

Exklusion in der Wissenschaftskommunikation: Fehlende Diversität und Barrieren

Ein Forschungsüberblick

Autor:innen:

Christian Humm (Universität des Saarlandes), Philipp Schrögel (Institut für Soziologie, TU Chemnitz) & Miriam Welz (Institut für Kommunikations- und Medienwissenschaft, Universität Leipzig)

Die Autor:innen sind alphabetisch gelistet, da alle Autor:innen gleichberechtigt zu diesem Forschungsüberblick beigetragen haben.

Im Auftrag von:

Transfer Unit Wissenschaftskommunikation

Ein Gemeinschaftsprojekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) & Wissenschaft im Dialog (WiD)

Kontakt:

sebastian.buettner@bbaw.de

liliann.fischer@w-i-d.de

Redaktion:

Sebastian Büttner

Gestaltung:

Theresa Günther, Lisa Mertin & Julia Wigger

Veröffentlichung:

29.10.2024

© Transfer Unit Wissenschaftskommunikation

Anschrift der Redaktion:

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften

Jägerstr. 22/23

10117 Berlin

www.transferunit.de

Diese Publikation der Transfer Unit Wissenschaftskommunikation ist unter www.transferunit.de frei verfügbar. Sie wurde durch Mittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. Das Dokument und alle Inhalte dürfen unter Einhaltung des Urheberrechts und der allgemeinen Standards guter wissenschaftlicher Praxis zitiert und frei verwendet werden. Die Darstellung von Graphiken, Graphikelementen und sonstigen Symbolen und Kennzeichnungen in diesem Dokument berechtigt jedoch nicht zu der Annahme, dass diese ohne Angabe der Urheberschaft beziehungsweise des Copyrights benutzt werden dürfen.

Abonnieren Sie gerne auch unseren Newsletter unter <https://transferunit.de/#newsletter>, um aktuelle Informationen zu unseren Neuerscheinungen und Veranstaltungen zu erhalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	4
1.1	Kontextualisierung und Ausgangslage	4
1.2	Definitionen.....	7
2	Grundlage der Systematisierung	10
2.1	Ausgangsbasis: Typologie <i>Wissenschaft für alle</i>	10
2.2	Dimensionen von Diversität.....	12
3	Methode: Systematisches Review	16
3.1	Materialauswahl.....	16
3.2	Codierung.....	17
4	Ergebnisse	18
4.1	Korpus/Material.....	18
4.2	Das <i>SciComm Diversity Wheel</i>	20
4.3	Exklusionsdimensionen.....	22
4.3.1	Innere Dimensionen	22
4.3.2	Äußere Dimensionen	24
4.3.3	Verteilung der Exklusionsdimensionen im untersuchten Korpus	30
4.4	Barrieren.....	31
4.4.1	Barrieren innerhalb der Wissenschaftskommunikation und im Wissenschaftssystem	32
4.4.2	Wissenschafts-Externe Barrieren in Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Bildungssystem mit ausschließender Wirkung für die Angebote	37
4.4.3	Verteilung der Barrieren im untersuchten Korpus.....	39
5	Lösungsansätze und Empfehlungen	41
5.1	Zehn übergreifende Praxisempfehlungen	41
5.2	Darüber sollte man grundsätzlich nachdenken	45
6	Fazit.....	49
7	Literatur	50

1 Einführung

1.1 Kontextualisierung und Ausgangslage

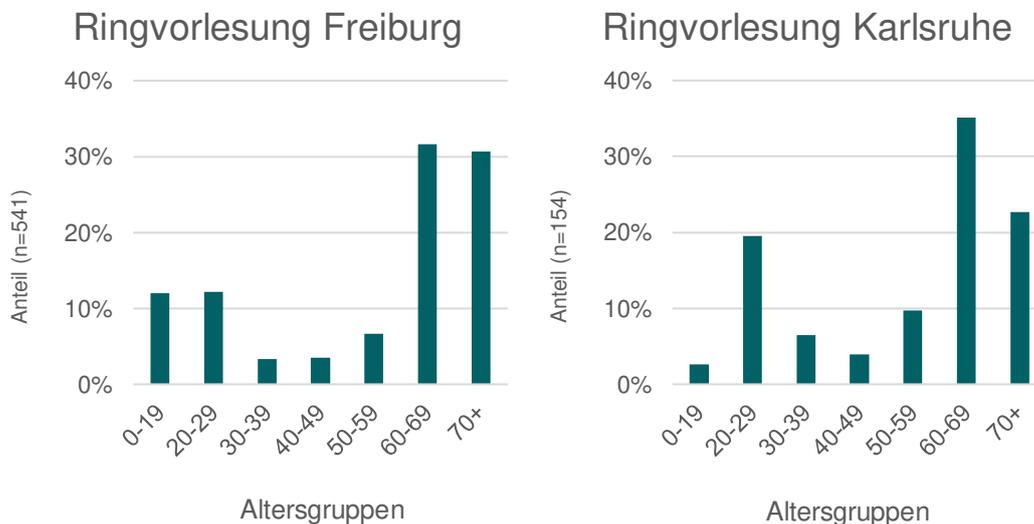
Die gesellschaftliche und politische Relevanz von Diversität und Inklusion nimmt stetig zu. Unter den Stichworten *Diversity, Equity, Inclusion (DEI; Diversität, Gerechtigkeit, Inklusion)* wird kritisch reflektiert, welche hegemonialen Wertvorstellungen und impliziten Normen in der Gesellschaft vorherrschen und wie eine gleichberechtigte Teilhabe aller Menschen möglich ist. Hierbei werden vor allem auch Phänomene sozialer Ungleichheit sichtbar gemacht, die auf asymmetrischen Machtverhältnissen fußen. Sich überschneidende Dimensionen individueller, struktureller und sozialer Unterschiede und Gemeinsamkeiten, wie Alter, Geschlecht/*Gender*, Religionszugehörigkeit, ethnischer Hintergrund, Klassenzugehörigkeit oder Behinderung können den Zugang zu Ressourcen beeinflussen (Crenshaw, 1989; Wolbring & Nguyen, 2023).

