte sammeln, da er bisher nur wenige Kommentare aufweist und darin keine feste Community zu erkennen ist. Social-Media-Kanäle existieren ferner nur für die Website des IAO und nicht den Blog, sodass diese zwar zusätzliche Inhalte bieten, aber nicht unmittelbar mit dem Blog in Verbindung stehen. Auch können die Blogposts nicht in sozialen Medien geteilt werden. In der Hauptkategorie *Inhalte* kann sich der Wissenschaftsblog des IAO im Vergleich mit den anderen untersuchten Blogs nicht durchsetzen und belegt dort den drittletzten Platz. Das liegt vor allem daran, dass nur wenig Variation bei den Textformen und Formaten vorliegt und dadurch wenig Abwechslung im Blog vorkommt. Auch werden zum Beispiel keine internen Themen behandelt, die die vorrangig wissenschaftliche und sachliche Ausrichtung auflockern würden. Demgegenüber kann sich der Blog allerdings mit seiner Themenvielfalt durchsetzen.

Auch in der Kategorie *Ästhetik* fällt der IAO-Blog verglichen mit den anderen Weblogs auf den letzten Platz zurück. Hier erreichte er nur 22,75 von 30,5 Punkten, da er auf eine sehr minimalistische Gestaltung des Blogs setzt und so gut wie keine Bilder nutzt. Beiträge weisen keine Titelbilder auf und auch innerhalb der Posts sind nur selten Abbildungen oder Diagramme zu finden. Ferner kann er nicht sehr viele Punkte bei der Navigation/Orientierung sammeln, da das Menü etwas weiter unten im Sider verbaut ist, wodurch nicht direkt auf Kategorien zugegriffen werden kann, es keine deutlichen Abgrenzungen der Features unterhalb der Einzelbeiträge gibt und nur teilweise eine intuitive Nutzerführung möglich ist. Das Verhältnis von Text zu Bild ist nicht ausgeglichen und auch bei *Weitere Angebote/Funktionen* kann der IAO-Blog durch fehlende Barrierefreiheit nicht punkten. Trotzdem überholt er hier den Erstplatzierten Zweikomazwei, weil er viele Verweise nutzt – ob zu anderen Blogbeiträgen, der Website des IAO oder weiteren Publikationen, die die Themen des Blogs untermauern oder ergänzen.

Platz 7: en:former

Den siebten Platz im Ranking belegt der Blog en:former des Energieversorgungskonzerns RWE. In den Kategorien *Ästhetik* und *Weitere Angebote/Funktionen* konnte er in der Benchmarkanalyse punkten und überholt sogar Platz 1. In den anderen Kategorien hingegen sammelt er weniger Punkte und landet vor allem bei *Community und Interaktionsmöglichkeiten* sowie *Inhalte* weit hinter Zweikommazwei und auch im Gesamtranking auf den letzten Plätzen. In der folgenden Abbildung 7 sind die Stärken und Schwächen je Kategorie in Relation zum Erstplatzierten dargestellt und liefern eindeutige Ergebnisse.

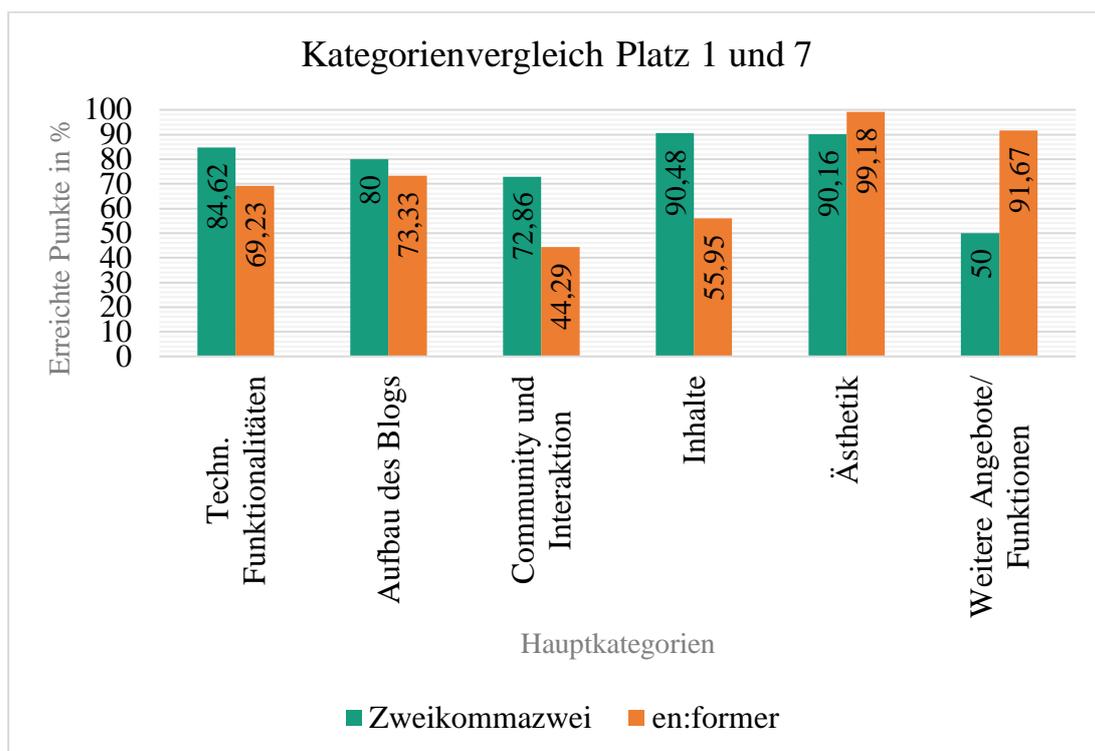


Abb. 7: Kategorienvergleich Platz 1 und 7 in Prozent; Quelle: eigene Darstellung

In der Kategorie um die *Technischen Funktionalitäten* erreicht en:former insbesondere deshalb weniger Punkte als Zweikommazwei, weil die Ladezeiten des Blogs und der Suchfunktion entgegen der als angemessen definierten Ladezeiten zu lang sind. Im *Aufbau des Blogs* weicht der RWE-Blog nur wenig von Platz 1 ab. Er bietet eine übersichtliche Menüführung mit Unterpunkten und nach Themen gegliederte Beiträge. Zwar gibt es keine Tags und kein Kategoriensystem, jedoch ist das Menü sehr übersichtlich, dass weitere Einteilungen hier nicht notwendig zu sein scheinen. Nachteilig ist hinwieder, dass es keine Seite mit Blogregeln gibt und die Blogposts nicht mit den Namen der AutorInnen versehen sind. Alle anderen wichtigen Informationen sind aber

angegeben, zuzüglich einer Angabe von Likes, die LeserInnen einzelnen Blogposts gegeben haben. Bei der Einzelansicht der Beiträge gibt der Blog zudem die voraussichtliche Lesedauer an, zeigt die übergeordneten Themenschwerpunkte, in die die Beiträge einsortiert wurden, empfiehlt weitere inhaltlich passende Posts, bietet die Möglichkeit Beiträge direkt in sozialen Medien zu teilen und fordert die LeserInnen in einem separatem Kasten dazu auf, der Redaktion Fragen zu stellen. Für diese Besonderheiten konnte en:former in der Analyse viele Punkte sammeln. In der Kategorie *Community und Interaktionsmöglichkeiten* allerdings fällt der Energieblog wieder zurück. Es ist keine Kommentarfunktion vorhanden, sodass weder Diskussionen im Blog stattfinden können noch eine Community zustande kommen kann. Social-Media-Kanäle zum Blog sind ebenfalls nicht vorhanden. Verweise bestehen in diesem Punkt nur zur Hauptwebsite von RWE. Positiv herausgestellt wurde allerdings, dass es neben den klassischen Kontaktmöglichkeiten zu den BlogbetreiberInnen zusätzlich ein Feedbackformular gibt, das die LeserInnen nutzen können.

In der Kategorie *Inhalte* erzielte en:former vergleichsweise wenige Punkte. Wo Zweikommazwei mit 19 Punkten mit zu den Spitzenreitern gehört, belegt der Energieblog von RWE mit 11,75 Punkten den letzten Platz. Er bietet zum einen keine weiterführenden Inhalte und nutzt seine Beiträge nicht, um den LeserInnen alltagsnahe Lösungsideen zu geben und setzt zum anderen weder auf interne und lockere Themen noch auf eine Vielfalt von Textformen und Formaten. Auch ist nicht einsehbar, ob GastautorInnen zu Wort kommen und aus welchem Umfeld die BloggerInnen kommen. Bei der *Ästhetik* hingegen kann en:former sich deutlich von den anderen Untersuchungseinheiten absetzen und erlangt im Gesamtvergleich den ersten Platz. Er ist sehr modern gestaltet und kann vor allem mit seiner Dynamik überzeugen. Viele kleine Bewegungen, ein ansprechend gestalteter Ladebildschirm und eine übersichtliche und kreativ genutzte Bauweise und Anordnung der einzelnen Seitenelemente überzeugt in der Wertung und bringt dem Energieblog viele Punkte ein. Die Bilder sind ansehnlich und professionell erstellt und auch in den Beiträgen sind sie sinnvoll genutzt. Auf der Startseite sind verschiedene Formen eines Baukastensystems genutzt, welche viel Abwechslung auf den Blog bringen und so den LeserInnen immer wieder etwas Neues bieten. Auch Slideshows, sich bewegende Diagramme und der Slogan des Blogs sorgen für seinen Wiedererkennungswert und viele Punkte in der Kategorie. „Bleiben Sie en:formiert“ heißt es nämlich auf dem Blog und fordert dazu auf, den Newsletter zu abonnieren. So ist insgesamt die Orientierung auf dem Blog sehr nutzerfreundlich und einfach. Genauso punktet en:former

bei *Weitere Angebote/Funktionen* und überholt auch hier den Erstplatzierten Zweikommazwei, da er einerseits auf Englisch einsehbar ist und viele Verweise nutzt und andererseits seine Videobeiträge mit Untertiteln versehen sind und somit eine gute Barrierefreiheit bietet.

Platz 6: Klimalounge

Mit 71,25 von 96,5 Punkten belegt der Blog Klimalounge von Stefan Rahmsdorf, der auf vom Blogportal SciLogs zu finden ist, den sechsten Platz im Ranking. Er kann vor allem mit *Technischen Funktionalitäten* und *Weitere Angebote/Funktionen* viele Punkte sammeln und schneidet ansonsten vergleichsweise mittelmäßig bis gut ab. So erreicht er 89 Prozent der erreichten Gesamtpunktzahl des Rankingsiegers Zweikommazwei.

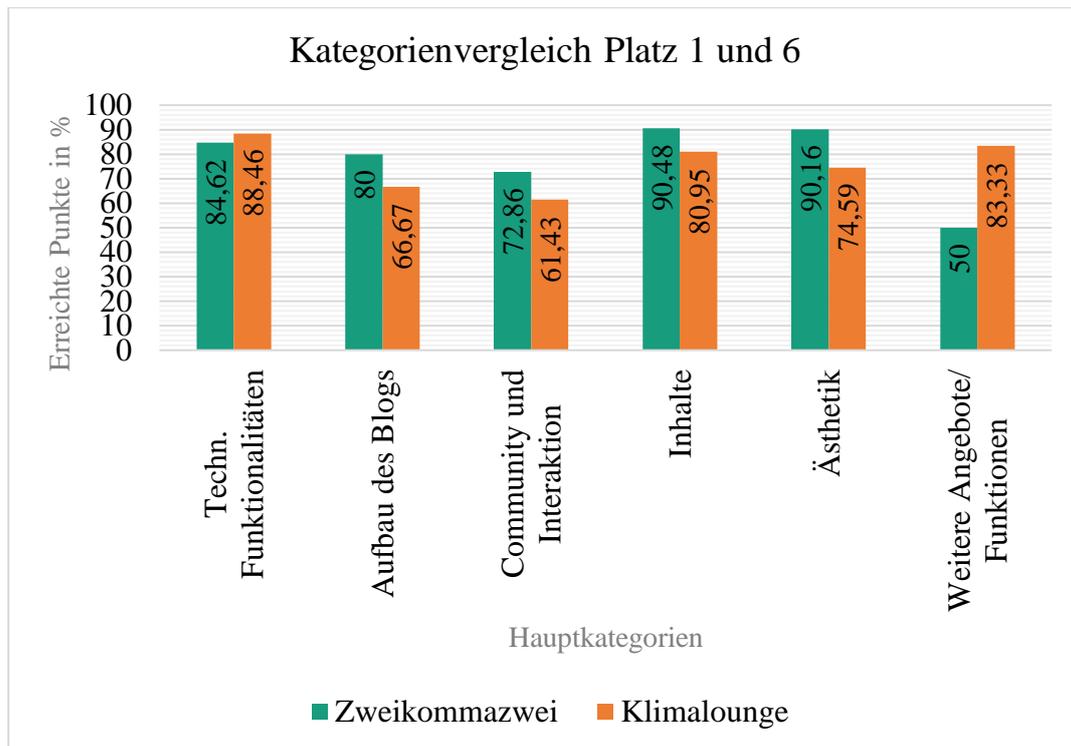


Abb. 8: Kategorienvergleich Platz 1 und 6 in Prozent; Quelle: eigene Darstellung

Auch wenn die Ladezeiten auf dem Blog nicht in die als angemessen definierte Zeitspanne fallen, hebt sich Klimalounge bei den Metadaten von den meisten der anderen Wissenschaftsblogs ab, denn er nutzt durchgängig ALT-Attribute. Title-Attribute setzt er zwar nur selten ein, aber auch sie kommen vor. So kann er den Gesamtsieger Zweikommazwei in dieser Kategorie überholen. In der Kategorie *Aufbau des Blogs* kann er wiederum nicht mithalten. Da sich der Weblog auf einem Blogportal befindet, weist er keine eigene Menüführung mit Unterpunkten auf und kann ebenfalls kein Kategoriensystem bieten, in das seine Beiträge eingeordnet sind. Einzig existiert eine

Einteilung nach Themen. Die Übersicht über diese Themen findet sich allerdings so weit unten im Sider, dass sie nicht direkt als Orientierungshilfe dient, weil sie nicht sofort einsehbar ist. Insgesamt fehlt eine nutzerfreundliche Navigation, anhand derer die LeserInnen einen Überblick über die Themen des Blogs bekommen. Die Elemente im Sider sind inhaltlich zwar sinnvoll gesetzt, allerdings ist er länger als die Startseite und weist durch Werbeanzeigen vereinzelt Löcher auf, was die Übersichtlichkeit beeinträchtigt. Positiv wurde dafür gewertet, dass der Blog auf seine Twitteraktivitäten hinweist und so die LeserInnen auffordert, soziale Medien zum Blog und zum Autor zu nutzen und Beiträge zu teilen. Ferner empfiehlt der Blogger unter seinen Beiträgen weitere Inhalte, die die LeserInnen interessieren könnten. Damit hält er seine NutzerInnen länger auf seinem Blog. Bei *Community und Interaktionsmöglichkeiten* schneidet der Klima-Blog etwas schlechter ab als der Erstplatzierte. Das liegt vor allem an den fehlenden Social-Media-Kanälen zum Blog. Nichtsdestotrotz hat er bei der Community einen großen Vorteil gegenüber der anderen neun Blogs: seine Beiträge werden rege kommentiert, es entstehen Diskussionen, Links werden geteilt, Fragen gestellt und vom Autor sachlich und erklärend beantwortet. Auffallend ist hier, dass Rahmsdorf die Kommentiermöglichkeit auf 30 Tage begrenzt. Nach Ablauf dieser Tage können keine weiteren Kommentare hinterlassen werden. Es ist zudem deutlich eine feste Community erkennbar. Anderweitig als über die Kommentare und seinen Twitteraccount, kann kein Kontakt zum Autor aufgenommen werden.

Im Vergleich zu Zweikomazwei kann Klimalounge in den Kategorien *Inhalte* und *Ästhetik* nicht überzeugen. Da sich der Blog ausschließlich mit der Klimaproblematik beschäftigt und keinen weiteren Themen, verliert er in der Analyse Punkte. Allerdings kann die Schwerpunktsetzung grundsätzlich nicht als negativ bewertet werden, da sich der Blog mit aktuellen Diskursen auseinandersetzt, LeserInnen diese erklärt und sie unter Einbindung seiner eigenen Meinung einordnet. Darüber hinaus ist Rahmsdorf alleiniger Autor des Blogs, weshalb ein breiteres Themenspektrum schwer umzusetzen wäre. Er fokussiert sich demnach auf ein bestimmtes Thema und verfolgt ein klares Ziel damit: „Die Bringschuld der Klimaforscher.“ Nicht alle Beiträge sind allgemeinverständlich, trotzdem besteht der Anspruch an ein breites Publikum zu kommunizieren und Klimathemen in dessen Alltag zu integrieren, indem praktische Tipps gegeben werden. Der Blogs nutzt ansonsten alle gängigen Textformate und setzt auf wissenschaftlich begründete Thesen, Annahmen und Meinungen.