Auch die Wissenschaftskommunikation – sowohl in Forschung (Canfield et al., 2020) als auch Praxis, wie beispielsweise im *Public Engagement Kodex* (Berlin School of Public Engagement and Open Science & Cyber Valley, 2023) zu sehen – hat die zunehmende Bedeutung von *DEI* für ihr Feld erkannt. Hierbei wird seit geraumer Zeit schon deutlich, dass explizit und implizit diskriminierende Strukturen in der Wissenschaftskommunikation reproduziert werden (Archer et al., 2015; Dawson, 2019; Humm et al., 2020). Angebote werden vorwiegend von weißen Menschen aus eher akademisch geprägten und sozio-ökonomisch privilegierten Teilen der Bevölkerung genutzt (Scheufele, 2018). Das Recht auf Bildung ist aber nicht zuletzt in *Paragraph 27 der Menschenrechtscharta* ebenso verankert, wie ein Verbot jeglicher Diskriminierung (*Paragraph 2*). Alle Menschen haben also ein Recht darauf, „am wissenschaftlichen Fortschritt und dessen Errungenschaften teilzuhaben“ (Vereinte Nationen, 1948). Es ist entsprechend nicht nur eine selbst gestellte Aufgabe, sondern auch Pflicht der Wissenschaftskommunikation, diese Teilhabe aller Menschen zu ermöglichen. Dies trifft ebenso für die zunehmend umgesetzten partizipativen Ansätze in der Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation zu. Denn auch hier besteht eine Diskrepanz zwischen den gesetzten normativen Ansprüchen an vielfältig und breit eingebundene Öffentlichkeiten und den tatsächlich teilnehmenden Bevölkerungsgruppen (Pateman et al., 2021).

Zwar behaupten viele Formen der Wissenschaftskommunikation, für eine ‚breite Öffentlichkeit‘ konzipiert und damit ‚offen für alle‘ zu sein. Aber beispielsweise die an vielen Einrichtungen präsenten Formate der (Abend-)Vorträge oder öffentlichen Ringvorlesungen erreichen tatsächlich oft nur ein eingeschränktes bildungsbürgerliches Publikum. Neben einer anzunehmenden themenbezogenen Selbstselektion des Publikums zeigt die sozio-demografische Zusammensetzung des Publikums ein klares

Bild, wie am Beispiel einer Erhebung zu Ringvorlesungen in Freiburg und Karlsruhe aus dem Projekt *Science in Presentations* (Humm et al., 2021) zu sehen ist (siehe Abb. 1 & Abb. 2). Über die Hälfte aller Teilnehmenden verfügt über einen Hochschulabschluss oder sogar eine Promotion, während Menschen mit Hauptschulabschluss oder Mittlerer Reife signifikant weniger repräsentiert sind in der Stichprobe. Darüber hinaus wird vor allem deutlich, dass ein großer Anteil der Besucher:innen in beiden Ringvorlesungen den Altersgruppen über 60 Jahren angehören. Eine Schlussfolgerung hieraus könnte sein, dass akademisch gebildete Rentner:innen die Hauptbesuchsgruppe dieser Veranstaltung bildeten und jüngere Menschen mit niedrigeren Bildungsabschlüssen kaum oder nicht an Abendvorträgen teilnehmen. Mögliche Barrieren hierfür könnten etwa die Einbindung in Lohn- und/oder Sorgearbeit sowie das Nicht-Vertrautsein mit akademischen Vorlesungsformaten sein. Ein Gang zu einer Abendveranstaltung der Universität ist nämlich für viele Menschen ohne akademischen Bildungshintergrund alles andere als selbstverständlich und bildet deshalb eine enorme Hürde. Gleichwohl haben auch solche eher ‚klassischen‘ Vortragsangebote¹ weiterhin einen Platz im Wissenschaftskommunikations-Angebot von wissenschaftlichen Einrichtungen und auch das bisherige Publikum ist willkommen und eingeladen. Die Datenlage macht aber dennoch deutlich, dass solche und ähnlich gelagerte Formate keine ‚breite Öffentlichkeit‘ erreichen.