Ästhetisch unterliegt Klimalounge den anderen Blogs. Durch die Einbindung in ein Blogportal fehlen hier individuelle Gestaltungsmöglichkeiten. So ist der Blog nicht auffallend modern oder kreativ gestaltet. Die Titelbilder der Beiträge haben ein falsches Format, sodass sie nur zum Teil sichtbar sind, Werbeanzeigen stören teilweise das Blickfeld und die Orientierung auf dem Blog ist durch das untypisch angeordnete Menü nicht sehr einfach. So erscheint Klimalounge vorerst nicht als besonders übersichtlich. Sehr gut schneidet der Blog von Stefan Rahmsdorf indes bei *Weitere Angebote/Funktionen* ab, denn er nutzt Verweise, versieht Video- und Tonbeiträge mit Untertiteln und ist insgesamt barrierefrei nutzbar. So schneidet der Klimablog zwar im Gesamtranking nur mittelmäßig ab, ist bei der Themenaufbereitung und Art der Wissensvermittlung den anderen Blogs allerdings einiges voraus.

Plätze 5 bis 2

Da sich die ersten fünf Platzierten in den Punktzahlen nur marginal unterscheiden, werden im Folgenden nur signifikante Differenzen zwischen den Wissenschaftsblogs näher beleuchtet. So erreicht der DLR-Blog mit 76,5 von 96,5 Punkten den fünften, Wissenschaft im Dialog mit 78,25 Punkten den vierten, Crop Science von Bayer mit 78,5 Punkten den dritten und der VDI-Blog mit 78,75 den zweiten Platz im Ranking.

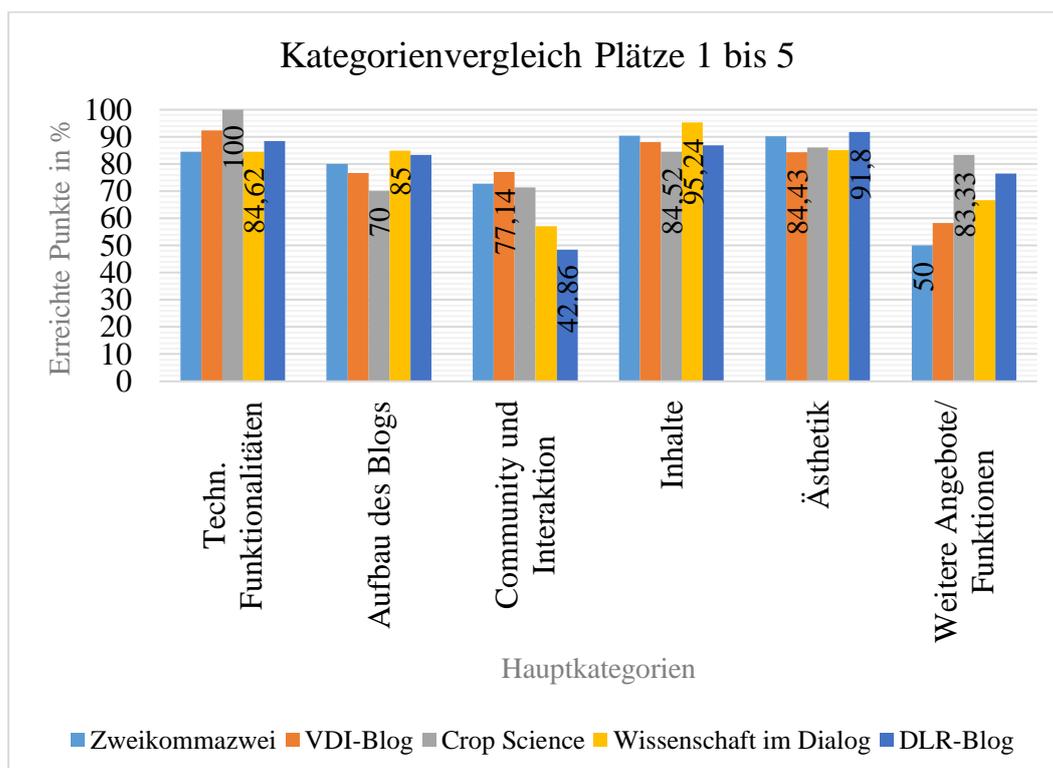


Abb. 9: Kategorienvergleich der Plätze 1 bis 5 in Prozent; Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 9 stellt die Unterschiede zwischen den Blogs, sowie die jeweils höchsten und niedrigsten Punktzahlen je Kategorie dar. In der Kategorie *Technische Funktionalitäten* siegt der Blog Crop Science. Er erreicht die volle Punktzahl und kann damit im Vergleich als einziger ausreichende Descriptions und ALT- und Title-Attribute vorweisen. Wissenschaft im Dialog hingegen verliert in der Kategorie aufgrund fehlender Attribute und zu langer Ladezeiten. Beim *Aufbau des Blogs* punktet Wissenschaft im Dialog wiederum und belegt den ersten Platz. Bis auf das Fehlen von Untermenüpunkten und der Sortierung nach Themen, weist der Blog alle in der Analyse geforderten Merkmale auf. Er ist in einem gut sortierten Baukastensystem aufgebaut und die Beiträge sind mit allen nötigen Informationen versehen. Auffällig auf der Übersichtsseite der Beiträge ist insbesondere, dass der Weiterlesen-Button auf den jeweiligen Blogpostbildern erscheint, wenn die Maus darüberfährt. Dies bringt Dynamik auf die Seite und sorgt für ein visuelles Highlight. Crop Science überzeugt ebenfalls mit einem ansehnlichen Aufbau im Baukastensystem und einer Einteilung in Themen. Andererseits verliert er aber auch Punkte, weil er weder Tags oder Schlagworte nutzt, noch eine Über Uns Seite und Sider, Footer oder Header bietet. Außerdem sind die Beiträge nicht mit den Veröffentlichungsdaten versehen, sodass nicht klar wird, ob sie in chronologischer Reihenfolge platziert sind. Auch Weiterlesen-Buttons sind nicht vorhanden. Ein Highlight, welches Crop Science von den anderen Blogs abhebt, ist die Funktion, mit der am Ende einer Seite weitergescrollt werden kann, wodurch die LeserInnen erneut am Anfang der Seite landen. Vor allem bei sehr langen Seiten macht diese Funktion Sinn. Der VDI-Blog erreicht eine ähnliche Punktzahl wie Crop Science. Nachteilig für die Wertung ist indes die fehlende Beschriftung der Beiträge. So geben die Blogposts auf der Übersichtsseite keine Auskunft über die AutorInnen und das Veröffentlichungsdatum, wobei genau diese Angaben wichtig sind, um aktuelle Themen hervorzuheben und eine Autortreue aufbauen zu können.

In der Kategorie *Community und Interaktionsmöglichkeiten* ist das Ranking der Plätze 1 bis 5 relativ differenziert. Während der VDI-Blog 13,5 von 17,5 Punkten sammeln konnte, erreicht der DLR-Blog nur 7,5. Die anderen drei Blogs reihen sich zwischen diesen Werten ein. So hebt sich der Blog des Vereins Deutscher Ingenieure zuvorderst dadurch vom DLR-Blog ab, dass er eine Kommentarfunktion hat. Beim Blog des DLR findet sich unter den Beiträgen kein Feld für Leserkommentare. Trotzdem sind Kommentare vereinzelt vorhanden, wobei der aktuellste im Dezember 2017 verfasst wurde. Dadurch ist folglich auch keine Community auszumachen. Auch bietet er keinen

Newsletter und keine weiteren Interaktionsformate. Hier kann der VDI mehr Punkte sammeln, da er beides vorzuweisen hat. Zudem lädt er LeserInnen dazu ein, Mitglied zu werden. Der Blog Wissenschaft im Dialog kann in der Unterkategorie *Newsletter* insgesamt am meisten Punkte sammeln: Er ist einfach und schnell nutzbar, für jeden zugänglich und bietet zusätzliche Inhalte. So kann der VDI-Blog zwar insgesamt die höchste Punktzahl in der Kategorie erzielen, unterliegt in einzelnen Unterkategorien aber den niedrigeren Plätzen.

Bei der Hauptkategorie *Inhalte* sind die Unterschiede zwischen den ersten fünf Rankingplätzen sehr gering. Während Wissenschaft im Dialog mit 20 von 21 Punkten an erster Stelle steht, folgen der VDI-Blog mit 18,5, der DLR-Blog mit 18,25 und Crop Science mit 17,75 Punkten. Hier ist festzuhalten, dass bis auf Crop Science alle dieser Blogs in der Unterkategorie *Ausrichtung/Fachgebiet* die volle Punktzahl erhalten haben. Sie alle sind stark wissenschaftlich ausgerichtet, sind auf die Themen ihrer Einrichtungen spezialisiert, bieten aber auch weiterführende Inhalte an, umfassen darin mehrere Themengebiete, bereiten die Beiträge verständlich auf und machen sie so auch Laien zugänglich. Crop Science hat im Vergleich hier den Nachteil, dass er sich nur auf wenige Bereiche des eigenen Themenschwerpunkts beschränkt. Das muss nicht zwangsläufig negativ sein, da auch stärker fokussierte Fachbereiche bei den LeserInnen gut ankommen können und bestimmte wissenschaftliche Diskurse dadurch differenzierter beleuchtet werden. In der Unterkategorie *Themen* können sich Wissenschaft im Dialog und der VDI-Blog behaupten. Sie behandeln nämlich spezielle Bereiche der Wissenschaft, genauso wie allgemeinere wissenschaftliche Themen sowie öffentliche Diskurse. Ferner klären sie über bestimmte Sachverhalte auf und geben Alltagslösungen, die die LeserInnen individuell in ihr Leben einbauen können. Der Weblog des VDI legt darüber hinaus den Fokus auch auf interne Themen.

Die ersten fünf Plätze der Analyse schneiden in der Unterkategorie *Formate* alle ähnlich gut ab. So nutzen sie alle verschiedene Formate bei der Aufbereitung ihrer Beiträge: das Interviewformat, Ton- und/oder Video-Beiträge, sachlich informierende und vorstellende Blogposts. Die Blogs vom VDI und DLR verzichten hier im Gegensatz zu den anderen drei Untersuchungseinheiten auf Meinungsbeiträge. Dadurch verlieren sie in der Wertung je einen Punkt. Vereinzelt setzen die Fünf aber auch weitere Formate ein, die zum Beispiel als Serien umgesetzt werden. So wie die *einhorntalks* von Wissenschaft im Dialog, die als eine Reihe von Interviews in Erscheinung tritt. Dabei sprechen die BloggerInnen mit verschiedenen Personen aus der Wissenschaftskommunikation über

„magische Momente, den Alltag und darüber, was die Zukunft so bringt“ (vgl. Wissenschaft im Dialog, 2018, o. S.).

Bei der *Ästhetik* liegt mit 28 von 30,5 Punkten der Blog des DLR vorne. Er ist zwar kreativ nicht der auffälligste, erfüllt aber alle wichtigen Kriterien und gestalterischen Eigenschaften, die zu einem gelungenen optischen Gesamtbild beitragen. So überzeugt er mit seiner einfachen, aber gut strukturierten und übersichtlichen Bauweise. Die Farbkontraste sind ausreichend, das Titelbild inhaltlich aussagekräftig, die Farben minimalistisch gewählt und die Abgrenzung zwischen einzelnen Elementen eindeutig. Durch die Nutzung von hauptsächlich schwarz und weiß, sind Überschriften gut vom restlichen Text abgrenzbar, da sie als weiße Schrift auf schwarzem Grund in Erscheinung treten. Dadurch lassen sich auch im Sider und auf den Beitragsseiten weitere Elemente gut sichtbar machen. Auch die Bilder, die in den Blog eingebaut wurden, haben angemessene Größen, variieren in den Formaten und wirken professionell. Außerdem geben sie Einblicke in die Arbeit des DLR und veranschaulichen das Geschriebene. Der Blog bietet eine intuitive Nutzerführung durch die klassische Anordnung seiner Elemente und gibt sowohl die Möglichkeit zu stöbern als auch gezielt nach Ergebnissen zu suchen. Zugleich erschwert das Menü allerdings etwas die Orientierung, da sich dort eine sehr große Zahl an Stichworten findet, nach denen Ergebnisse gefiltert werden können. Auch das Verhältnis von Text und Bild ist angemessen, die Textlängen variieren je nach Komplexität der Themen und es existiert keine Werbung auf dem Blog. Punkteverlust in der Kategorie *Ästhetik* verzeichnen die anderen Blogs beispielsweise dadurch, dass es kein Titelbild im Blog gibt oder dass kein Logo vorhanden ist, das einen hohen Wiedererkennungswert schaffen würde. Während der VDI in der Übersichtlichkeit gewinnt, siegt Crop Science in der Navigation seines Blogs.

Der Bayer-Blog Crop Science und der DLR-Blog erlangen bei *Weitere Angebote/Funktionen* mehr Punkte als die anderen Blogs. Auch im Gesamtranking liegen sie auf den ersten beiden Plätzen. Im Gegensatz zu den anderen nutzen sie diverse Verweise, wie solche auf ähnliche Beiträge unter den Blogposts und via Link auch auf andere Websites oder Blogs. Zudem sind beide nicht nur auf Deutsch nutzbar, sondern auch auf Englisch. Ohne Maus sind sie allerdings nicht so einfach nutzbar wie Zweikommazwei und Wissenschaft im Dialog. Diese nutzen dafür entweder keine Verweise oder sind nicht auf einer anderen Sprache lesbar.

So kann insgesamt festgehalten werden, dass sich die ersten fünf Platzierten im Ranking nur so geringfügig voneinander unterscheiden, dass ein Fazit, welcher Blog als Best-

Practice-Beispiel gilt, nicht zu hundert Prozent aussagekräftig ist. Vielmehr können individuelle Stärken und Schwächen in den Haupt- und Unterkategorien herausgestellt werden. In vielen Kategorien unterscheiden sich die Funktionen eines Blogs nur marginal von anderen, sodass es hilfreich sein kann, hier vor allem auf die Details der Analyse zu achten. Keiner der zehn untersuchten Wissenschaftsblogs schneidet also grundsätzlich schlecht ab, vielmehr bietet jeder Blog an verschiedenen Stellen bestimmte Vor- oder Nachteile, die sich zunutze gemacht werden können. Der Vergleich hat demnach minimale Schwächen einzelner Wissenschaftsblogs definiert und in verschiedenen Bereichen positive Vorzeigebeispiele hervorgebracht, an denen sich orientiert werden kann – ob zur Verbesserung eines bestehenden oder zur Entwicklung eines gänzlich neuen Weblogs.

5.6 Maßnahmenkatalog zur Konzeption eines wissenschaftlichen Blogs

Auf Grundlage der in dieser Arbeit durchgeführten Benchmarkanalyse und den daraus folgenden Ergebnissen lässt sich zusammenfassend ein Maßnahmenkatalog erstellen. Dieser gibt die Vorteile und Best-Practice-Beispiele aus dem Vergleich wieder und bietet Vorschläge und Ideen zur Verbesserung oder Entwicklung eines Wissenschaftsblogs. Da überwiegend Corporate und institutionelle Blogs untersucht wurden, lassen sich die entwickelten Maßnahmen vorrangig auf selbige anwenden. Jedoch sind gleichermaßen grundlegende Eigenschaften von guter Wissenschaftskommunikation in Form von Blogs untersucht worden wie spezifische Merkmale, die sich in Kreativität und cleveren Lösungen und Ideen äußern und können somit auch für andere Arten von Blogs genutzt werden. Im Folgenden werden die entwickelten Maßnahmen sowie Ideen und Tipps je Hauptkategorie des Analysesystems dargestellt.

Technische Funktionalitäten

Die beiden grundlegendsten, aber sehr wichtigen technischen Eigenschaften von Blogs sind zum einen die Ladezeiten, weil NutzerInnen laut Studien (vgl. Akamai 2009, o. S./pingdom solarwinds 2018, o. S.) bereits nach wenigen Sekunden den Ladevorgang abbrechen und zum anderen die Fehlerfreiheit. Das Blickfeld sollte nicht durch grobe visuelle Fehler, wie fehlende Elemente, falsche Anzeigen oder Skalierungsfehler, sowie durch tote Links, Seitenladefehler oder anderes gestört werden, da dies einen unprofessionellen Eindruck macht und den Blog an Seriosität verlieren lässt. Auch sollte gewährleistet sein, dass der Blog browserübergreifend funktioniert, denn nicht jede/r

nutzt den gleichen Internetbrowser. Um bereits in der Suchmaschine das Interesse der LeserInnen zu wecken auf den Bloglink zu klicken, sollte darauf geachtet werden, ausreichende Descriptions zu formulieren. Diese stellen eine kurze Beschreibung des Blogs dar und sind unter der linkhinterlegten Überschrift in der Suchmaschine zu finden. Viele Blogs nutzen diese Funktion nicht oder unzureichend, sodass LeserInnen nicht wissen, was sie erwartet und daher vielleicht nicht auf den Link klicken. Weitere technische Vorteile sind ALT- und Title-Attribute. Diese fungieren als Alternativtexte für Titel und Bildunterschriften, die dann sichtbar werden, wenn Anzeigen- oder Internetprobleme auftreten. Sollten also die Überschriften der Blogposts oder Bilder nicht erkennbar sein, ersetzen die ALT- und Titel-Attribute diese und sorgen dafür, dass der Blog trotzdem gelesen werden kann. Insgesamt ist es für Blogs, ebenso wie für andere Internetseiten, sinnvoll, SEO-optimierte Seiten zu bauen: Diese machen es möglich in Suchmaschinen besser gefunden zu werden. Dadurch werden mehr Interessierte erreicht, der Traffic auf dem Blog erhöht sich und LeserInnen werden leichter gebunden.

Aufbau des Blogs

Damit NutzerInnen sich auf dem Blog zurechtfinden, ist ein übersichtlicher Blogaufbau wesentlicher Bestandteil der *User Experience*. Werden gewünschte Ergebnisse nicht gefunden, erhöht sich die Frustrationsgrenze und der Blog wird schnell wieder verlassen. So ist eine klare Menüführung der erste Schritt zur Übersichtlichkeit. Dabei sind Unterpunkte nicht zwangsläufig nötig, doch erleichtern die Orientierung, wenn der Blog eine große Menge an Inhalten bietet. Ist dies der Fall, ist es sinnvoll, nicht zu viele Unterpunkte zu setzen, da diese wiederum überfordern und zu Unübersichtlichkeit führen können. Am einfachsten ist die Sortierung nach bestimmten Kategorien oder Themenschwerpunkten. Dadurch können sich NutzerInnen selbstständig und ohne großen Aufwand selbstständig orientieren. Blogs ohne Menüführung oder anderweitiger Gliederung sollten möglichst vermieden werden. Diese sind vor allem für erstmalige BesucherInnen eines Blogs nutzerunfreundlich, da keine Anhaltspunkte zur Orientierung gegeben werden. Einfach und vor allem modern und übersichtlich ist die Nutzung von Tags innerhalb eines Blogs. Durch mit Hashtags gekennzeichnete Schlagworte kann so im Blog einerseits eine weitere Form der Einteilung beziehungsweise Menüführung genutzt werden und andererseits passender Inhalt verlinkt werden. Lesen die NutzerInnen einen Beitrag, können Tags am Ende des Textes auf ergänzende, weiterführende oder ähnliche Themen und Beiträge verweisen. Dies kann nicht nur Interesse wecken, sondern bindet zusätzlich die LeserInnen länger an den Blog. Tags bieten zudem eine weitere

Besonderheit: bezüglich des Corporate Designs können sie ebenfalls gut auf Social-Media-Kanälen genutzt werden und verlinken so passende Inhalte crossmedial.

Weitere formale Maßnahmen beim Blogaufbau sind die Einbindung eines Impressums, Kontaktmöglichkeiten und einer Über Uns Seite. Vor allem letztere kann für NutzerInnen hilfreich sein, um einen Einblick in die Themen des Blogs zu bekommen. Interessant für die LeserInnen kann hier auch sein, dass AutorInnen vorgestellt werden, dass die Motivation für den Blog ersichtlich wird und dass die Ziele des Blogs erklärt werden. Für BlogbetreiberInnen kann eine Über Uns Seite darüber hinaus dazu genutzt werden, die LeserInnen direkt anzusprechen und damit zum Kommentieren und Teilen von Beiträgen aufzufordern oder auch um Kontakt aufzunehmen. Auf dieser Seite oder einer separaten können zudem Blogregeln eingebaut werden. Dies tun viele BlogbetreiberInnen, damit in den Kommentaren sachlich diskutiert wird und keine Beleidigungen oder Anfeindungen zustande kommen. Hier können Blogs ihre eigenen Regeln aufstellen, die es für NutzerInnen einzuhalten gilt.

Kennzeichnend für einen Blog ist die Chronologie seiner Beiträge. So sollten aktuelle Posts möglichst immer an erster Stelle stehen. Auch die umgekehrte Reihenfolge der Posts ist denkbar, erzeugt aber die Notwendigkeit bis zum Ende der Seite zu scrollen, um aktuelle Beiträge einsehen zu können. In welchen aufbautechnischen Rahmen die Beiträge eingearbeitet werden, ist dabei den BlogbetreiberInnen überlassen. Als sehr praktisch und modern bietet sich allerdings das Baukastensystem an. So werden die Seiten mit verschieden großen Kästen versehen, die insgesamt eine passende geometrische Form ergeben - meist ein Vier- bzw. Rechteck, da dieses genau in das Internetformat einer Website passt. Das Bauprinzip bietet dazu viel Spielraum, denn die einzelnen Kästen können sodann mit beliebigen Inhalten bespielt werden. Auch was Sider, Footer und das Abwechslungsreichtum der Seitenelemente angeht, bietet sich das Baukastensystem an. Hier sollte allerdings darauf geachtet werden, dass sie nur dann eingebaut werden, wenn sie einen Nutzen für die User darstellen, wie ein Kontaktformular, eine Tag-Übersicht, Social-Media-Verweise, Neuigkeiten, Newsletter-Anmeldung, neuste Beiträge oder Links. Natürlich sollten sie auch optisch ins Gesamtbild passen. Das Bauschema kann zudem visuell kreativ ausgestaltet werden, indem zum Beispiel die Farben des Corporate Designs verwendet oder Videos und Bilder eingepflegt werden. Es kann beliebig verändert und angepasst werden und bietet viel Platz für Grafiken, Schriftzüge, Slideshows, Animationen und Text. Einige Blogs nutzen auch ein zwei- oder dreispaltiges Bauprinzip. Dieses ist bei vielen aber schlecht ausgearbeitet, da

Sider beispielsweise sehr viel länger sind als der Rest der Inhalte auf der Seite, Beiträge durch verschieden lange Teaser und Linksbündigkeit ungleichmäßig aussehen und so das Gesamtbild des Blogs unruhig und in Teilen auch unprofessionell wirkt.

Besondere visuelle Highlights schaffen Blogs durch Dynamik. Durch kleine Bewegungen bestimmter Elemente beim Drüberfahren mit der Maus oder animierte Ladebildschirme verleihen dem Blog eine kreative Note und entgehen der Statik einer Website. Dynamik macht den Blog lebendig und abwechslungsreich und sorgt dafür, dass bei den NutzerInnen keine Langeweile aufkommt. Auch professionell erstellte und vor allem inhaltlich passende Bilder und Fotos steigern die Aufmerksamkeit. Amateurfotografie kann besonders bei Corporate Blogs (also Unternehmens-, Universitäts- oder Institutsblogs) schnell als Unprofessionalität deklariert werden. Bei kleineren und/oder persönlicheren Blogs (wie Wissenschaftlerblogs) können amateurhafte Bilder hingegen authentisch wirken. Ebenfalls wichtig bei der Blogpostübersicht ist, dass die Beiträge mit allen wichtigen Informationen versehen sind. Wann der Post veröffentlicht wurde und wer ihn verfasst hat, sind dabei mindestens erforderlich. Zudem kann ein Autorbild oder die Kommentanzahl hinzugefügt werden sowie ein gut sichtbarer Weiterlesen-Button, über den auf den ganzen Post zugegriffen werden kann. Einige Blogs verfügen außerdem über eine Like-Funktion. Diese gibt den LeserInnen einen Anreiz zum Mitmachen und sorgt für den Blog zudem für Traffic. Auf den Einzelseiten der Blogposts gelten ähnliche Eigenschaften. So sollten wichtige Informationen immer prominent platziert, die Seiten übersichtlich gestaltet und Bilder und eventuell Diagramme oder ähnliches eingebaut sein, um Texte aufzulockern und anschaulich zu machen. Auch ähnliche Beiträge könnten hier vorgeschlagen werden. Darüber hinaus sollte die Kommentarfunktion einfach und für jeden zugänglich und nutzbar sein. Insgesamt ist es also für die Übersichtsseite sowie die Beitragsseiten sinnvoll, für Orientierungshilfen zu sorgen, damit die NutzerInnen sich intuitiv auf dem Blog bewegen können. Umständliche Designs oder Menüführungen könnten dies behindern.

Community und Interaktionsmöglichkeiten

Die Kommentarfunktion ist vor allem für den Aufbau einer Community und weiterer Interaktion eine essentielle Grundvoraussetzung. Ist sie einfach und für jeden nutzbar und nicht bedingt durch eine Registrierung oder Newsletterabonnierung, steht der Interaktion in Form von Kommentaren unter Beiträgen nichts im Weg. Um beleidigende und unpassende Kommentare und Kritik zu vermeiden, kann die Kommentarprüfung genutzt werden. Dabei werden Kommentare erst dann unter dem Post veröffentlicht, wenn sie

geprüft wurden. Doch kritische Kommentare müssen nicht immer schlecht sein, denn sie können auf Fehler oder Probleme hinweisen und Meinungen wiedergeben. Gehen die AutorInnen gut und sachlich mit der Kritik um, zeugt das vielmehr von Authentizität und Transparenz des Blogs. So sollte stets professionell gehandelt werden, indem Unklarheiten oder Fragen objektiv erläutert werden. Grundsätzlich kann es sinnvoll sein, Kommentarverläufe zu moderieren, denn NutzerInnen stehen dadurch in direkter Interaktion mit den AutorInnen und können gezielt Fragen stellen, sie sind in der Lage Ideen einzubringen oder Hinweise zu geben und binden sich dadurch automatisch an den Blog. Dies gibt den Moderierenden die Möglichkeit, den Diskussionsfluss am Laufen zu halten und Links zu ähnlichen Themen, Social-Media-Kanälen oder anderen Quellen und Blogs einzubringen.

Weitere Interaktionen können Blogs durch Verweise auf ihre zugehörigen Social-Media-Kanäle erlangen. Dort können neue Beiträge angekündigt, Teaser verfasst und Neuigkeiten kommuniziert werden, um NutzerInnen auf den Blog zu locken. Einzig als Ankündigungsplattform für neue Posts sollten soziale Medien allerdings nicht genutzt werden. Sie eignen sich vielmehr für zusätzlichen und weiterführenden Content. Hier ist der Kreativität keine Grenzen gesetzt. Ob kurze Neuigkeiten zu laufenden Projekten, witzige Informationen zu AutorInnen, Bilderstrecken von Veranstaltungen oder Unternehmungen, Tipps für den Alltag oder Links zu Blogposts oder Artikeln, die sich auf aktuell diskutierte Themen beziehen – Wenn Blogs solche Formate nutzen, haben sie große Chancen auf Traffic auf ihrem Blog. Auch könnten sie andere Quellen anbieten, um wichtige und zum Blogthema passende Informationen zu geben, wie von PartnerInnen, Medien oder anderen Blogs. Auch ist weiterführende Literatur unter Blogbeiträgen denkbar, um LeserInnen einen breiteren Überblick über bestimmte Themen zu geben. Eine weitere Möglichkeit Inhalte zu verbreiten, ist die Versendung eines Newsletters. Seine Funktion wird allerdings durch den RSS-Feed vorweggegriffen, da auch er dafür da ist, seine AbonnentInnen regelmäßig über neue Beiträge zu benachrichtigen. Sollten die Inhalte des Newsletters jedoch von denen des Blogs abweichen, macht es Sinn, diesen zusätzlich zu versenden.

Um mehr Interaktion im Blog zu schaffen, könnten zudem weitere Maßnahmen ergriffen werden: So könnte ein Chat eingebaut werden, in dem LeserInnen schneller und einfacher als über ein Kontaktformular Kontakt zu den AutorInnen aufnehmen können, um spezielle Fragen oder Anliegen zu klären. Auch könnte ein Forum eingerichtet werden,

in dem sich die Community über die Blogthematik austauschen kann. Dieses könnte mit oder auch ohne Moderation der BlogbetreiberInnen funktionieren.

Inhalt

Das Hauptaugenmerk eines Blogs liegt in seinem Inhalt. Gerade in Wissenschaftsblogs, sei es von Unternehmen, Universitäten, Forschungseinrichtungen oder Einzelpersonen, sind wissenschaftliche oder auf Wissenschaft bezogene Texte und Inhalte essentiell. Je nach Zielgruppe eines Blogs, muss gewährleistet sein, dass diese die publizierten Beiträge auch verstehen. Verständlichkeit steht hier demnach an oberster Stelle. Vor allem dann, wenn Beiträge an die breite Öffentlichkeit gerichtet sind, muss davon ausgegangen werden, dass nicht alle LeserInnen den Hintergrund, bestimmte Fachbegriffe oder die Zusammenhänge kennen. So stellt sich ein Blog stets auf die Anforderungen der RezipientInnen ein, um keine LeserInnen zu verlieren oder für Verwirrung und Unverständnis zu sorgen. Inhaltlich kann ein Wissenschaftsblogs variieren und kreativ sein. Das Hauptziel der Wissenschaftskommunikation sollte dabei aber nicht aus den Augen gelassen werden: das Darstellen und Erklären von Forschungsergebnissen, die Einordnung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in aktuelle Diskurse und das Näherbringen von beziehungsweise Interessewecken für Wissenschaft und ihre Themen. Interessant für RezipientInnen sind hinzukommend die Inhalte, die das alltägliche Leben bereichern, indem wissenschaftliche Erkenntnisse auf bestimmte Bereiche des gesellschaftlichen und persönlichen Lebens angewandt und Bezug zu Problematiken der heutigen Zeit genommen wird. Um seinen LeserInnen eine fundierte Einschätzung zu großen Diskursen (wie dem Klimawandel, dem Dieselskandal usw.) zu ermöglichen, sind vor allem solche Beiträge nützlich, die ihnen Hintergründe erklären und Forschungsergebnisse präsentieren, die vielleicht sogar widersprüchlich sind zu dem, was Medien oder Politik kommunizieren. Nehmen WissenschaftlerInnen persönlich Stellung zu den Herausforderungen unserer Zeit, den kommunizierten Ursachen und Maßnahmen für Probleme und den politischen Forderungen, haben LeserInnen die Chance sich selbst ein Urteil und eine Meinung zu bilden, da sie aus verschiedenen Perspektiven Problematiken betrachten können.

Neben den im Blog erklärten und dargestellten *hard facts* (harte Fakten) können Blogs überdies weichere und kreative Themen und Formate nutzen. So können sie beispielsweise *lifehacks* oder Tipps für den Alltag geben: Wie spare ich zuhause Strom? Wie schütze ich das Klima, wenn ich unterwegs bin? Worauf achte ich beim Einkaufen? Solche und ähnliche Fragen aufzugreifen, bietet eine gute Möglichkeit, LeserInnen nicht

nur direkte Handlungsempfehlungen zu geben, sondern sie auch in die Texte und Themen des Blogs miteinzubeziehen und mitmachen zu lassen, indem sie kommentieren und Fragen stellen. Auch Serienformate werten einen Blog auf, denn sie dienen der Leserbindung genauso wie der kontinuierlichen Kommunikation über ein bestimmtes Thema oder Projekt, das somit unabhängig von der allgemeinen Blogthematik stehen kann. Diese sollten sich visuell von den anderen Beiträgen eines Blogs unterscheiden, um Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen. Sie ermöglichen es bestimmte Themenschwerpunkt besonders hervorzuheben. Dabei sind auch Interviewreihen denkbar, wie „5 Fragen an ...!“ Insgesamt kann festgehalten werden, dass wissenschaftliche Blogbeiträge zwar sachlich und verständlich über Erkenntnisse, Forschungen, Probleme und Projekte aufklären und Stellung nehmen sollen, sie aber dennoch auf weichere Themen setzen können. Tipps, Fotoreihen, Erfahrungsberichte oder Veranstaltungsdokumentation – (Wissenschafts-)Blogs sind vielfältig und durchaus in der Lage, verschiedene Formate miteinander zu kombinieren. Denn vor allem die Mischung verschiedener Textarten und Formate – sachliche Berichte/Informationen, Meinungen, Interviews, Vorstellungen, Nachberichte, Ankündigungen, Fotostrecken – erreicht viele LeserInnen und hat für jede/n etwas zu bieten. Auch Ton- und Videobeiträge sind denkbar. Sie sind eine kreative Alternative zu textlichem Inhalt und dienen der Veranschaulichung von schwierigen Themen, Theorien, Erklärungen.

Wie viele Themen ein Blog behandelt, ist abhängig von der Idee und dem dahinterstehenden Ziel. Beschäftigt ein Unternehmen oder eine andere Einrichtung verschiedene Abteilungen, kann es interessant sein, diese breit abzudecken. So erfahren BlognutzerInnen nicht nur, was in einem bestimmten Bereich geschieht, sondern wie das Unternehmen oder die Einrichtung allgemein funktioniert. Auch die Anzahl der AutorInnen kann frei gewählt werden und variiert je Größe des Blogs und der dahinterstehenden Einrichtungen. Bindend für LeserInnen kann allerdings sein, wenn eine rote Linie ausgemacht werden kann, in der bestimmte AutorInnen wiedererkannt werden. So kann eine Autortreue entwickelt werden, die dafür sorgt, dass NutzerInnen häufiger und/oder länger auf einem Blog verweilen. Grundsätzlich sollten AutorInnen aber immer gekennzeichnet sein, um einerseits die Wiedererkennung zu gewährleisten und andererseits eventuell interessante Informationen zu deren Positionen zu erhalten, die für die Hintergründe der Beiträge eine Rolle spielen.