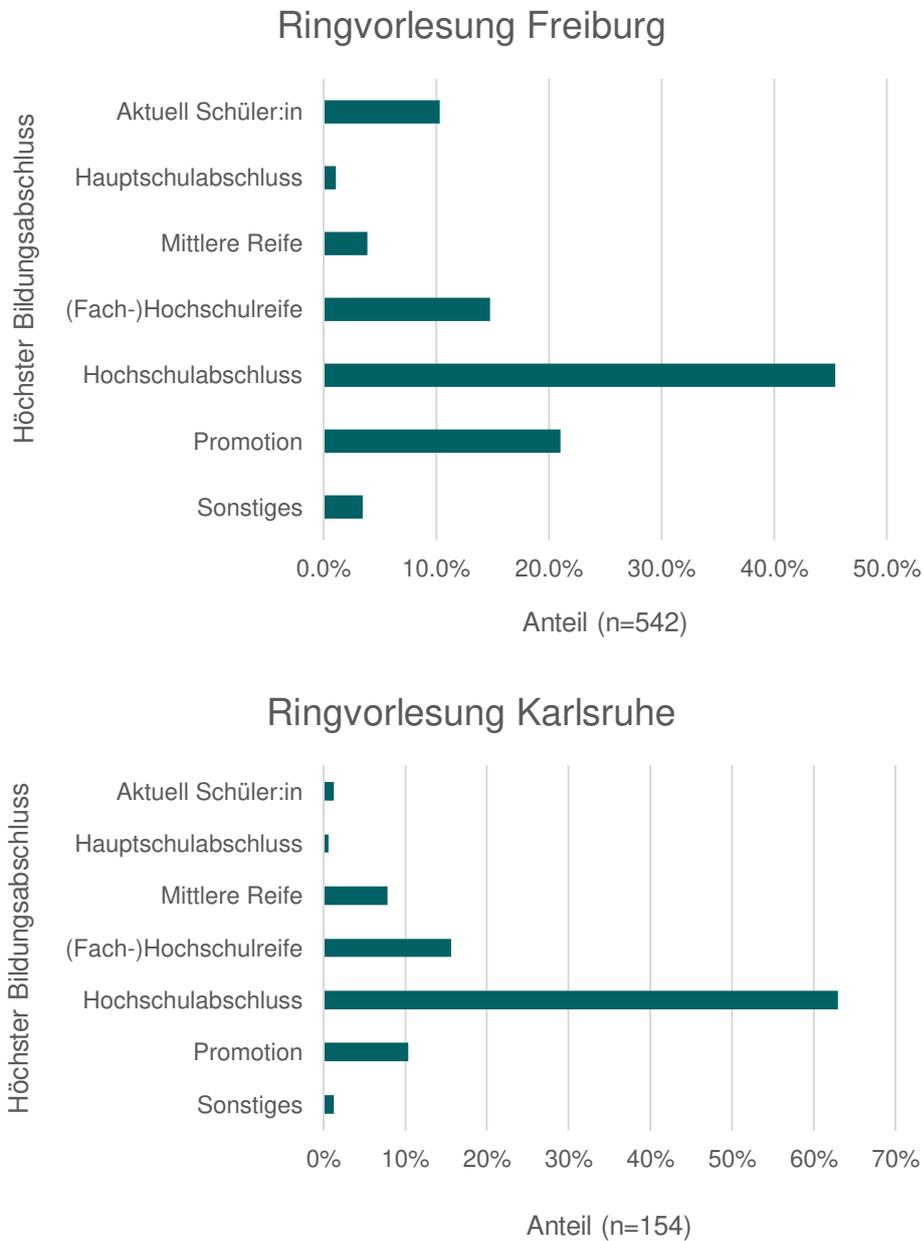
Abb. 1: Altersverteilung des Publikums bei zwei Ringvorlesungen



Anmerkung: Erhoben 2019/2020 an der Universität Freiburg bei der Ringvorlesung *Wege zur Erforschung des Gehirns* des Bernstein Centers (BCF) und bei der Ringvorlesung zu *Künstlicher Intelligenz des Zentrums für Angewandte Kulturwissenschaften (ZAK)* am KIT (Humm et al., 2021).

¹ Klassisch ist hier im Sinne von eher frontalen Formaten gedacht, die im Gegensatz zu beteiligenden, also partizipativen Ansätzen, eher auf eine informierende und unterhaltende Komponente setzen, dabei aber weniger in direkten Austausch mit den Teilnehmenden treten.

Abb. 2: Höchster Bildungsabschluss der Zuhörer:innen bei zwei Ringvorlesungen



Anmerkung: Erhoben 2019/2020 an der Universität Freiburg bei der Ringvorlesung *Wege zur Erforschung des Gehirns* des Bernstein Centers (BCF) und bei der Ringvorlesung zu Künstlicher Intelligenz des Zentrums für Angewandte Kulturwissenschaften (ZAK) am KIT (Humm et al., 2021).

Der vorliegende Forschungsüberblick nimmt deshalb die Ursachen für die dahinterliegenden Exklusionseffekte² genauer in den Blick. Er schließt an Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt *Wissenschaft für*

² Eine andere Dimension von Exklusionseffekten ist mit dem aktuell sehr häufig diskutierten Phänomen einer grundlegenden

alle an, welches von 2017 bis 2020 am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) durchgeführt wurde. Auf Basis eines systematischen Literaturreviews wird eine Typologie von Exklusionsdimensionen und Barrieren, die den Zugang zu Wissenschaftskommunikation verhindern, vorgestellt ([Kapitel 4](#)). Gleichzeitig werden Lösungsansätze für eine inklusivere und diversere Praxis beschrieben ([Kapitel 5](#)).

Konkret möchten wir in diesem Forschungsüberblick folgende vier Fragen beantworten:

1. Welche Exklusionsdimensionen tragen dazu bei, dass Menschen von Wissenschaftskommunikation nicht erreicht werden?
2. Welche konkreten Barrieren folgen aus diesen Exklusionsdimensionen?
3. Wie können diese Exklusionsdimensionen und Barrieren systematisiert werden?
4. Welche Implikationen für die Praxis ergeben sich aus den herausgearbeiteten Ergebnissen, um die Barrieren zu überwinden?

1.2 Definitionen

Wissenschaftskommunikation verstehen wir hierbei als:

„alle Formen von auf wissenschaftliches Wissen oder wissenschaftliche Arbeit fokussierter Kommunikation, sowohl innerhalb als auch außerhalb der institutionalisierten Wissenschaft, inklusive ihrer Produktion, Inhalte, Nutzung und Wirkungen“ (Schäfer et al., 2015, S. 13).

Dabei beschränken wir uns allerdings auf externe Wissenschaftskommunikation, also Kommunikation, die sich nicht bloß innerhalb des Systems Wissenschaft abspielt. Hierbei ist uns bewusst, dass es gerade in Hinblick auf Exklusion einen Zusammenhang zwischen interner und externer Wissenschaftskommunikation gibt. Das Wissenschaftssystem selbst ist wenig divers: Der Anteil weiblich gelesener Personen etwa sinkt mit jeder Qualifikations- und Karrierestufe nach Studienabschluss, ein Phänomen, welches auch als „leaky pipeline“ bezeichnet wird (Directorate-General for Research and Innovation, 2021; Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK), 2023). Auch andere Gruppen – bspw. LGBTQIA+ (Freeman, 2018), Menschen mit Migrationshintergrund (J. N. Matias et al., 2022) oder Erstakademiker:innen (Kracke et al., 2018) – sind hiervon betroffen. Wenig überraschend ist es entsprechend,

Ablehnung oder Leugnung wissenschaftlicher Erkenntnisse, Prozesse oder Institutionen verbunden, zumeist in Zusammenhang mit Verschwörungsmymen. Auch hier werden Bevölkerungsgruppen nicht von Wissenschaftskommunikation erreicht oder lehnen diese Kommunikationsversuche bewusst ab. Im Gegensatz dazu liegen diesen Prozessen einerseits vielfältige psychologische und soziale Aspekte zugrunde (vgl. Druckman & McGrath, 2019), die auch Akademiker:innen und das Bildungsbürgertum betreffen (können). Andererseits zeigen sich gleichzeitig doch einige Überschneidungen zu den in diesem Forschungsüberblick betrachteten Exklusionsdimensionen (Mede et al., 2022). Eine umfassendere Betrachtung dieser Art von Exklusionsfaktoren geht allerdings über den Rahmen des vorliegenden Forschungsüberblicks hinaus und wird deshalb auch nicht vorgenommen.

dass es einem exklusiven System schwerfällt, erfolgreich inklusiv zu kommunizieren (Cheng et al., 2018). Als spezifische Form externer Wissenschaftskommunikation wirken im Wissenschaftsjournalismus exkludierende und diskriminierende Aspekte primär für den Modus massenmedialer Kommunikation (also z. B. über das Mediennutzungsverhalten wie die Art konsumierter Medien und die Gestaltung des Medienkonsums), aber auch in den journalistischen Auswahlkriterien und in der journalistischen Arbeit (z. B. einer Themenwahl, die sich an der Mehrheitsgesellschaft orientiert, an den von Journalist:innen genutzten Bildern und übernommenen Perspektiven). Diese ähneln in vielen Aspekten den hier herausgearbeiteten Dimensionen (Jamil et al., 2020). Im untersuchten Korpus sind jedoch nur vereinzelte Verweise auf Wissenschaftsjournalismus enthalten, daher wird dieser im vorliegenden Forschungsüberblick nicht gesondert betrachtet.

Die Verwendung geläufiger Begrifflichkeiten und Termini im Bereich der praktischen Wissenschaftskommunikation, aber auch in der Wissenschaftskommunikationsforschung, wie u. a. der Begriff ‚Zielgruppen‘ ist jedoch nicht unproblematisch. Der Zuschnitt von Angeboten auf ein bestimmtes Publikum ist zwar gängige (und auch notwendige) Praxis, gleichzeitig aber auch ein schwieriges Unterfangen, weil durch die Vereinheitlichung von Menschen auf wenige vermeintlich gemeinsame Merkmale, wie etwa Alter, Berufsgruppen oder Geschlecht andere wichtige Charakteristika und Unterschiede vernachlässigt werden. Eine Gruppe ist vor allem durch die Heterogenität ihrer Mitglieder gekennzeichnet, und die Zuschreibung von Eigenschaften aufgrund einer nötigen Zielgruppendefinition wird der Diversität einer Gruppe in der Regel nicht gerecht. Weiterhin vermittelt der Begriff ‚Zielgruppe‘, ausgehend von einem eher massenmedialen Verständnis, dass es sich um eine einseitig aus der Wissenschaft herausgerichtete, mutmaßlich belehrende Kommunikation handelt, die eine Partizipation der Adressat:innen nicht berücksichtigt (Blümel et al. 2024). Dies wird den Ansprüchen an moderne Wissenschaftskommunikation, die auch Dialog und Partizipation berücksichtigt, nicht gerecht.

Ferner ist die geläufige Kategorisierung von Gruppen in ‚nicht bzw. schwer erreichbar‘ (*hard to reach*) auch immer im Kontext einer negativen Publikumskonstruktion zu betrachten, da Öffentlichkeiten, die sich nicht an Wissenschaftskommunikation beteiligen oder beteiligen können, durch die Forschung als defizitär und zumindest in Teilen als für ihren eigenen Ausschluss verantwortlich dargestellt wurden (Dawson, 2018).