Ästhetik

Neben einem inhaltlich gut aufgestellten Blog, ist auch die optische Aufmachung von Bedeutung. Scheint ein Blog gestalterisch unübersichtlich oder unordentlich, könnte er als unprofessionell gesehen und schnell wieder verlassen werden. Um das zu verhindern, kann ein kreatives Erscheinungsbild hilfreich sein. Vor allem visuelle Highlights können als Eyecatcher dienen und LeserInnen länger auf dem Blog halten. Das erste, was beim Öffnen eines Weblogs auffällt, sind sein Titelbild und Name. Um den NutzerInnen schon hier begreiflich zu machen, worum es sich im Blog handelt und wer ihn betreibt, sollte auf ein aussagekräftiges und (zum Unternehmen/zur Institution/zum/r WissenschaftlerIn) passendes Bild gesetzt werden. Steht ein Unternehmen oder eine Institution/Organisation hinter dem Blog, kann es sinnvoll sein, ein Corporate Design zu verwenden, um die Wiedererkennung zu gewährleisten. Dabei sollten Farbgebung, Titelbild, Slogan und Kontraste aneinander angepasst werden. Soll ein Blog unabhängig stehen, kann er indes genauso individuell gestaltet sein. Grundlegend für jeden Blog sollte auf gute Lesbarkeit und damit einhergehend ausreichende Kontraste geachtet werden. Denn ist die Schriftart schwer lesbar, ihre Größe unpassend oder ihre Farbe für den gewählten Hintergrund beispielsweise zu hell, haben es LeserInnen schwer, sich lange zu konzentrieren. Vielmehr bedarf es hier einer bewussten Auswahl, um den Lesefluss nicht zu stören.

Insgesamt kann ein Blog besonders durch eine moderne Aufmachung punkten. Eintönige, langweilige oder unübersichtliche Layouts erschweren die Durchsicht der Seiten. Auch schlechte Bilder sollten vermieden werden. Ob qualitativ minderwertig oder pixelig, amateurhaft fotografiert oder unaussagekräftig und unpassend – Bilder sollten immer eine gute Qualität (Licht, Format, Auflösung) vorweisen und im besten Fall Geschriebenes verbildlichen oder Zusatzinfos geben. Sie dienen dann zusätzlich der Auflockerung von Texten, da sie lange Beiträge unterbrechen und den LeserInnen Abwechslung bieten. Doch auch mit Textlängen können Blogs durchaus variieren. Ist für ein bestimmtes Thema ein sehr langer, weil erklärender Text notwendig, kann für einen anderen Beitrag ein kurzer Infotext ausreichend sein. Je Schwerpunkt oder Thema sollte insofern je eine passende und sinnvolle Länge gewählt werden.

Verfügt ein Blog über ein Logo, kann es als Home-Button genutzt werden. Dazu sollte es prominent platziert sein, damit sich NutzerInnen orientieren können und immer zur Startseite zurückfinden. Optisch sollte das Logo zum Design des Blogs passen. Um bestmögliche Orientierung zu gewährleisten, ist Übersichtlichkeit für einen Blog essentiell. Können sich LeserInnen nicht intuitiv auf der Plattform bewegen oder finden

gewünschte Ergebnisse durch unübersichtliches Layout nicht, kann es zu Abbrüchen und Verlassen des Blogs kommen. So dienen traditionelle Anordnungen von Menüführung und Orientierungspunkte zu erhöhter Orientierung und Nutzerführung. So sollte auch die Menüleiste einerseits nicht überladen und andererseits nicht an verschiedenen Stellen im Blog verteilt sein, sondern gesammelt an einem Ort dargeboten werden.

Alle Elemente auf den Blogseiten sollten zudem visuell zum Beispiel durch Linien oder Kästen voneinander abgegrenzt sein, sodass einzelne Elemente klar erkennbar sind. Darüber hinaus minimieren zu viele Elemente auf einer Seite die Übersichtlichkeit des Blogs. Geeigneter bei sehr vielen Elementen bietet sich daher die Verteilung auf mehrere Seiten an, zwischen denen hin und her geklickt werden kann. Als wichtige Eigenschaft eines Blogs, vor allem um die Dauer der Aufenthalte von NutzerInnen zu erhöhen, gilt die Möglichkeit zu stöbern. Diese kann zum Beispiel durch eine Suchfunktion gegeben werden, durch die passende Beiträge zu Schlagworten gefunden werden können, oder durch eine Tag-Liste, die bereits mögliche Schlagworte nennt. LeserInnen können je nach Interesse somit passende Beiträge finden. Weitere visuelle Elemente eines Blogs sind Footer und Sider, also Spalten oder Kästen am Ende und am Rand einer Seite. Welche Inhalte dort präsentiert werden, sollte gut bedacht sein, da unpassende oder nichtssagende Inhalte nicht beachtet werden und in manchen Fällen sogar das Blickfeld stören können. So zum Beispiel Werbeanzeigen. Setzt ein Blog aber bewusste Werbung ein, ist es nützlicher thematisch zum Blog passende Werbung zu nutzen anstatt zufällig generierte.

Eine weitere nützliche Funktion stellen zudem Verweise dar. Finden LeserInnen am Ende von Beiträgen Verweise auf weitere interessante Artikel, Reihen oder Fotos, bleiben sie länger auf dem Blog. Die Plattform zeigt dadurch zudem, was sie zu bieten hat und kann LeserInnen binden. Authentizität, Transparenz und Offenheit beweist ein Weblog vor allem auch über Verweise auf andere Blogs, Websites oder andere Online-Quellen.

Sonstiges

Um einen Blog für so viele NutzerInnen wie möglich zugänglich zu machen, kann es je nach Zielgruppe und Reichweite zusätzlich hilfreich sein, auch eine englischsprachige Version der Bloginhalte anzubieten, Video- und Tonbeiträge mit Untertiteln zu versehen und allgemeine Barrierefreiheit zu gewährleisten. Eine Autorenübersicht und eine Info, an wen Kontaktforderungen gelangen (Blogverantwortliche oder PR-MitarbeiterInnen des dahinterstehenden Unternehmens) können Nähe und Authentizität beweisen.

6. Fazit

Insgesamt hat die Benchmarkanalyse gezeigt, dass sich Blogs als neue Formate der Wissenschaftskommunikation in der heutigen Zeit bewähren können. Die steigende Anzahl der sich neu etablierenden Blogs und Internet- und BlognutzerInnen sowie das wachsende Interesse an wissenschaftlichen Themen beweisen die Relevanz neuer Online-Formate. Während Fake News und fehlinterpretierte Inhalte in den Medien und der Gesellschaft kursieren, bedürfen BürgerInnen nicht nur der Klarstellung aktueller Diskurse durch öffentliche und/oder politische Einrichtungen sowie Leitmedien, sie benötigen auch weitere Anlaufstellen, die ihnen die Möglichkeit geben, Forschung, wissenschaftliche Arbeit und relevante Erkenntnisse verstehen und beurteilen zu können. Hier können Wissenschaftsblogs ansetzen: denn LeserInnen lernen spezifische Themenschwerpunkte der hinter dem Blog stehenden Einrichtungen, Unternehmen oder WissenschaftlerInnen kennen, entwickeln dadurch ein grundlegendes Interesse an Wissenschaft und darüber hinaus vielleicht sogar weiterführendes Interesse an anderen wissenschaftlichen Themengebieten und tragen damit ihrem allgemeinen Verständnis komplexer Forschungsthemen und Erkenntnisse bei. Durch die Kommentarfunktion ermutigen Blogs sie zudem mit der Chance, in direkten Kontakt mit BloggerInnen oder WissenschaftlerInnen zu treten: NutzerInnen können Fragen stellen, mitdiskutieren und Anregungen für weiterführende Forschungen geben und in manchen Fällen sogar an Erkenntnisprozessen partizipieren. So erfüllen Wissenschaftsblogs bereits überwiegend die Funktion der Bürgereinbindung und damit einen wichtigen Teil funktionierender Wissenschaftskommunikation und tragen dazu bei, dass die *scientific literacy* in der Bevölkerung verbessert wird.

Da sich die analysierten Untersuchungseinheiten an vielen Stellen nur marginal voneinander unterscheiden, ist erkennbar, dass aktuelle Wissenschaftsblogs ungefähr auf dem gleichen Entwicklungsstand sind und Wissenschaftskommunikation auf ähnliche Art und Weise betreiben. Mögliche Verbesserungen sind lediglich vereinzelt bei den Interaktionsmöglichkeiten, der Themenfokussierung und den Aufbereitungsformen erkennbar. Diese würden die Bedingungen und Maßnahmen für gute Wissenschaftskommunikation mehr berücksichtigen und könnten den Blogs helfen, mehr LeserInnen zu gewinnen, zu binden und ihr Interesse und Verständnis zu stärken. Insgesamt sind die Untersuchungseinheiten aber schon gut aufgestellt, auch wenn sie an verschiedenen Stellen noch ausbau- und erweiterungsfähig sind.

Ob Wissenschaftsblogs dazu beitragen können, Kritik und Unsicherheit an Wissenschaft und Forschung zu reduzieren, kann die Analyse nicht vollständig auflösen. Vielmehr gibt sie Aufschluss über das große Potenzial von Blogs. Sie sind in der Lage, Interessierten komplexe Forschungsprozesse und Themen näherzubringen, zu erklären und verständlich zu machen. Sie können aktuelle Diskurse aufgreifen, verschiedene Sichtweisen vergleichen und einordnen, um einen umfassenden Überblick über kontroverse Themen zu geben. Neben den inhaltlichen Vorteilen, die Blogs zu bieten haben, können zudem Vertrauen und Image des Blogs oder der dahinterstehenden Einrichtung gestärkt werden, indem BloggerInnen Stellungnahmen und Meinungen kommunizieren. Denn dadurch wirken sie authentisch und transparent und erhöhen ihre Glaubwürdigkeit. Das heißt, auch wenn Wissenschaftsblogs nicht dafür sorgen könnten, dass kritische Perspektiven auf die Forschung verringert würden, so könnten sie doch dazu beitragen, mehr Begeisterung für die Wissenschaft zu wecken und Menschen ein besseres Verständnis wissenschaftlicher Themen zu ermöglichen. Das große Vertrauen der Menschen in die Wissenschaft (siehe Kap. 2.3) untermauert das.

Auch die Kombination aus wissenschaftlichen Informationen von Blogs und anderen Medien, kann BürgerInnen helfen, alltägliche Entscheidungen aufgrund fundierter Forschungserkenntnisse zu treffen. Und vor allem hier sind Blogs in der Position ihre Inhalte so aufzubereiten, dass sie ihren LeserInnen die Chance geben, bestimmte Themen(-komplexe) zu verstehen und sie eigenständig einordnen und beurteilen zu können. Die anfangs gestellte Frage, ob Blogs als Treiber für die Wissenschaftskommunikation dienen können, kann also bestätigt werden. Denn die gegenseitige Abhängigkeit von Öffentlichkeit und Wissenschaft macht deutlich, wie wichtig gegenseitiges Verständnis und dialogorientierte Kommunikation sind, und dass Formate, die dies fördern, äußerst relevant sind. Daher scheint es zielführend, auch weiterhin WissenschaftlerInnen zu ermutigen, über ihre Arbeit zu kommunizieren und Interessierte an Erkenntnisprozessen teilhaben zu lassen. Genauso tragen auch alle weiteren WissenschaftsbloggerInnen wie Unternehmen, Universitäten, Forschungseinrichtungen und andere, dazu bei, dass mehr wissenschaftliche Themen online verbreitet, verständlich gemacht und diskutiert werden können, sodass ein verbessertes Grundverständnis entstehen kann. Vor allem BürgerInnen mit niedrigerem Bildungsniveau, die laut Wissenschaftsbarometer weniger digitale Kompetenzen aufweisen, haben sodann auch die Chance diese auszubauen, wenn mehr Formate zur Wissensvermittlung existieren und sich die Informationsbeschaffung weiter auf das Internet verlagert.

Insgesamt kann also festgehalten werden, dass Wissenschaftsblogs bereits einige Funktionen der Online-Wissenschaftskommunikation erfüllen und zu einer relevanten Informationsquelle für BürgerInnen und Wissenschaftsinteressierte geworden sind. Die Ergebnisse der durchgeführten Benchmarkanalyse belegen das. Ob sie sich neben den anderen Medienangeboten durchsetzen können, bleibt allerdings abzuwarten. Noch stehen journalistische Medien im Vordergrund und die Anzahl an Blogs ist eher gering. Doch das Potenzial scheint gegeben.

Die Wissenschaftskommunikation muss sich also weiterhin den Transformationsprozessen der Gesellschaft anpassen, um mit den, vor allem digitalen, Veränderungen Schritt halten zu können. Sie trägt maßgeblich dazu bei, die moderne Wissensgesellschaft aufrechtzuerhalten, weshalb ihre kontinuierliche Weiterentwicklung von großer Bedeutung ist. So sollten für die Online-Wissenschaftskommunikation, vor allem auch in Bezug auf Blogs, spezielle Qualitätsstandards und Richtlinien geschaffen und befolgt und auf eine partizipative, netzartige und interaktive Kommunikation gesetzt werden, um die Wissenschaftsmündigkeit und Demokratiefähigkeit der Gesellschaft zu erhöhen. Auch das Bildungsniveau der Gesellschaft spielt hier eine Rolle. Denn auch wenn eine fortschreitende Akademisierung zu beobachten ist, die ein besseres wissenschaftliches Verständnis voraussetzt, muss Wissenschaftskommunikation die gesamte Bevölkerung ansprechen und so auch bildungsschwächere Gruppen in ihre Kommunikation miteinbeziehen.

Da die vorliegende Forschungsarbeit nur einen Teil der Realität abbildet, kann sie auch nur für diese Aussagen treffen. Daher könnten sich weiterführende Untersuchungen damit beschäftigen, ob und wie sich Blogs weiterentwickeln, welche Anpassungen an andere Medienangebote vorgenommen werden und welche Veränderungen grundsätzlich mit der Zeit sichtbar werden. Denn auch die Wissenschaftskommunikation wird sich weiterentwickeln. So könnten erneute Vergleichsanalysen durchgeführt werden, die Aufschluss über konkrete Differenzen der Untersuchungseinheiten geben und abermals Best-Practice-Beispiele herausstellen. Ferner könnten Befragungen von BlognutzerInnen stattfinden, um verstärkt auf die Einstellungen der Menschen einzugehen und herauszufinden, von wie vielen Wissenschaftsblogs überhaupt genutzt werden. Hier könnte außerdem herausgestellt werden, ob sich Menschen durch Wissenschaftsblog besser informiert fühlen, welche Inhalte bei ihnen welche Effekte hervorbringen und ob sich ihr allgemeines Verständnis von Wissenschaft durch Blogs verändert hat.

7. Literaturverzeichnis

- Akamai (2009): *Akamai Reveals 2 Seconds as the New Threshold of Acceptability for eCommerce Web Page Response Times*. <https://www.akamai.com/de/de/about/news/press/2009-press/akamai-reveals-2-seconds-as-the-new-threshold-of-acceptability-for-ecommerce-web-page-response-times.jsp>, abgerufen am 28.06.2019.
- ARD/ZDF-Forschungskommission (2019): *Key Facts der ARD/ZDF-Onlinestudie*. <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/ardzdf-onlinestudie-2019/infografik/>, abgerufen am 17.02.2020.
- Ball, Rafael (2009): *Wissenschaftskommunikation im Wandel – Bibliotheken sind mitten drin*. https://epub.uni-regensburg.de/2049/1/ubr02636_ocr.pdf, abgerufen am 15.01.20.
- Bauer, Martin W. (2017): Kritische Beobachtungen zur Geschichte der Wissenschaftskommunikation. In: Bonfadelli, Heinz/Fährnich, Birte/Lüthje, Corinna/Milde, Jutta/Rhomberg, Markus/Schäfer. Mike S. (Hrsg.): *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS, S. 17-40.
- Bendel, Oliver (o. J.): Wissenschaft. Definition. In: Gabler Wirtschaftslexikon Online. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/wissenschaft-100061>, abgerufen am 22.10.2019.
- Blöbaum, Bernd (2017): Wissenschaftsjournalismus. In: Bonfadelli, Heinz/Fährnich, Birte/Lüthje, Corinna/Milde, Jutta/Rhomberg, Markus/Schäfer. Mike S. (Hrsg.): *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS, S. 221-238.
- Bonfadelli, Heinz/Fährnich, Birte/Lüthje, Corinna/Milde, Jutta/Rhomberg, Markus/Schäfer. Mike S. (Hrsg.) (2017): *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS.
- Bromme, Rainer/Kienhues, Dorothe (2015): Vorwort. In: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): *Wissenschaft und Öffentlichkeit. Das Verständnis fragiler und konfligierender Evidenz*. <http://wissenschaftundoeffentlichkeit.de/broschuere-2/>, abgerufen am 08.01.2020.
- Brosius, Hans-Bernd/Haas, Alexander/Koschel, Friederike (2012): *Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. Eine Einführung*. 6. erweiterte und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Buchner, Hans-Jürgen/Niemann, Philipp (2015): Medialisierung der Wissenschaftskommunikation: Vom Vortrag zur multimedialen Präsentation. In: Schäfer, Mike S./Kristiansen, Silje/Bonfadelli, Heinz (Hrsg.): *Wissenschaftskommunikation im Wandel*. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 68-101.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (o. J.): *Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft*. <https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/de/Forschung-und-Entwicklung-in-der-Wirtschaft-1657.html>, abgerufen am 12.12.2019.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2019): *Karliczek: Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft fördern*. <https://www.bmbf.de/de/karliczek->

- austausch-zwischen-wissenschaft-und-gesellschaft-intensivieren-10173.html, abgerufen am 06.02.2020.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2019): *Wissenschaftskommunikation*. <https://www.bmbf.de/de/wissenschaftskommunikation-216.html>, abgerufen am 06.02.2020.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (o. J.): *Den digitalen Wandel gestalten*. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/digitalisierung.html>, abgerufen am 15.12.2019.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2016): *Digitale Strategie 2012*. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?__blob=publicationFile&v=18, abgerufen am 21.10.2019.
- Bundesverband Digitale Wirtschaft e. V. (2018): *Digitale Nutzung in Deutschland 2018. Abbildung der aktuellen digitalen Mediennutzung in Deutschland und Darstellung möglicher Trends, sowie Analyse des grundsätzlichen Verständnisses von Digitalisierung*. https://www.bvdw.org/fileadmin/user_upload/BVDW_Marktforschung_Digitale_Nutzung_in_Deutschland_2018.pdf, abgerufen am 17.02.2020.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2010): *Was ist Globalisierung?* <https://www.bpb.de/veranstaltungen/netzwerke/teamglobal/67277/was-ist-globalisierung>, abgerufen am 21.10.2019.
- Crutzen, Paul J./Stoermer, Eugene (2000): The „Anthropocene“ In: *Global Change Newsletter*, Nr. 41, S. 17-18, <http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>, abgerufen am 25.20.2019.
- Dernbach, Beatrice/Kleinert, Christian/Münder, Herbert (Hrsg.) (2012): *Handbuch Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Deutsches Benchmarking-Zentrum (o.J.): *Benchmarking Vorgehensweise*. <https://benchmarkingforum.de/benchmarking-wissen/ablauf/>, abgerufen am 25.10.2019.
- DGPuK (2017): *Selbstverständnis der Fachgruppe Wissenschaftskommunikation*. <https://www.dgpuk.de/de/selbstverstaendnis.html>, abgerufen am 20.11.2019.
- Duden (o. J.): *Die Wissenschaft*. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Wissenschaft>, abgerufen am 22.10.2019.
- Eck, Klaus (2007): *Corporate Blogs. Unternehmen im Online-Dialog zum Kunden*. Zürich: Orell Füssli Verlag.
- Fährnich, Birte (2012): Wissenschaftsevents zwischen Popularisierung, Engagement und Partizipation. In: Bonfadelli, Heinz/Fährnich, Birte/Lüthje, Corinna/Milde, Jutta/Rhomberg, Markus/Schäfer, Mike S. (Hrsg.): *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS, S. 165-182.
- Faktenkontor (2019): *Das sind die beliebtesten sozialen Medien der Deutschen*. <https://www.faktenkontor.de/presse-meldungen/das-sind-die-beliebtesten-sozialen-medien-der-deutschen-2/>, abgerufen am 17.02.2020.
- Felt, Ulrike/Nowotny, Helga/Taschwer, Klaus (1995): *Wissenschaftsforschung. Eine Einführung*. Frankfurt/Main; New York: Campus Verlag.