Da also sowohl die Adressierung von ‚Zielgruppen‘ und die Fassung von Gruppen an sich, als auch die Fassung als ‚schwer erreichbar‘ problembehaftet sind, verwenden wir im Folgenden (analog zur wissenschaftlichen Entscheidung im früheren Projekt *Wissenschaft für alle*) vorrangig nicht weiter den Begriff ‚schwer erreichbare Zielgruppen‘, auch wenn diese in der Literatur und im Diskurs weiterhin oft genannt werden (Schrögel et al., 2018, S. 6) und eine entsprechende Benennung ausgehend von den

untersuchten Studien, empirischen Daten und verwendeten Modellen daher nicht vollständig vermieden werden kann. Eine angemessene Analyse und Adressierung der Herausforderungen an eine diversere, inklusivere Wissenschaftskommunikation müssen aber auf einer detaillierteren, konkreteren Ebene ansetzen. Zentraler Zugang dieses Forschungsüberblicks ist es daher, spezifisch die Exklusionsdimensionen in den Blick zu nehmen – als die Dimensionen, die inklusive Wissenschaftskommunikation bedenken und adressieren muss, wenn sie jenseits der ‚üblichen Verdächtigen‘ kommunizieren möchte.

Diversität, beziehungsweise **Diversity**, beschreibt individuelle, soziale und strukturelle (primär gesellschaftlich gesetzte) Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Menschen und Gruppen. Dabei gibt es keinen Konsens, in welchen Dimensionen genau diese Unterschiede zu finden sind ([Kapitel 2.2](#)).

Ähnlich kann **Inklusion** als Ansatz und Gegenpunkt zu sozialer Ausgrenzung (*social exclusion*) verstanden werden: Als ein Prozess, der verhindert, dass Personen „von der Teilnahme an Aktivitäten (wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Art) ausgeschlossen (werden), die für andere Menschen die Norm sind“, beispielsweise durch Armut oder Diskriminierung (Rat der Europäischen Union, 2004). Heuristisch kann festgestellt werden, dass der Begriff Diversität eher im Kontext von Nationalität/Religion/Herkunft eingesetzt wird, während Inklusion eher im Kontext von Menschen mit Behinderung Verwendung findet (Keuchel, 2016).

Das Zusammenwirken mehrerer Diskriminierungsmechanismen, welches auch als Mehrfachdiskriminierung oder mehrdimensionale Diskriminierung bezeichnet wird, kann neue Formen der Diskriminierung schaffen. Dies wird als **Intersektionalität** bezeichnet. Es wurde so zuerst von der Juristin Kimberlé Crenshaw benannt, die bei der Untersuchung von gescheiterten Diskriminierungsklagen Schwarzer Frauen feststellte, dass die Klagen abgewiesen wurden, weil sie nicht in die gängigen Muster von Diskriminierung aufgrund einzelner Charakteristika wie *Gender* oder *Race* passten (Crenshaw, 1989). Die gescheiterten Kläger:innen erlebten aufgrund mehrfacher, sich überschneidender Marginalisierungen als Frauen und *Bi_PoC* (*Black, Indigenous Person of Color*) andere und verstärkte Formen der Diskriminierung als Schwarze Männer oder Weiße Frauen. Ein intersektionaler Zugang zu Wissenschaftskommunikation erfordert deshalb eine entsprechende Sensibilität, weil Exklusionsdimensionen nicht alleinstehend betrachtet werden können und sich in der Regel überschneiden und verstärken können. Weiterhin stellen Theorien der Intersektionalität die Frage der Machtverteilung ins Zentrum, die bei manchen aktuellen, eher deskriptiven Betrachtungen von Diversität in den Hintergrund gerät.

2 Grundlage der Systematisierung

2.1 Ausgangsbasis: Typologie *Wissenschaft für alle*

Grundlage des Reviews bilden die Ergebnisse eines ähnlichen Literaturreviews aus dem früheren Projekt *Wissenschaft für alle* (Schrögel et al., 2018). In diesem wurde der zum damaligen Zeitpunkt bestehende Forschungsstand zu ‚nicht erreichten Zielgruppen‘, auch jenseits des Bereichs Wissenschaftskommunikation wie beispielsweise der Erwachsenenbildung, der Politischen Bildung oder auch der Verkehrserziehung, in Hinblick auf die in der Literatur genannten exkludierten Gruppen und dahinterliegende Ursachen (Exklusionsfaktoren) ausgewertet und systematisiert.

Ergebnis war eine Typologie mit drei Ebenen – Mikro (Individuum), Meso (soziales Umfeld) und Makro (Kommunikator:in/Gesellschaft) – entlang derer die in der Forschung genannten Exklusionsfaktoren eingeordnet wurden (siehe Tab. 1).

Rückblickend hat sich diese Systematisierung als unzureichend erwiesen, da die Zuordnung zu den drei Ebenen nicht immer klar und sinnvoll war. Außerdem wurden in der Typologie Dimensionen und Barrieren vermischt. Konkret heißt dies, dass breite Dimensionen (wie beispielsweise Familienstatus) nicht von konkreten Gründen für Exklusionseffekte, also Barrieren (wie etwa fehlende Kinderbetreuung) getrennt wurden. Weiterhin haben sich im Forschungs- und Praxisfeld zu Diversität andere Systematisierungsformen etabliert. Die Verwendung einer an diese anschlussfähigen Typologisierung ist für die Verbreitung der Ergebnisse und die Anwendung in der Praxis hilfreich. Aufgrund dessen wurde für dieses Review eine andere Systematisierung – auf Basis der Unterteilung in *Diversity*-Dimensionen – gewählt, welche wir im Folgenden vorstellen.

Tab. 1: Typologie für Exklusionsfaktoren in der Wissenschaftskommunikation aus dem Projekt *Wissenschaft für alle*

Individuelle Faktoren	Soziale Faktoren	Strukturelle Bedingungen
Alltags-/Lebensweltbezug	Behinderungen/ Beeinträchtigungen	Desinteresse/fehlende Wertschätzung durch den Anbieter
Alter	ethnische Herkunft/ Nationalität	fehlender Zugang zur Zielgruppe
Ängste	fehlende Vertrautheit/ Habitus/ <i>Science Capital</i> *	Komplexität
Bildung	geringe Populationsdichte/ -größe	Ort
Desinteresse	Geschlecht/ <i>Gender</i>	Ressourcen zur Umsetzung spezifischer Angebote
eingeschränkte Mobilität	kulturelle Barrieren	Serviceangebote
Enttäuschungen/schlechte Erfahrungen	regionale Zugehörigkeit (Stadt/Land)	Zeitplanung
fehlende Informationen	sozioökonomischer Status*	
finanzielle Ressourcen/ Einkommen		
Krankheit		
Lese- und Rechtschreibfähigkeiten/ <i>Literacy</i>		
<i>Scientific Literacy</i> *		
Sprache		
Vertrauen		
Werthaltung		
zeitliche Ressourcen		

Anmerkung: Die mit * markierten Faktoren sind etablierte übergreifende theoretische Konzepte, die eine spezifische Kombination anderer grundlegender Faktoren umfassen (Schrögel et al. 2018).

2.2 Dimensionen von Diversität

Diversity lässt sich pragmatisch als Oberbegriff für wesentliche Unterscheidungsmerkmale zwischen Menschen verstehen. Der Ansatz zielt darauf ab, die menschliche Vielfalt greifbar und anwendbar zu machen. Um die schier endlose Bandbreite an Persönlichkeiten und individuellen Eigenschaften handhabbar zu gestalten, wird sie auf eine begrenzte Anzahl von Dimensionen verdichtet (Franken, 2015b, S. 8).

Diese Reduktion auf – meist eine Handvoll von – Dimensionen ist, genauso wie der *Diversity*-Begriff an sich, aber nicht unumstritten. Erstgenanntes kann dazu führen, dass in Wirklichkeit komplexe Unterschiede auf wenige, überwiegend plakative Begriffe reduziert werden und so wichtige Details verloren gehen. Die Kritik an *Diversity* als Konzept ist grundlegender und weist auf eine „Essentialisierung und Ontologisierung von Differenz“ (Heite & Vorrink, 2018, S. 1149) hin, also eine Tendenz Unterschiede zwischen Gruppen als feste, natürliche und unveränderliche Tatsachen darzustellen, was oft dazu führe, dass die dahinterliegenden sozialen Ungleichheiten verstärkt oder legitimiert werden. Eine Folge hiervon kann es sein, dass Inhalte, die sich für Emanzipation und Gleichberechtigung einsetzen, an Bedeutung verlieren und immer weniger offen über veränderbare Machtstrukturen und Hierarchien in der Gesellschaft gesprochen wird (Heite & Vorrink, 2018). Zudem können wirtschaftliche Interessen und Prozesse stärker in den Vordergrund rücken und die ursprünglichen emanzipatorischen Ziele dadurch in den Hintergrund drängen. Konkret für *Diversity* in und für Wissenschaftsinstitutionen wird die Kritik formuliert, dass diese mitunter eher ein „zynischer Versuch des *Virtue Signalings*³ oder einer segmentierten Inklusion von Publika“ (Orthia & Roberson, 2023) sei. Dies fördere die Aufrechterhaltung von diskriminierenden sozialen und strukturellen Normen sowie eine negative Theorie von Wissenschaftsinstitutionen und deren Kommunikation an eine ‚breite Öffentlichkeit‘. Eine solche Theorie richtet ihren Fokus darauf, wer von diesen Institutionen angesprochen wird, und hebt dadurch vor allem hervor, wer von ihnen ausgeschlossen bleibt und nicht lernt, sich in die Gesellschaft zu integrieren (Dawson, 2019; Orthia & Roberson, 2023).

Dem entgegen steht die Möglichkeit, mit der Benennung konkreter *Diversity*-Aspekte auf Diskriminierungsaspekte und Privilegien und soziale Ungleichheiten spezifisch hinzuweisen sowie Machtverhältnisse sichtbar zu machen und die Zusammenhänge und Ursachen zu verstehen. Weiterhin ermöglicht es diese Betrachtung aus einer *Diversity*-Perspektive auch, ausschließende Aspekte in der Gestaltung

³ *Virtue Signaling* beschreibt das Verhalten oder die Praxis, moralische Werte oder Tugenden öffentlich zur Schau zu stellen, um das eigene soziale Ansehen zu steigern oder Anerkennung zu gewinnen, ohne dass diesen Bekundungen notwendigerweise echte Überzeugungen oder Taten zugrunde liegen.

von Wissenschaftskommunikation ganz konkret in der praktischen Arbeit und auch in einer transdisziplinären wissenschaftlichen Betrachtung zu adressieren. Diversität kann als ein „interventionsrelevanter analytischer Motor“ (Eggers & Auma 2011) nutzbar gemacht werden. Diesem Gedanken folgend, bildet mit Blick auf die Praxisorientierung dieses Forschungsüberblicks eine *Diversity*-Perspektive die Grundlage für die Analyse.