- Fritz, Gerd/Bader, Anita (2010): Digitale Formate in der Wissenschaftskommunikation: Konstellationen und Konvergenzen. In: Bucher, Hans-Jürgen/Gloning, Thomas/Lehnen, Kathrin (Hrsg.): *Neue Medien – Neue Medienformate. Ausdifferenzierung und Konvergenz in der Medienkommunikation*. Frankfurt: campus Verlag, S. 337-355.
- Freie Journalistenschule (o. J.): *Wissenschafts-PR. Wissenschafts-PR von großer Bedeutung für Forschungseinrichtungen*. <http://public-relations-studium.de/public-relations-definition/wissenschafts-pr/>, abgerufen am 17.02.2020.
- Gerhards, Jürgen (1998): Öffentlichkeit. In: Jarren, Otfried/Sarcinelli, Ulrich/Saxer, Ulrich (Hrsg.): *Politische Kommunikation in der demokratischen Gesellschaft. Ein Handbuch mit Lexikonanteil*. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag S. 268-274.
- Gollwitzer, Mario/Rothmund, Tobias (2015): Motivierte Verzerrungen bei der Rezeption empirischer Forschungsbefunden. In: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): *Wissenschaft und Öffentlichkeit. Das Verständnis fragiler und konfligierender Evidenz*. <http://wissenschaftundoeffentlichkeit.de/broschuere-2/>, abgerufen am 26.10.2019.
- Habermas, Jürgen (1992): *Faktizität und Geltung. Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft.
- Heinicke, Nora (2016): Der Wissenschaftsblogpost: Wissenschaftlicher Text und Mittel zur Kontaktherstellung. In: Baechler, Coline/Eckkrammer, Eva Martha/Müller-Lancé, Johannes/Thaler, Verena (Hrsg.): *Medienlinguistik 3.0 – Formen und Wirkung von Textsorten im Zeitalter des Social Web*. Berlin: Frank & Timme GmbH Verlag für wissenschaftliche Literatur, S. 123-138.
- Herrmann-Giovanelli, Iris (2013): *Wissenschaftskommunikation aus der Sicht von Forschenden. Eine qualitative Befragung in den Natur- und Sozialwissenschaften*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Hoffmann, Elisabeth (2017): Verortung der Wissenschafts-PR zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Medien. In: Weingart, Peter/Wormer, Holger/ Wenninger, Andreas/Hüttl, Reinhard F. (Hrsg.): *Perspektiven der Wissenschaftskommunikation im digitalen Zeitalter*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Hömberg, Walter (1990): *Das verspätete Ressort. Die Situation des Wissenschaftsjournalismus*. Konstanz: Universitätsverlag.
- Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (o. J.): *Wissenschaft und Gesellschaft*. <https://www.hiig.de/wissenschaft-gesellschaft/>, abgerufen am 13.01.2020.
- Initiative D21 e. V. (2020): *Wie digital ist Deutschland? D21-Digital-Index 19/20. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft*. https://initiated21.de/app/uploads/2020/02/d21_index2019_2020.pdf, abgerufen am 10.02.2020.
- Karlöf, Bengat/Östblom, Svante (1994): *Das Benchmarking Konzept. Wegweiser zur Spitzenleistung in Qualität und Produktivität*. München: Verlag Franz Vahlen.

- Kielholz, Annette (2008): *Online-Kommunikation. Die Psychologie der neuen Medien für die Berufspraxis*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Kienzlen, Grit/Lublinski, Jan/Stollorz, Volker (Hrsg.) (2007): *Fakt, Fiktion, Fälschung. Trends im Wissenschaftsjournalismus*. Konstanz: UVK-Verlagsgesellschaft
- Kock, Klaus (2009): Wissenschaft in gesellschaftlicher Verantwortung. https://www.boeckler.de/pdf/p_arbp_201.pdf, abgerufen am 10.01.2020.
- Köhler, Benedikt (2008): *Web 2.0 für Sozialwissenschaftler – Einsatzmöglichkeiten von Wikis, Weblogs und Social Bookmarking in Forschung und Lehre*. <http://blog.metaroll.de/wp-content/uploads/2008/01/web2soz.pdf>, abgerufen am 06.11.2019.
- Könneker, Carsten (2017): Wissenschaftskommunikation in vernetzten Öffentlichkeiten. In: Bonfadelli, Heinz/Fähnrich, Birte/Lüthje, Corinna/Milde, Jutta/ Rhomberg, Markus/Schäfer, Mike S. (Hrsg.): *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS, S.453-476.
- Konrad-Adenauer-Stiftung (2012): *Was bedeutet „Wissensgesellschaft“? Herausforderungen und Ziele*. https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=8c263473-bc19-3da8-40b4-b613664e876c&groupId=252038, abgerufen am 19.11.2019.
- Krämer, Nicole C. (2015): Determinanten der Selektion und Einstellungsbildung bei der Rezeption von Wissenschaftsinformationen im Internet. In: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): *Wissenschaft und Öffentlichkeit. Das Verständnis fragiler und konfligierender Evidenz*. <http://wissenschaftundoeffentlichkeit.de/broschuere-2/>, abgerufen am 26.20.2019.
- Kurlemann, Rainer (2020): Schreiben am Limit. Wissenschaftsjournalismus zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Schnurr, Johannes/Mäder, Alexander (Hrsg.): *Wissenschaft und Gesellschaft: Ein vertrauensvoller Dialog. Positionen und Perspektiven der Wissenschaftskommunikation heute*. https://www.koerberstiftung.de/fileadmin/user_upload/koerber-stiftung/redaktion/deutscher-studienpreis/pdf/2019/10.1007_978-3-662-59466-7.pdf, abgerufen am 18.12.2019.
- Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften (2017): *Social Media und digitale Wissenschaftskommunikation. Analyse und Empfehlungen zum Umgang mit Chancen und Risiken in der Demokratie*. <http://www.bbaw.de/publikationen/neuerscheinungen/pdf/social-media>, abgerufen am 17.02.2020.
- Littek, Manon Sarah (2012): *Wissenschaftskommunikation im Web 2.0*. Frankfurt am Main: Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Lüthje, Corinna (2015): Medienwandel - soziokultureller Wandel - Wissenschaftswandel: Transformationsfaktoren wissenschaftsinterner Kommunikation. In: Schäfer, Mike S./Kristiansen, Silje/ Bonfadelli, Heinz (Hrsg.): *Wissenschaftskommunikation im Wandel*. Köln: Herbert von Halem-Verlag, S. 44-67.

- Mann, Michael E./Toles, Tom (2018): *Tollhauseffekt. Wie die Leugnung des Klimawandels unseren Planeten bedroht, unsere Politik zerstört und uns in den Wahnsinn treibt*. Erlangen: Verlag Solare Zukunft.
- Max-Planck-Gesellschaft (2010): *Der Kohlenstoffkreislauf im Erdsystem*. https://www.mpg.de/21324/Kohlenstoffkreislauf_im_Erdsystem, abgerufen am 27.10.2019.
- Mayring, Philipp (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*, 11. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Weinheim: Beltz Verlag.
- Mertins, Kai/Kohl, Holger (2009): Benchmarking – der Vergleich mit den Besten. In: Mertins, Kai/Kohl, Holger (Hrsg.): *Benchmarking. Leitfaden für den Vergleich mit den Besten*, 2. überarbeitete Auflage. Düsseldorf: Symposium Publishing GmbH, S. 19-61.
- Mertins, Kai/Kohl, Holger (2009): Benchmarking-Techniken. In: Mertins, Kai/Kohl, Holger (Hrsg.): *Benchmarking. Leitfaden für den Vergleich mit den Besten*, 2. überarbeitete Auflage. Düsseldorf: Symposium Publishing GmbH, S. 63-88.
- Müller, Stefan (2017): Wissenschaftskommunikation und Soziale Medien. Herausforderungen für die Forschungspolitik. In: Weingart, Peter/Wormer, Holger/Wenninger, Andreas/ Hüttl, Reinhard F. (Hrsg.): *Perspektiven der Wissenschaftskommunikation im digitalen Zeitalter*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, S. 13-16.
- Nagel, Eckhard/Körber-Stiftung (Hrsg.) (2018): *“Die Gesellschaft ist aufgefordert, der Wissenschaft Löcher in den Bauch zu fragen.”* https://www.koerberstiftung.de/fileadmin/user_upload/koerber-stiftung/redaktion/deutscher-studienpreis/pdf/2018/DSP-Broschuere-2018_gesamt_einzel.pdf, abgerufen am 20.11.2019.
- Nassehi, Armin (2019): *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft*. München: Verlag C. H. Beck oHG.
- Naundorf, Stephan (1993): Charakterisierung und Arten von Public Relations. In: Berndt, Ralf/Hermanns, Arnold (Hrsg.): *Handbuch Marketing-Kommunikation*. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 595-616.
- Neidhardt, Friedhelm (Hrsg.) (1994): *Öffentlichkeit, Öffentliche Meinung, Soziale Bewegungen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Nelkin, Dorothy (1995): *Selling Science. How the press covers science and technology*. New York: W. H. Freeman & Co. Ltd.
- Neuberger, Christoph (2014): Social Media in der Wissenschaftsöffentlichkeit. In: Weingart, Peter/Schulz, Patricia (Hrsg.): *Wissen – Nachricht – Sensation. Zur Kommunikation zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Medien*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, S. 315-368.
- Orland, Barbara (1996): Reisen zum Mittelpunkt der Erde. Anfänge und Aspekte einer Geschichte der Populärwissenschaft. In: *Kultur & Technik*, Nr. 3, S. 47-53.
- Peters, Bernhard (1994): Der Sinn von Öffentlichkeit. In: Neidhardt, Friedhelm (Hrsg.): *Öffentlichkeit, öffentliche Meinung, soziale Bewegungen*. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 42-76.

- Pfarr, Heide/Lang, Klaus (2001): Geleitwort. In: Dienel, Hans-Liudger/Schophaus, Malte/Wilpert, Czarina: *Wissenschaftliche Debatten über die Zukunft der Gesellschaft*. https://www.boeckler.de/pdf/p_arbp_046.pdf, abgerufen am 10.01.2020.
- Pingdom Solarwinds (2018): *Does Page Load Time Really Affect Bounce Rate?* <https://royal.pingdom.com/page-load-time-really-affect-bounce-rate/>, abgerufen am 28.06.2019.
- Poltermann, Andreas (2013): *Wissensgesellschaft – eine Idee im Realitätscheck*. <http://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/146199/wissensgesellschaft?p=all>, abgerufen am 14.11.2019.
- Raithel, Jürgen (2006): *Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Raupp, Juliana (2017): Strategische Wissenschaftskommunikation. In: Bonfadelli, Heinz/Fähnrich, Birte/Lüthje, Corinna/Milde, Jutta/Rhomberg, Markus/Schäfer, Mike S. (Hrsg.): *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS, S.143-163.
- Reisewitz, Perry (o. J.): Public Relations (PR). In: *Gabler Wirtschaftslexikon Online*. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/public-relations-pr-44206>, abgerufen am 17.02.2020.
- Renn, Ortwin (2017): Kommunikation zwischen Wissenschaft und Politik. In: Bonfadelli, Heinz/Fähnrich, Birte/Lüthje, Corinna/Milde, Jutta/Rhomberg, Markus/Schäfer, Mike S. (Hrsg.): *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS, S. 183-206.
- Sagan, Carl (1997): *Unser Kosmos. Eine Reise durch das Weltall*. Mit 500 meist farbigen Abbildungen. Augsburg: Bechtermünz Verlag.
- Schäfer, Mike S./Gerhards, Jürgen (2011): Normative Modelle wissenschaftlicher Öffentlichkeit: theoretische Systematisierung und Illustration am Fall der Humangenomforschung. In: Ruhrmann, Georg/Milde, Jutta/Zillich, Arne (Hrsg.): *Molekulare Medizin und Medien*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 19-40.
- Schäfer, Mike S./Kristiansen, Silje/Bonfadelli, Heinz (Hrsg.) (2015): *Wissenschaftskommunikation im Wandel*. Köln: Herbert von Halem Verlag
- Schäfer, Mike S. (2017): *Wissenschaftskommunikation ist Wissenschaftsjournalismus, Wissenschafts-PR ... und mehr*. <https://www.wissenschaftskommunikation.de/wissenschaftskommunikation-ist-wissenschaftsjournalismus-wissenschafts-pr-und-mehr-3337/>, abgerufen am 21.10.2019.
- Schäfer, Mike S. (2017): Wissenschaftskommunikation Online. In: Bonfadelli, Heinz/Fähnrich, Birte/Lüthje, Corinna/Milde, Jutta/Rhomberg, Markus/Schäfer, Mike S. (Hrsg.): *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS, S.275-293.
- Scheu, Andreas M./Schedifka, Therese (2018): Wissenschaftskommunikation im Netz. Eine explorative Studie zur Nutzung webbasierter sozialer Kommunikationskanäle. In: Hagen, Lutz/ Lüthje, Corinna/Ohser, Farina/Seifert,

- Claudia (Hrsg.): *Wissenschaftskommunikation. Die Rolle der Disziplinen*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, S. 177-211.
- Schneider, Wolfgang (2017): Psychosoziale Folgen der Digitalisierung. In: *Psychotherapeut: Digitalisierung in der Psychotherapie - Psychotherapie und Gesellschaft*. Berlin: Springer Medizin Verlag, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00278-017-0186-8.pdf>, abgerufen am 18.12.2019.
- Schnurr, Johannes/Mäder, Alexander (2019): *Wissenschaft und Gesellschaft: Ein vertrauensvoller Dialog. Positionen und Perspektiven der Wissenschaftskommunikation heute*. Berlin: Springer Verlag.
- Schweinfurth, Sebastian (2016): *Social Media in der Unternehmenskommunikation am Beispiel externer Corporate Blogs*. Eine sprachwissenschaftliche Untersuchung. Hamburg: Verlag Dr. Kovac GmbH.
- Seethaler, Josef/Beaufort, Maren (2018): Vom Verstehen zum Partizipieren? Wissenschaft und ihre Disziplinen in einer sich wandelnden Öffentlichkeit. In: Hagen, Lutz/Lüthje, Corinna/Ohser, Farina/Seifert, Claudia (Hrsg.): *Wissenschaftskommunikation. Die Rolle der Disziplinen*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, S. 55-78.
- Stangl, Werner (o. J.): Wissenschaft. *Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. <https://lexikon.stangl.eu/535/kommunikation/>, abgerufen am 14.11.2019.
- Steinbach, Josef (2009): *Globalisierung: Strukturen, Prozesse und Regulationsregime*. Berlin: LIT-Verlag.
- Stollorz, Volker (2019): Wir lieben Aufklärung. Wie das Science Media Center Germany Journalisten wissenschaftliche Expertise für öffentliche Debatten bereitstellt. In: Schnurr, Johannes/Mäder, Alexander (2019): *Wissenschaft und Gesellschaft: Ein vertrauensvoller Dialog. Positionen und Perspektiven der Wissenschaftskommunikation heute*. Berlin: Springer Verlag, S. 3-16.
- The Royal Society (1985): *The Public Understanding of Science*. https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/1985/10700.pdf, abgerufen am 21.01.2020.
- Troll, Silja (2017): *Corporate Blogging – So startest Du (D)einen Unternehmensblog*. <https://www.seokratie.de/corporate-blogging/>, abgerufen am 30.10.2019.
- Umweltbundesamt (2013): *Und sie erwärmt sich doch*. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/und_sie_erwaermt_sich_doch_131201.pdf, abgerufen am 02.12.2019.
- Umweltbundesamt (2019): *Klimawandel in Deutschland: Neuer Monitoringbericht belegt weitreichende Folgen*. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimawandel-in-deutschland-neuer-monitoringbericht>, abgerufen am 15.12.2019
- Universität Heidelberg (o. J.): *Warum Wissenschafts-PR wichtig ist*. <https://www.uni-heidelberg.de/presse/unispiegel/us08-3/war.html>, abgerufen am 12.02.2020.
- Von Campenhausen (2011): *Wissenschaftsjournalismus*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.