Die einzelnen Dimensionen von *Diversity* und ihre Ausprägungen beeinflussen einander und die „Summe aller Merkmale macht uns als einzelartiges Individuum aus“ (Franken, 2015, S. 25). Welche Dimensionen es gibt, darüber gibt es hingegen keinen Konsens, es hängt vielmehr von Denkschule, historischem Kontext und Einsatzzweck ab. Prinzipiell gilt: „Konzeptionell betrachtet ist die Liste möglicher *Diversity*-Dimensionen unendlich lang“ (Krell et al., 2011, S. 156). Am häufigsten thematisiert werden, zumindest in den USA⁴, acht Dimensionen von *Diversity*: *Race, Gender, Ethnicity/Nationality, Organizational Role/Function, Age, Sexual Orientation, Mental/Physical Ability* und *Religion* (Krell et al., 2007, S. 9). In Deutschland hingegen werde „allen voran Geschlecht, des Weiteren Kultur im Sinne von Ethnizität/Nationalität bzw. Migrationshintergrund, Religion, Alter, Behinderung, sexuelle Orientierung sowie [...] Work Life Balance“ genannt (Krell et al., 2011, S. 156). Ähnlich wie im internationalen Kontext gibt es auch im deutschsprachigen Raum keine Einigkeit über die verschiedenen Dimensionen von Diversität. So listet etwa die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Alter, Religion, Herkunft, sexuelle Identität, Kultur, Gesundheitszustand, Lebenssituation oder den sozialen Status auf (Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V., o. J.). Es fällt auf, dass der soziale Status hier als Dimension gelistet wird, während Krell hierauf nicht eingeht. Der Aspekt der *sozialen Herkunft/sozialen Klasse* wird allerdings in der letzten Zeit wieder stärker diskutiert und fließt deshalb zunehmend in den deutschen *Diversity*-Diskurs ein (Salzbrunn, 2014).

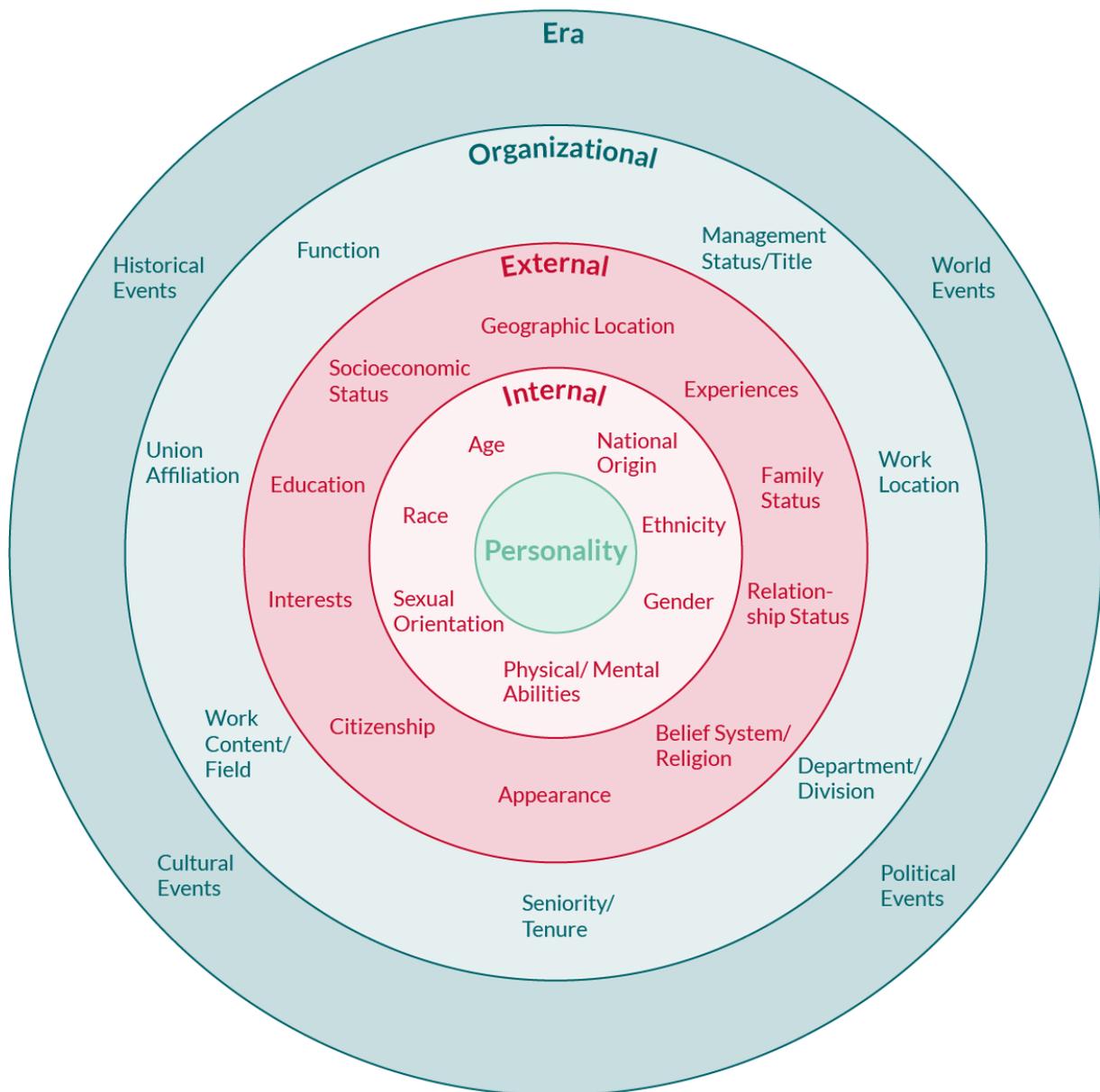
Die Unterteilung der *Diversity*-Dimensionen in fünf Ebenen, oft dargestellt als *Diversity Wheel*, ist dabei ein in der Diversitätsforschung und -praxis gängiges Werkzeug zur Systematisierung (siehe Abb. 3). Ursprünglich wurde es für das sogenannte *Diversity Management* im Unternehmenskontext entwickelt (Gardenswartz & Rowe, 1994; Loden & Rosener, 1991) und immer wieder neu angepasst (z. B. Gaisch & Aichinger, 2016).