- Weingart, Peter (2006): *Die Wissenschaft der Öffentlichkeit. Essays zum Verhältnis von Wissenschaft, Medien und Öffentlichkeit*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Weingart, Peter (2017): Wissenschaftskommunikation unter digitalen Bedingungen. Funktionen, Akteure und Probleme des Vertrauens. In: Weingart, Peter/Wormer, Holger/Wenninger, Andreas/ Hüttl, Reinhard F. (Hrsg.): *Perspektiven der Wissenschaftskommunikation im digitalen Zeitalter*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, S. 31-59.
- Weitze, Marc-Denis/Heckl, Wolfgang M. (2016): *Wissenschaftskommunikation. Schlüsselideen, Akteure, Fallbeispiele*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Wenninger, Andreas (2016): Wissenschaftsblogs: zwischen gesellschaftlicher Kontextherstellung und Selbstbezüglichkeit. In: Schiek, Daniela/Ullrich, Carsten H. (Hrsg.): *Qualitative Online-Erhebungen. Voraussetzungen – Möglichkeiten – Grenzen*. Wiesbaden: Springer VS, S. 25-54.
- Zerfaß, Ansgar (2005): Weblogs als Meinungsmacher: Neue Spielregeln für die Unternehmenskommunikation. In: Bentele, Günter/Piwinger, Manfred/Schönborn, Gregor (Hrsg.): *Kommunikationsmanagement. Strategien, Wissen, Lösungen*. Loseblattwerk, Nr.5.20, Neuwied: Luchterhand, S. 1-38.

Quellenverzeichnis

- ErneuerbareEnergien.NRW-Blog (2018): *Mehr Partizipation, aber richtig!* <https://www.energieagentur.nrw/blogs/erneuerbare/beitraege/mehr-partizipation-aber-richtig/>, abgerufen am 13.01.2020.
- Buggisch, Christian (2016): *Wie viele Blogs gibt es in Deutschland?* <https://buggisch.wordpress.com/2016/02/23/wie-viele-blogs-gibt-es-in-deutschland/>, abgerufen am 24.10.2019.
- Bürger schaffen Wissen (o. J.): *Citizen Science – Was ist das eigentlich?* <https://www.buergerschaffenwissen.de/citizen-science/was-ist-citizen-science>, abgerufen am 06.11.2019.
- Bußgeldkatalog 2020 (2019): *Das Diesel-Fahrverbot in Deutschland: Was steckt eigentlich dahinter?* <https://www.bussgeldkatalog.org/diesel-fahrverbot/>, abgerufen am 10.01.2020.
- Der Tagesspiegel (2019): *Debatte um Klimawandel und Erderwärmung. Klimaschutz ist keine Ideologie*. <https://www.tagesspiegel.de/politik/debatte-um-klimawandel-und-erderwaermung-klimaschutz-ist-keine-ideologie/24849784.html>, abgerufen am 10.01.2020.
- Focus Online (2019): *Fakten oder Fake. Argumente widerlegt: Was Sie Klimaskeptikern aufkrude Theorien antworten sollten*. https://www.focus.de/wissen/klima/fakten-oder-fake-argumente-der-klimaskeptiker-widerlegt_id_11161392.html, abgerufen am 02.12.2019.
- Freistetter, Florian (2015): *Wozu Wissenschaft?* <http://scienceblogs.de/astrodicticum-simplex/2015/09/26/wozu-wissenschaft/3/>, abgerufen am 18.12.2019.

- Gründerszene Lexikon (o. J.): *Affiliate* *Link*.
<https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/affiliate-link?interstitial>,
 abgerufen am 26.02.2020.
- Häfner, Christian (o. J.): *Geschäftsmodelle für Blogger von klein bis groß*.
<https://de.liberated.blog/business/blogger-geschaeftsmodelle/>, abgerufen am
 25.02.2020.
- Jugend debattiert (o. J.): *Im Mittelpunkt: Die Debatte. Gute Debatten*.
<https://www.jugend-debattiert.de/idee/die-debatte/>, abgerufen am 10.01.2020.
- klicksafe (o. J.): *Fake News*. <https://www.klicksafe.de/themen/problematische-inhalte/fake-news/?L=0>, abgerufen am 18.12.2019.
- Merton Onlinemagazin des Stifterverbands (2017): *Vertrauenskrise in der Wissenschaft?*
<https://merton-magazin.de/vertrauenskrise-der-wissenschaft>, abgerufen am
 02.12.2019.
- Merton Onlinemagazin des Stifterverbands (2019): *Eine neue Kultur der
 Wissenschaftskommunikation*. <https://merton-magazin.de/eine-neue-kultur-der-wissenschaftskommunikation>, abgerufen am 21.01.2020.
- Onpulson (o. J.): *Public Relations (PR)*. <https://www.onpulson.de/lexikon/public-relations/>, abgerufen am 17.02.2020.
- Open Access (o. J.): *Der freie Zugang zu wissenschaftlicher Information. Was bedeutet
 Open Access?* <https://open-access.net/informationen-zu-open-access/was-bedeutet-open-access>, abgerufen am 08.01.2020.
- Stifterverband (o. J.): *Dialog Wissenschaft und Gesellschaft*.
<https://www.stifterverband.org/ueber-uns/geschichte-des-stifterverbandes/push-memorandum>, abgerufen am 13.11.2019
- Spiegel Online (2005): *Die Selbsterstörung des Klon-Helden*.
<https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/skandal-um-hwang-die-selbsterstoerung-des-klon-helden-a-392166.html>, abgerufen am 06.11.2019.
- Spiegel Online (2019): *Forschungsgemeinschaft bestraft renommierten Hirnforscher*.
<https://www.spiegel.de/lebenundlernen/uni/niels-birbaumer-straefe-gegen-renommierten-hirnforscher-a-1287667.html>, abgerufen am 06.11.2019.
- Süddeutsche Zeitung (SZ) (2018): „Journalismus ist nichts für Optimisten in Ungarn“
<https://www.sueddeutsche.de/medien/orban-ungarn-pressefreiheit-1.4181571>,
 abgerufen am 06.11.2019.
- Tagesspiegel Causa (2015): *Ein Dieselfahrverbot ist drastisch und unnötig*.
<https://causa.tagesspiegel.de/wirtschaft/dieselfahrverbot/ein-dieselfahrverbot-ist-drastisch-und-unnotig.html>, abgerufen am 13.01.2020.
- taz (2017): *Transformation der Gesellschaft. Soziale Schieflage*.
<https://taz.de/Transformation-der-Gesellschaft!/5465931/>, abgerufen am
 04.12.2019.
- taz (2018): *Von Lügenpresse zu Lügenforschung*. <https://taz.de/Debatte-Kritik-der-Wissenschaft!/5476119/>, abgerufen am 05.11.2019.

- Upload Magazin (2016): *Best Practice "Corporate Blogs": Wie gut stehen deutsche Unternehmen da?* <https://upload-magazin.de/10714-best-practice-corporate-blogs/>, abgerufen am 26.02.2020.
- Welt (2016): *Sarrazins düstere Vision zu den Flüchtlings-Kohorten.* <https://www.welt.de/politik/deutschland/article154704055/Sarrazins-duestere-Vision-zu-den-Fluechtlings-Kohorten.html>, abgerufen am 02.12.2019.
- Welt (2017): *Dieserverbot schwebt wie ein Damoklesschwert über Deutschland.* <https://www.welt.de/wirtschaft/article164515641/Dieserverbot-schwebt-wie-ein-Damoklesschwert-ueber-Deutschland.html>, abgerufen am 13.01.2020.
- Welt (2017): *Die Lösung für das Diesel-Problem könnte so einfach sein.* <https://www.welt.de/wirtschaft/article168046704/Die-Loesung-fuer-das-Diesel-Problem-koennte-so-einfach-sein.html>, abgerufen am 13.01.2020.
- Wissenschaft.de (2017): *Zukunft: Die Entwicklung unserer Gesellschaft.* <https://www.wissenschaft.de/gesellschaft-psychologie/zukunft-die-entwicklung-unserer-gesellschaft/>, abgerufen am 04.12.2019.
- Wissenschaft im Dialog (2018): *Wissenschaftsbarometer 2018.* https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Wissenschaftsbarometer/Dokumente_18/Downloads_allgemein/Broschuere_Wissenschaftsbarometer2018_Web.pdf, abgerufen am 12.11.2019.
- Wissenschaft im Dialog (2018): *#Einhorntalks No 7 mit Eckart von Hirschhausen.* <https://www.wissenschaft-im-dialog.de/blog/blogartikel/beitrag/einhorntalks-no-7-mit-eckart-von-hirschhausen/>, abgerufen am 23.02.2020.
- Wissenschaft im Dialog (2019): *Wissenschaftsbarometer 2019.* https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Wissenschaftsbarometer/Dokumente_19/Broschuere_Wissenschaftsbarometer2019.pdf, abgerufen am 15.01.2020.
- Wissenschaft kommuniziert (2018): *Prosit 2018 – Die „Wissenschaftsblogs des Jahres 2017“ sind gewählt – Die Schweiz vorn!* <https://wissenschaftskommuniziert.wordpress.com/2018/01/09/prosit-2018-die-wissenschafts-blogs-des-jahres-2017-sind-gewaehlt-die-schweiz-vorn/>, abgerufen am 23.03.2020.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011): *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation.* https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf, abgerufen am 25.10.2019.
- Wissenschaftskommunikation.de (2017): *Partizipation in der Wissenschaft – „Die Beteiligten müssen profitieren“* <https://www.wissenschaftskommunikation.de/partizipation-in-der-wissenschaft-die-beteiligten-muessen-profitieren-9293/>, abgerufen am 13.01.2020.
- Wissenschafts-Thurm (2019): *Warum Blogs für die Wissenschaftskommunikation so wichtig sind.* <https://wissenschafts-thurm.de/warum-blogs-fuer-die-wissenschaftskommunikation-so-wichtig-sind/>, abgerufen am 26.02.2020.
- Wissenswerkstatt (2008): *Demokratisierung der Wissenschaftskommunikation durch wissenschaftliche Blogs. Wege in eine „wissenschaftsmündige“ Gesellschaft.*

<https://www.wissenswerkstatt.net/2008/demokratisierung-der-wissenschaftskommunikation-durch-wissenschaftliche-blogs-wege-in-eine-wissenschaftsmuendige-gesellschaft/>, abgerufen am 26.02.2020.

Wissenswerkstatt (2008): *Was sollen, was können Wissenschaftsblogs leisten? – Blogs als Instrument der (internen) Wissenschaftskommunikation.*
<https://www.wissenswerkstatt.net/2008/was-sollen-was-koennen-wissenschaftsblogs-leisten-blogs-als-instrument-der-internen-wissenschaftskommunikation/>, abgerufen am 26.02.2020.

Wuppertal Institut (o. J.): *Wissen für die Große Transformation.*
<https://wupperinst.org/themen/wissen/>, abgerufen am 16.12.2019.

Yogeshwar, Ranga/Wiestler, Otmar D. (2018): *Muss Wissenschaft den Menschen nutzen?*
https://www.helmholtz.de/wissenschaft_und_gesellschaft/muss-wissenschaft-den-menschen-nutzen/, abgerufen am 17.01.2020.

ZEIT Online (2014): *Industrialisierung und Arbeiterbewegung.*
<https://blog.zeit.de/schueler/2014/01/23/industrialisierung-geschichte-revolution/>, abgerufen am 14.11.2019.

ZEIT Online (2017): *Forscherfeindlichkeit? Autoritätsverlust? Unsinn!*
<https://www.zeit.de/2017/35/deutsche-wissenschaft-forschung-studien>, abgerufen am 16.11.2019.

Zdf heute (2019): *Temperaturanstieg bestätigt. Studien widerlegen Klimaskeptiker.*
<https://www.zdf.de/nachrichten/heute/studien-widerlegen-klimaskeptiker-100.html>, abgerufen am 02.12.2019.

ZukunftsInstitut (2018): *Willkommen im Zeitalter der Globalisierung.*
<https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/generation-global/willkommen-im-zeitalter-der-globalisierung/>, abgerufen am 18.12.2019.

Videografie

UN-Klimagipfel: Eröffnungsrede von António Guterres am 23.09.19 (2019):
<https://www.youtube.com/watch?v=30OyzSCYZ-w>

8. Anhang

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Grundmodelle der Wissenschaftskommunikation und ihre Implikationen.....	34
Tab. 2: Kombination der Formen von Wissenschaftskommunikation mit Formen der Medialisierung	44
Tab. 3: Ausschnitt aus Kategoriensystem.....	74

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht der AkteurInnen in der Wissenschaftskommunikation und ihrer Kommunikationswege	46
Abb. 2: Die 5 Phasen des Benchmarkings.....	68
Abb. 3: Gesamtpunktzahlen und Relationswerte zu Platz 1	77
Abb. 4: Kategorienvergleich Platz 1 und 10 in Prozent	80
Abb. 5: Kategorienvergleich Platz 1 und 9 in Prozent;	83
Abb. 6: Kategorienvergleich Platz 1 und 8 in Prozent	86
Abb. 7: Kategorienvergleich Platz 1 und 7 in Prozent	88
Abb. 8: Kategorienvergleich Platz 1 und 6 in Prozent	90
Abb. 9: Kategorienvergleich der Plätze 1 bis 5 in Prozent.....	92

Untersuchungseinheiten

Zweikommazwei (Forschungszentrum Jülich)

<https://blogs.fz-juelich.de/zweikommazwei>

VDI-Blog (Verein Deutscher Ingenieure e. V.)

<https://blog.vdi.de/>

CropScience (Bayer)

<https://www.cropscience.bayer.de/de-de/blogs>

Wissenschaft im Dialog

<https://www.wissenschaft-im-dialog.de/blog/>

DLR-Blog (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.)

<https://www.dlr.de/blogs/alle-blogs.aspx>

Klimalounge (Stefan Rahmstorf, SciLogs Spektrum.de)

<https://scilogs.spektrum.de/klimalounge/>

en:former (RWE Energieblog)

<https://www.en-former.com/>

IAO-Blog (Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation)

<https://blog.iao.fraunhofer.de/>

MOSES (Helmholtz-Blogs)

<https://blogs.helmholtz.de/moses/de/>

Adhibeo (Hochschule Fresenius)

<https://www.adhibeo.de/>

Bewertungsbogen: Zweikommazwei

Benchmark-Analyse Wissenschaftsblogs - Bewertungsbogen Zweikommazwei (Jülichblogs)									
Nr.	Glied.	Kategorie/Frage	Antworttyp	Antwort	Freitextantwort	Punkte erhalten	Punkte maximal	Anmerkungen	
1	1	Basisinformationen				79,75	96,5		
	1.1.	Seit wann gibt es den Blog?	Freitext			-	-		
	1.2.	Wie viele Blogger arbeiten am Blog?	Freitext		3 plus Gastautoren	-	-		
	1.3.	Wie viele Klicks verzeichnet der Blog im Schnitt pro Tag/Monat?	Freitext			-	-		
	1.5.	Welche Themen/Kategorien kommen bei den Lesern am besten an?	Freitext			-	-		
	1.6.	Wie häufig werden Posts/Beiträge veröffentlicht?	Freitext			-	-		
	1.7.	Was sind die größten Erfolge des Blogs?	Freitext			-	-		
	1.8.	Erfahrungen mit Kommentarfunktion	Freitext			-	-		
	1.9.	Speed-Index	Freitext	1,977 (01.08., 11:30)		-	-	Getestet wird mit Web Performance Test über https://www.webpagetest.org/	
2	2.1	Technische Funktionalitäten				5,5	6,5		
	2.1	Performance				1,5	1,5		
9	2.1.1.	Sind die Ladezeiten angemessen?	ja/nein	ja		0,5	0,5	Als angemessen gelten hier 2-3,5 Sekunden. Diverse Studien wie von pingdom und Akamai legen circa 3 Sekunden als angemessene Ladezeit fest. Die meisten Internetsseiten halten diese aber nicht ein. (Trotzdem werden sie als Maßstab hier verwendet.)	
10	2.1.2.	Besteht überwiegende Fehlerfreiheit?	ja/nein	ja	Aber auf Blogübersicht Link zu Zweikommazwei über Bild fehlerhaft	1	1	Fehler sind z. B.: tote Links, Seitenladefehler, fehlende Elemente, falsche Anzeige, Skalierungsfehler...	
	2.2.	Suche				2,5	2,5		
	2.2.1.	Gibt es einen Such-Button?	ja/nein	ja		1	1		
	2.2.2.	Dauert die Suche über den Such-Button angemessen lang?	ja/nein	ja		1	1	Als angemessen gelten hier 2-3,5 Sekunden	
	2.2.3.	Ist der Such-Button prominent platziert?	ja/nein	ja		0,5	0,5		
	2.3.	Browserübergreifende Funktionalität				1	1	wenn min. 2 möglich, wird die Wertung 1 vergeben.	
14	2.3.1.	Funktioniert der Blog in allen gängigen Browsern?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	Gängige Browser sind z. B. Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome. Funktioniert dann, wenn Blog richtig dargestellt wird, also keine Proportions- oder Skalierungsfehler erkennbar	
	2.4	SEO/Metadaten				0,5	1,5		
	2.4.1.	Gibt es Descriptions für den Blog?	ja/nein	ja		0,5	0,5	Descriptions meinen hier den Infotext auf der Suchergebnisliste in Suchmaschinen	
16	2.4.2.	Sind die Descriptions ausreichend?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	nein		0	0,5	Ausreichend meint hier, dass kurz thematisiert wird, worum es inhaltlich im Blog geht	

17	2.4.4.	Existieren ALT- und Title-Attribute?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	nein		0	0,5	ALT- und Title-Attribute sind Alternativmittel und -texte, die sichtbar werden, sobald ein Anzeigenfehler auftritt. -> Es wird stichprobenartig je ein Blogbeitrag ausgewählt, an dem ALT- und Title-Attribute untersucht werden
	3.	Aufbau des Blogs				12	15	
	3.1.	Menüführung				3,5	5,25	
18	3.1.1.	Ist eine Menüführung vorhanden?	ja/nein	nein		0	0,5	Menüführung meint eine etwaige Art der Navigationshilfe auf der Seite wie Reiter in Menüleiste
19	3.1.2.	Bietet die Menüleiste weitere Unterpunkte?	ja/nein	nein		0	0,25	
20	3.1.3.	Ist der Blog nach Themen gegliedert?	ja/nein	nein		0	0,5	
21	3.1.4.	Ist die Menüleiste auf allen internen Seiten sichtbar?	ja/nein	nein		0	0,5	
22	3.1.5.	Gibt es Tags/Schlagwörter?	ja	ja		0,5	0,5	
23	3.1.6.	Gibt es eine Tag-/Schlagwort-Übersicht?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
24	3.1.7.	Gelange ich über diese zu passenden Beiträgen?	ja/nein	ja		0,5	0,5	Passende Beiträge meinen thematisch ähnliche oder weiter informierende Inhalte
25	3.1.8.	Gibt es ein Kategoriensystem, in das die Beiträge eingeordnet sind?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
26	3.1.9.	Gibt es ein Impressum?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
27	3.1.10.	Gibt es eine Über Uns Seite?	ja/nein	ja	Über das Blogportal	0,5	0,5	
28	3.1.11.	Gibt es eine Seite mit Blogregeln?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
	3.2.	Anordnung der Seitenelemente				1,75	2,5	
29	3.2.1.	Sind die Blog-Beiträge chronologisch sortiert?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
30	3.2.2.	Ist der Blog im Baukastenprinzip aufgebaut?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	nein	zweispaltig (1 Spalte Text, 1 Sider)	0	0,5	Baukastenprinzip heißt, dass die Seite aus verschiedenen Kästen/Spalten/Zeilen besteht und ein symmetrisches (rechteckiges) Gesamtbild ergibt
31	3.2.3.	Gibt es Header/Sider/Footer?	ja/nein	ja	Sider	0,5	0,5	Wenn nicht vorhanden, Wertung überall 'nein'
32	3.2.4.	Sind diese gut ins Gesamtbild eingebaut?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	teils		0,25	0,5	
33	3.2.5.	Sind diese nützlich?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	ja		0,5	0,5	Informieren sie über gleiches/ähnliches Thema oder weisen auf weitere interessante Themen hin?
	3.3.	Blogbeiträge auf Übersichtsseite				4	4	
34	3.3.1.	Sind die Beiträge mit Bildern versehen?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
35	3.3.2.	Sind die Beiträge mit Autorennamen versehen?	ja/nein	ja	Aber Gastblogger mit "Gastblogger" beschreiben	0,5	0,5	
36	3.3.3.	Sind die Beiträge mit Autorenfoto versehen?	ja/nein	ja	gemalt (Illustrator?), Gastblogger aber nicht	0,5	0,5	
37	3.3.4.	Sind die Beiträge mit Datum versehen?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
38	3.3.5.	Weisen die Beiträge einen Teaser auf?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
39	3.3.6.	Animieren die Teaser zum Weiterlesen?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	ja		0,5	0,5	

40	3.3.7.	Gibt es einen Weiterlesen-Button?	ja/nein	ja	Titel färbt sich, wenn man mit Maus drüberfährt, Tags anklickbar, Kommentaranzahl, Autor anklickbar: dann erscheinen alle Artikel von ihm	0,5	0,5	Etwas, das hier nicht gefragt wurde.
41	3.3.8.	Gibt es sonstige Besonderheiten bei der Vorschau der Beiträge?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
3.4.		Blogbeiträge in Einzelansicht				2,75	3,25	
42	3.4.1.	Sind die Beiträge mit Titelbildern versehen?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	nein	Titel auf buntem Untergrund, wie auf Übersichtsseite	0	0,5	
43	3.4.2.	Sind weitere Bilder in den Blogbeitrag eingebaut?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
44	3.4.3.	Existieren Bildunterschriften zu den Beitragsbildern?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
45	3.4.4.	Sind Autor, Autorbild und Datum prominent platziert?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
46	3.4.5.	Sind weitere Informationen auf der Einzelansicht zu finden?	ja/nein	ja	Links zu Alle Beiträge, Über Zweikommazeit, Blogregeln, Tagübersicht, Kategorien, Recent Posts, Social Media Buttons zum Teilen, Autordetails, Kommentarfunktion, Footer	0,5	0,5	
47	3.4.6.	Gibt es weitere Besonderheiten oder Auffälligkeiten?	ja/nein	ja	Suchbutton	0,25	0,25	Einfach meint, man weiß, wo man sich befindet und wie man zurück zum Menü oder zum gewünschten Inhalt gelangt
48	3.4.7.	Ist die Orientierung auf der Beitrags-Einzelansicht einfach?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	ja		0,5	0,5	
4.		Community und Interaktionsmöglichkeiten				12,75	17,5	
4.1.		Kommentarfunktion				3	4	
49	4.1.1.	Ist eine Kommentarfunktion vorhanden?	ja/nein	ja		1	1	
50	4.1.2.	Werden Kommentare vor der Veröffentlichung geprüft?	ja/nein	ja		0,25	0,25	Prüfung wird vorerst als gut bezeichnet, je nach Ausführung aber noch umgewertet
51	4.1.3.	Existieren bereits Kommentare?	ja/nein	ja	27 von 100 kommentierten Artikeln auf ersten 10 Seiten	0,5	0,5	
52	4.1.4.	Existiert eine hohe Anzahl an Kommentaren?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	teils	s.o.	0,25	0,5	Von einer hohen Anzahl kann gesprochen werden, wenn viele der Beiträge mehr als drei Kommentare aufweisen
53	4.1.5.	Sind die Kommentare inhaltlich passend?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	ja		0,5	0,5	
54	4.1.6.	Gibt es auch negative/unpassende Kommentare?	ja/nein	nein		0	0,25	
55	4.1.7.	Geben die Blogverantwortlichen Antworten auf Kommentare?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
56	4.1.8.	Geben die Blogverantwortlichen angemessene Antworten auf Kommentare?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	ja		0,5	0,5	Angemessen meint hier sachliche, informative und freundliche Antworten
4.2.		Community/Interaktion				0,5	2	
57	4.2.1.	Existiert eine Community auf dem Blog?	ja/nein	nein		0	1	
58	4.2.3.	Verweist die Community untereinander auf anderen inhaltlich passenden Content bzw. auf dazu passende Informationsquellen? (z. B. via Link in den Kommentaren)	ja/nein	nein		0	0,5	
59	4.2.4.	Existieren Diskussionen in den Kommentaren? (oder geht es eher um sachliche/inhaltliche Nachfragen?)	ja/nein	ja		0,5	0,5	

	4.3.	Social Media				5.5	6
60	4.3.1.	Gibt es Social-Media-Kanäle zum Blog?	ja/nein	ja		1	1
61	4.3.2.	Weist der Blog auf diese Kanäle hin?	ja/nein	ja	ABER schlecht sichtbar in übergeordneter Mentileiste. Ansonsten nur auf Blogpostseiten	1	1
62	4.3.3.	Ergänzen die Beiträge in Social Media die Themen/Beiträge des Blogs?	ja/nein	ja	ABER weil Kanal vom Forschungszentrum	0,5	0,5
63	4.3.4.	Fungieren die Beiträge in Social Media nicht nur als Ankündigungen für neue Blogposts?	ja/nein	ja		0,5	0,5
64	4.3.5.	Gelangen die Nutzer durch Social Media Beiträge an gänzlich neuen Content?	ja/nein	ja		0,5	0,5
65	4.3.6.	Können die Nutzer dort mit Blogverantwortlichen in Kontakt treten?	ja/nein	ja		0,5	0,5
66	4.3.7.	Wird in den Social Media Kanälen auch diskutiert und kommentiert?	ja/nein	ja		0,5	0,5
67	4.3.8.	Sind die Kommentare positiv/angemessen?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	ja		0,5	0,5
68	4.3.9.	Besteht die Möglichkeit Beiträge in sozialen Medien zu teilen?	ja/nein	ja		0,5	0,5
69	4.3.10.	Welche Social-Media-Kanäle bietet/nutzt der Blog?	Freitext		Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, Whatsapp, Xing	-	-
70	4.3.11.	Verweisen die Nutzer auf anderen Content/andere Seiten?	ja/nein	nein		0	0,5
71	4.4.1.	Gibt es einen Newsletter und somit eine Abofunktion?	ja/nein	ja		1,75	2,5
72	4.4.2.	Benötigen die Nutzer für das Abo kein Kundenkonto oder einen Login?	ja/nein	ja	Feed	0,5	0,5
73	4.4.3.	Ist der Newsletter einfach und schnell zu abonnieren?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	teils		0,25	0,5
74	4.4.4.	Kann den Newsletter jeder abonnieren?	ja/nein	ja		0,5	0,5
75	4.4.5.	Erhalten die Leser dort zusätzlichen Content, der nicht im Blog zu finden ist?	ja/nein	nein		0	0,5
76	4.5.1.	Gibt es eine weitere Möglichkeit, Kontakt zu den Blogverantwortlichen aufzunehmen?	ja/nein	ja	Telefon, E-Mail	1	1
77	4.5.2.	Bietet der Blog einen RSS-Feed?	ja/nein	ja		1	1
78	4.5.3.	Gibt es weitere Interaktionsformate?	ja/nein	nein		0	0,5
79	4.5.4.	Wenn ja, welche?	Freitext	-		-	-
80	4.5.5.	Sind diese einfach und für jeden nutzbar?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	nein		0	0,5
81	5.1.1.	Sind die Inhalte wissenschaftlich ausgerichtet?	ja/nein	ja		19	21
82	5.1.2.	Umfasst der Blog mehrere Themengebiete?	ja/nein	ja		5	5
83	5.1.3.	Sind die Inhalte auf das Themengebiet des Blogs oder des dazugehörigen Unternehmens spezialisiert?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1
84	5.1.4.	Bietet der Blog auch weiterführende Themen/Inhalte?	ja/nein	ja		0,25	0,25
85	5.1.5.	Sind die Themen verständlich aufgearbeitet/formuliert?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1
86	5.1.6.	Können auch Laien die Beiträge verstehen?	ja/nein	ja		1	1

Wenn kein Newsletter, alle Antworten mit 0 bewerten

Einfach und schnell meint ohne viele Klicks und Komplikation, sowie Wartezeiten und Bestätigungsmails z. B.

Nein: es ist nur für bestimmte Zielgruppe

z. B. durch Kontaktformular

87	5.1.7.	Besteht der Anspruch für ein breites Publikum zu schreiben?	ja/nein	ja		0,25	0,25
88	5.1.8.	Schreiben mehrere Autoren/Blogger für ein Gebiet?	ja/nein	ja		0,5	0,5
	5.2.	Themen				3	4
89	5.2.1.	Welche Themen werden hauptsächlich diskutiert?	Freitext		Nicht definierbar. Alles, was rund um den Campus passiert	-	-
90	5.2.2.	Behandeln die Themen aktuelle öffentlich-diskutierte Ereignisse und Probleme?	ja (0,5) nein (0)	ja		0,5	0,5
91	5.2.3.	Thematisieren die Beiträge spezielle Bereiche der Wissenschaft?	ja/nein	ja		0,5	0,5
92	5.2.4.	Thematisieren die Beiträge auch allgemeinere wissenschaftliche Bereiche?	ja/nein	ja		0,5	0,5
93	5.2.5.	Geben die Beiträge Tipps/Lösungen/Hacks für Alltagsprobleme?	ja/nein	ja		1	1
94	5.2.6.	Wollen die Beiträge über bestimmte Themen aufklären?	ja/nein	nein		0	0,5
					lockere Themen: Wie arbeiten Wissenschaftler? Quidditchsportgruppe, Erinnerung teilen an Verstorbenen, Biber auf Campus, Energiewende als schwieriges Thema, Zwischenbilanz des Blogs		
95	5.2.7.	Welche Themen/Formate kommen besonders gut an?	Freitext			-	-
					Entweder definiert durch hohe Anzahl an Kommentaren oder durch Info der Blogbeitreiber		
96	5.2.8.	Werden interne Themen besprochen?	ja/nein	ja		0,5	0,5
					Interne Themen sind z. B.: Veränderungen beim Personal, Erneuerungen von Strukturen/Gebäuden, Schulungen, Wettbewerben		
97	5.2.9.	Wenn ja, welche z. B.?	Freitext			-	-
98	5.2.10.	Gibt es klare Hinweise darauf, dass der Blog neue Mitarbeiter oder Projektpartner akquirieren möchte?	ja/nein	nein	Jubiläum, Mitarbeitererfahrungen, Todesfälle, Schneefall	0	0,5
99	5.2.11.	Wenn ja, wie äußert er das?	Freitext	-		-	-
	5.3.	Formate				10	10
100	5.3.1.	Nutzt der Blog verschiedene Formate/Aufbereitungsformen (Interviewformat, Meinungen, Vorstellung von Personen/Projekten, Video- oder Tonbeiträge...)	ja/nein	ja		1	1
101	5.3.2.	Nutzt der Blog das Interviewformat?	ja/nein	ja		1	1
102	5.3.3.	Nutzt der Blog Meinungsbeiträge?	ja/nein	ja		1	1
103	5.3.4.	Nutzt der Blog Video- oder Tonbeiträge?	ja/nein	ja	ABER nur wenige und ohne Text (z. B. Schneeballschlacht, Aufnahme eines Weiterballons...)	1	1
104	5.3.5.	Nutzt der Blog Beiträge, die sachlich informieren sollen?	ja/nein	ja		1	1
105	5.3.6.	Nutzt der Blog das Vorstellungsformat?	ja/nein	ja		1	1
106	5.3.7.	Nutzt der Blog weitere Formate?	ja/nein	ja		1	1
					Beiträge über Veranstaltungen, Ergebnisse von Workshops, Wettbewerben, lustige Geschichten von vor Ort, wie Schneeballschlacht		
107	5.3.8.	Welche weiteren Formate nutzt der Blog?	Freitext			-	-
					Wobei mehr Video- oder Tonbeiträge noch mehr Abwechslung reinbringen würden		
108	5.3.9.	Werden die Formate sinnvoll eingesetzt?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1

109	5.3.10.	Passen die verschiedenen Formate in das Gesamtkonzept?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	
110	5.3.11	Gibt es Texte, die aus der Ich-Perspektive geschrieben sind?	ja/nein	ja		1	1	
111	5.3.12	Wird der Leser mit Du oder Sie angesprochen?	Freitext		Sie im Blog, überwiegend Du in Posts	-	-	
	5.4.	Autoren				1	2	
112	5.4.1.	Wie viele Autoren weist der Blog auf?	Freitext		3 plus Gastautoren	-	-	
113	5.4.2.	Gibt es Beiträge von Gastautoren?	ja/nein	ja		1	1	
114	5.4.3.	Werden die Gastautoren vorgestellt?	ja/nein	nein		0	0,5	
115	5.4.4.	Kommen die Gastautoren aus dem wissenschaftlichen Umfeld?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	nein	Keine Infos, deswegen mit nein gewertet	0	0,5	
	6.	Ästhetik				27,5	30,5	
	6.1.	Design insgesamt				6,5	7,5	
116	6.1.1.	Gibt es ein Blog-Titelbild?	ja/nein	ja		1	1	
117	6.1.2.	Ist das Titelbild thematisch und gestalterisch passend?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	
118	6.1.3.	Ist die Farbgebung des Blogs ansprechend?	ja (0,5) teils (0,25) nein (0)	ja		0,5	0,5	
119	6.1.4.	Sind die Farbkontraste ausreichend?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
120	6.1.5.	Ist das Titelbild professionell?	ja/nein	ja		1	1	
121	6.1.6.	Existiert ein Corporate Design?	ja/nein	ja		1	1	
122	6.1.7.	Wenn vorhanden: Existiert ein Corporate Design mit dazugehöriger Website?	ja/nein	nein		0	0,5	
123	6.1.8.	Ist der Blog modern gestaltet?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	teils		0,5	1	
124	6.1.9.	Ist die Schrift gut lesbar?	ja/nein	ja		1	1	
	6.2.	Design der Beitragsseiten				6,5	6,5	
125	6.2.1.	Sind die Beitragsbilder inhaltlich passend?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	
126	6.2.2.	Sind die Bilder professionell fotografiert/gebaut?	ja/nein	ja		0,5	0,5	
127	6.2.3.	Sind die Bilder ansprechend?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	
128	6.2.4.	Haben die Beitragsbilder eine angemessene Größe?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	Als angemessen gilt hier, dass sie vollständig sichtbar sind und nicht den Bildschirmsschnitt überschreiten
129	6.2.5.	Sind die Textgrößen/-längen angemessen?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	Angemessen meint hier Längen von 1000 bis 2500 Wörtern, wobei je nach Thema und Aufbereitung kürzere oder längere Texte möglich sind.
130	6.2.6.	Ist die Schrift gut lesbar?	ja/nein	ja		1	1	

	6.3.	Logo	ja/nein	nein	nur vom Forschungszentrum Jülich	2	3.5
131	6.3.1.	Existiert ein Logo?	ja/nein	nein		0	1
132	6.3.2.	Ist das Logo prominent platziert?	ja/nein	ja		1	1
133	6.3.3.	Dient das Logo als Home-Button?	ja/nein	nein		0	0,5
134	6.3.4.	Passt das Logo farblich und inhaltlich zum Blog?	ja/nein	ja		1	1
	6.4.	Übersichtlichkeit				3,75	4
135	6.4.1.	Wie übersichtlich ist der Blog im Allgemeinen?	1 sehr gut 2 gut 3 befriedigend 4 ausreichend 5 mangelhaft	2		0,75	1
136	6.4.2.	Existiert eine klare Blickführung/intuitive Nutzerführung?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1
137	6.4.3.	Ist die Anzahl an Elementen angemessen?	ja/nein	ja		1	1
138	6.4.4.	Sind die Elemente deutlich voneinander abgegrenzt?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1
	6.5.	Navigation				1,75	2
139	6.5.1.	Ist die Navigation/Orientierung im Blog einfach und nutzerfreundlich?	1 sehr gut 2 gut 3 befriedigend 4 ausreichend 5 mangelhaft	2		0,75	1
140	6.5.2.	Bietet der Blog die Möglichkeit, sowohl gezielt nach Ergebnissen zu suchen als auch zu stöbern?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1
	6.6.	Text und Bild				3	3
141	6.6.1.	Ist das Verhältnis von Text und Bild angemessen?	ja/nein	ja		1	1
142	6.6.2.	Beinhalten Sider/Header/Footer (wenn vorhanden) sinnvolle Informationen?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1
143	6.6.3.	Sind Überschriften als solche erkennbar?	ja/nein	ja		1	1
	6.7.	Werbung				5	5
144	6.7.1.	Existiert wenig bis keine Werbung auf dem Blog?	ja/nein	ja		1	1
145	6.7.2.	Ist das Verhältnis von Werbung und redaktionellem Inhalt angemessen?	ja/nein	ja		1	1
146	6.7.3.	Ist eine klare Abgrenzung zwischen Werbung und redaktionellem Inhalt erkennbar?	ja/nein	ja		1	1
147	6.7.4.	Stört die Werbung nicht das Blickfeld?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1

Angemessen meint hier, dass der Blog im Allgemeinen nicht zu kahl und nicht zu überfüllt wirkt

Wenn keine Werbung vorhanden, werden trotzdem alle Punkte vergeben

Unvorteilhafte Positionierung von Werbung oder Bewegung innerhalb der Werbung meint hier Störung des Blickfelds

148	6.7.5.	Ist die Werbung inhaltlich an das Themenfeld des Blogs angepasst?	ja/nein	ja		1	1	s. o. auch wenn keine Werbung, diese Frage mit ja werten
	7.	Weitere Angebote/Funktionen				3	6	
	7.1.	Verweise				1	3	
149	7.1.1.	Verweist der Blog auf weitere Inhalte (z. B. am Ende eines Blogbeitrags) wie "Das könnte Sie auch interessieren" im eigenen Blog?	ja/nein	nein		0	1	
150	7.1.2.	Verweist der Blog auch auf Inhalte von anderen Blogs oder Websites?	ja/nein	nein		0	1	
151	7.1.3.	Verweist der Blog auf andere Inhalte via Link?	ja/nein	ja		1	1	
	7.2.	Barrierefreiheit				2	3	
152	7.2.1.	Besteht die Möglichkeit den Blog auf einer anderen Sprache anzusehen?	ja/nein	ja		1	1	
153	7.2.2.	Sind Video- und Tonbeiträge mit Untertiteln versehen?	ja/nein	nein	Aber auch nicht nötig	0	1	
154	7.2.3.	Ist der Blog ohne Maus gut bedienbar?	ja (1) teils (0,5) nein (0)	ja		1	1	Ohne Maus gut bedienbar zu sein heißt, dass angewählte Elemente durch z. B. einen Rahmen/eine Markierung erkennbar sind

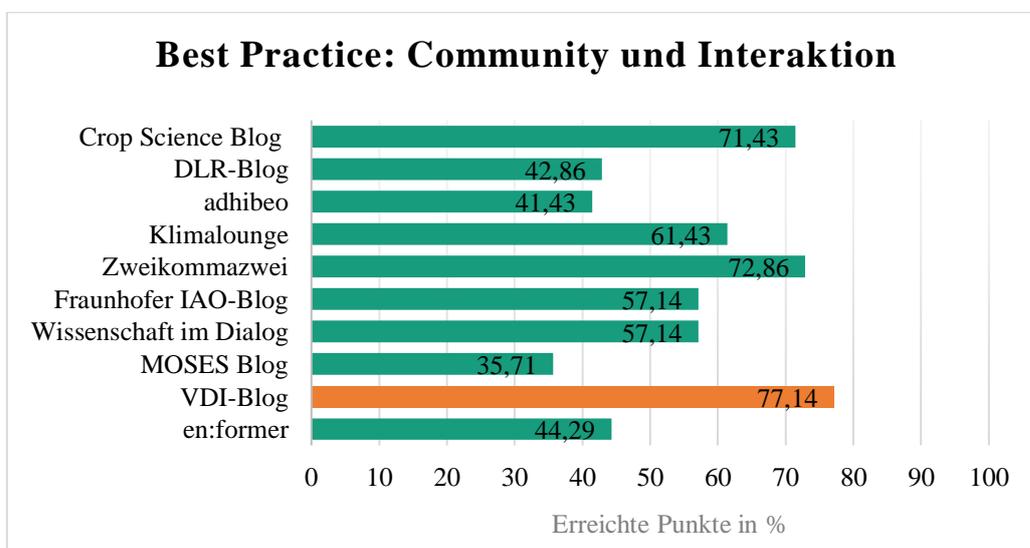
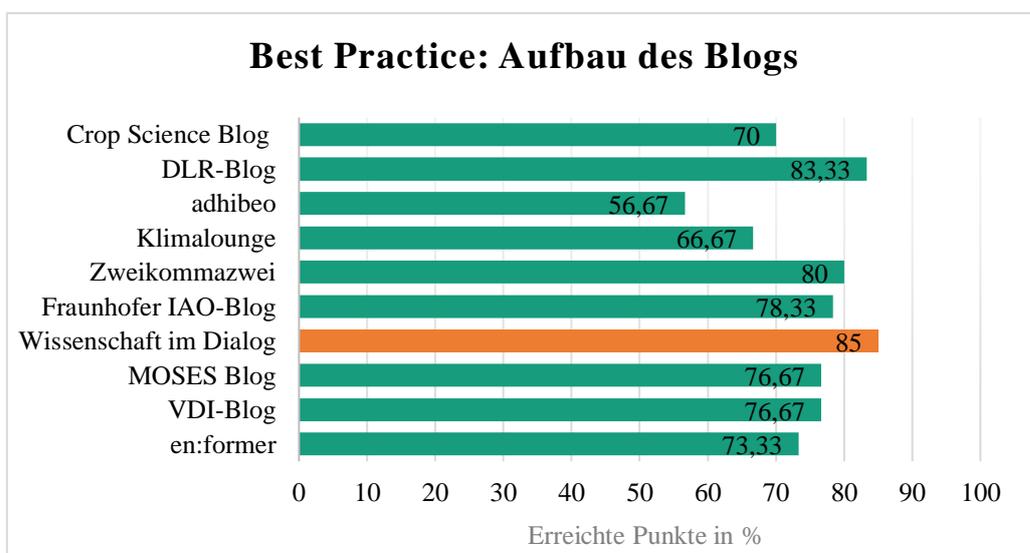
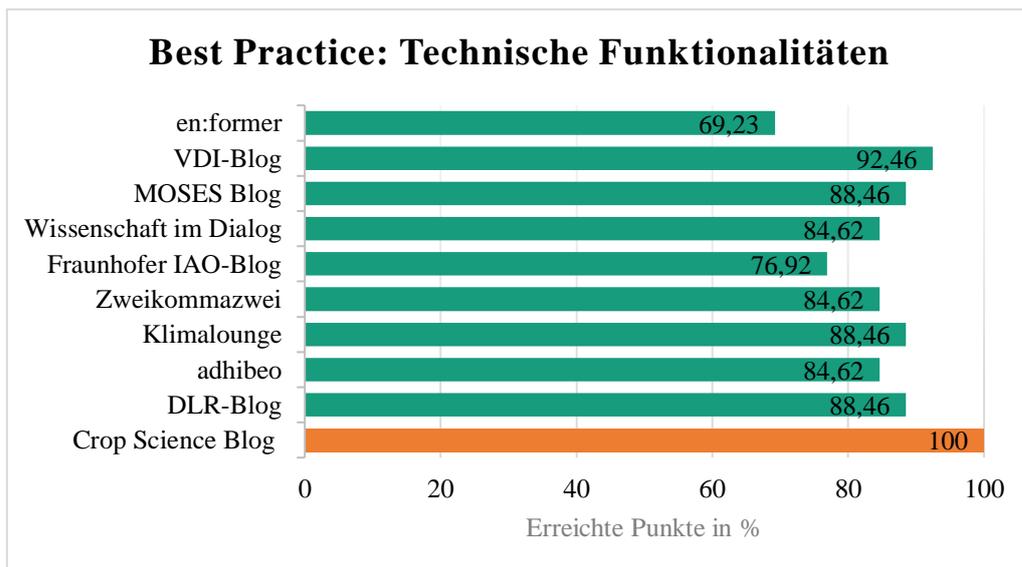
Ranking der Untersuchungseinheiten

Gesamtsieger		
Platz	Blog	Punktzahl
1	Zweikommazwei	79,75
2	VDI-Blog	78,75
3	Crop Science Blog	78,5
4	Wissenschaft im Dailog	78,25
5	DLR-Blog	76,5
6	Klimalounge	71,25
7	en:former	70,75
8	Fraunhofer IAO-Blog	69,5
9	MOSES-Blog	65,75
10	adhibeo	63,75

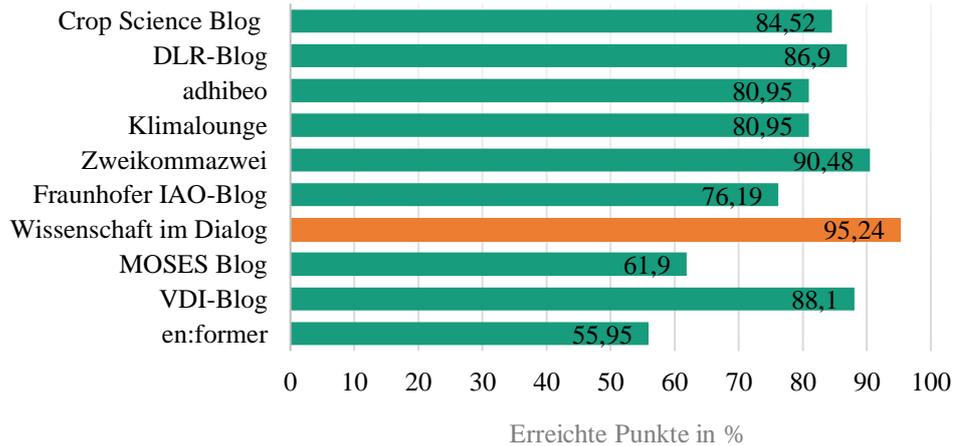
Übersicht erreichter Punkte

Erreichte Punkte in Hauptkategorien												
Kategorie	max. Punkte	Erreichte Punkte										
		Crop Science Blog	DLR-Blog	adhibeo	Klimalounge	Zweikommazwei	Fraunhofer IAO-Blog	Wiss. im Dialog	MOSES-Blog	VDI-Blog	en:former	
1. Basisinformationen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Technische Funktionalitäten	6,5	6,5	5,75	5,5	5,75	5,5	5	5,5	5,75	6	4,5	
3. Aufbau des Blogs	15	10,5	12,5	8,5	12,25	12	11,75	12,75	11,5	11,5	11	
4. Community und Interaktionsmöglichkeiten	17,5	12,5	8,5	7,25	13,25	12,75	10	10	6,25	13,5	7,75	
5. Inhalte	21	17,75	18,25	17	17	19	16	20	13	18,5	11,75	
6. Ästhetik	30,5	26,25	28	25,5	23,25	27,5	22,75	26	25,25	25,75	30,25	
7. Weitere Angebote/Funktionen	6	5	4,5	0	3	3	4	4	4	3,5	5,5	
Summe	96,5	78,5	77,5	63,75	71,25	79,75	69,5	78,25	65,75	78,75	70,75	
Rangplatz		3	5	10	6	1	8	4	9	2	7	

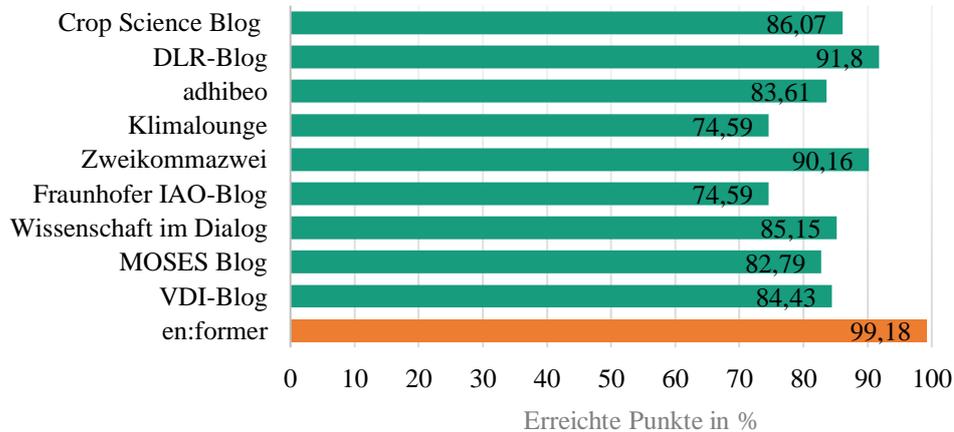
Kategoriensieger



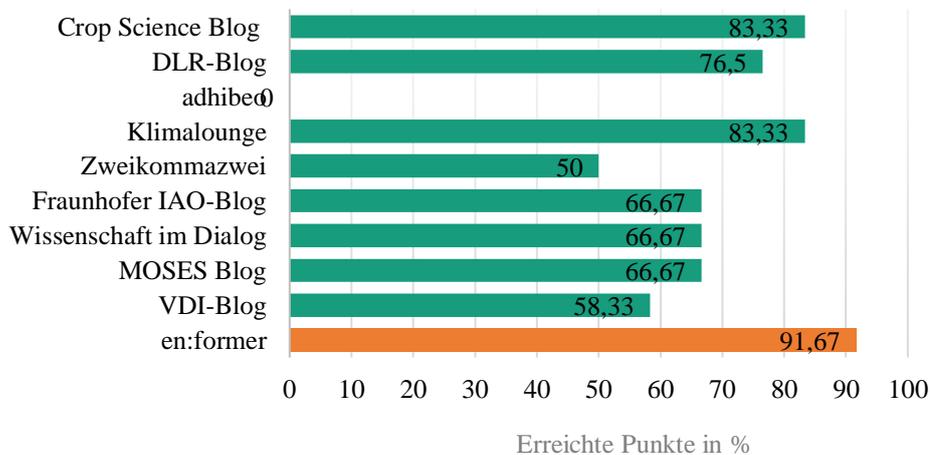
Best Practice: Inhalte



Best Practice: Ästhetik



Best Practice: Weitere Angebote/Funktionen



9. Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere hiermit, dass die Masterarbeit mit dem Titel „Wissenschaftskommunikation als digitale Herausforderung: Blogs als neue Formate der Wissenschaftsvermittlung“ von mir selbst und ohne jede unerlaubte Hilfe angefertigt wurde, dass sie noch an keiner anderen Hochschule zur Prüfung vorgelegen hat und dass sie weder ganz noch in Auszügen veröffentlicht worden ist. Die Stellen der Arbeit – einschließlich Tabellen, Karten, Abbildungen usw. –, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall kenntlich gemacht.



Janine Krimmel