Wir greifen auf diese Systematisierung hier zurück, um die in der Literatur identifizierten Exklusionsdimensionen den einzelnen Ebenen und Dimensionen zuzuordnen. Die auch grafisch gestaltete Systematisierung bietet im Gegenzug zu einer reinen textlichen Darstellung einen leichteren Zugang und

⁴ In den USA wird der *Diversity*-Diskurs schon länger geführt und ist weiter fortgeschritten. Sowohl der Begriff *Diversity* als auch das entsprechende gesellschaftliche und politische Engagement gegen Ungleichheit und Unterdrückung können auf die dortige Bürgerrechtsbewegung der 1950er Jahre zurückgeführt werden (Krell et al., 2018).

besseren Überblick über das im Detail dann sehr komplexe Feld von *Diversity*. Sie stellt damit eine hilfreiche Grundlage für die Wissenschaftskommunikations-Praxis dar und ermöglicht den Einstieg in das Thema auch ohne besondere theoretische Vorkenntnisse. Gleichzeitig ist die Struktur im wissenschaftlichen und praktischen Diskurs bereits verbreitet, sodass ein guter Anschluss an bestehende weiterführende wissenschaftliche Arbeiten oder auch andere praxisorientierte Veröffentlichungen besteht.

Abb. 3: Das *Diversity Wheel* mit seinen fünf Dimensionen



Anmerkung: Grafik nach Loden und Rosener (1991) in einer Bearbeitung durch das US-amerikanische Cultural Competence Learning Institute (CCLI) angepasst für die vorliegende Veröffentlichung.

Schon aufgrund des unterschiedlichen Gegenstandes – Wissenschaftskommunikationsangebote vs. Unternehmen/Arbeitswelt – geht damit eine notwendige Anpassung des Modells einher. Das Modell umfasst fünf Ebenen, denen wir die aus Krell et al. (2011, S. 156) entnommenen und um relevante Exklusionsfaktoren aus der im Projekt *Wissenschaft für alle* entwickelten Typologie (Schrögel et al., 2018) ergänzten Dimensionen wie folgt zuordnen:

1. **Persönlichkeit**

Diese Ebene umfasst „die Persönlichkeit mit ihrer einzigartigen Kombination individueller Charakteristika“ (Franken, 2015, S. 24), die gewissermaßen als Summe aller Einflüsse und Eigenschaften entsteht und für jedes Individuum spezifisch ist. Sie ist insofern im Weiteren irrelevant, weil sie aufgrund ihrer starken Individualität nicht systematisch adressierbar ist.

2. **Innere Ebene**

Die innere Ebene beinhaltet nicht oder kaum veränderbare Dimensionen (Gardenswartz & Rowe, 1994, S. 37). Hierzu zählen Alter, Ängste, ethnische Herkunft/kultureller Hintergrund, *Gender*, körperliche & geistige Fähigkeiten, *Race* und sexuelle Orientierung.

3. **Äußere Ebene**

Hierunter werden, im Unterschied zur inneren Ebene, Dimensionen gefasst, die zwar „eine Person stark bestimmen, die sich aber ändern können“ (Franken, 2015a, S. 23). Dies sind äußere Erscheinung, Beziehungsstatus, Bildung, Erfahrungen, Familienstatus, geographischer Ort, Interessen, Klasse, Religion/Glaubenssystem, *Science Capital/Habitus*, *Scientific Literacy*, Sprache, Staatsbürgerschaft und sozioökonomischer Status.

4. **Organisationale Ebene**

Die nächste Ebene umfasst Merkmale von Organisationen, die entsprechend stark veränderbar sind. Es kann sich dabei beispielsweise um die Funktion des Individuums in einer Organisation handeln, seine Stellung in der Hierarchie oder die Dauer seiner Zugehörigkeit (Gardenswartz & Rowe, 1994, S. 53). Die organisationale Ebene ist für Arbeitnehmer:innen in einem Unternehmen – als Anwendungsbereich des ursprünglichen *Diversity Wheels* – ein wichtiger Bereich, spielt hier aber keine direkte Rolle, da die Zielgruppen kein interner Teil der kommunizierenden Organisation sind, sondern außerhalb dieser stehen. Vielmehr bildet diese Ebene den strukturellen Kontext, in welchem Wissenschaftskommunikation stattfindet. Konkret gehört dazu etwa die interne Diversität der kommunizierenden Organisationen selbst.

5. **Epoche**

Manchmal wird zudem noch die Epoche (Era) als quasi fünfte Ebene genannt. Sie ist als der historische, politische und gesellschaftliche Kontext zu verstehen, in dem sich die anderen Ebenen und ihre Dimensionen notwendigerweise bewegen und von dem sie beeinflusst werden.

In unserem Modell unterscheiden wir, wie bereits oben angerissen, zwischen Exklusionsdimensionen und Barrieren. Letztere bezeichnen konkrete Gründe dafür, wieso jemand von einem Wissenschaftskommunikationsangebot ausgeschlossen wird. Diese folgen aus einer Exklusionsdimension (oder auch aus mehreren) und sind damit prinzipiell unendlich und nicht eindeutig einer Exklusionsdimension zuordenbar. Manche wirken übergreifend als Barriere, manche nur spezifisch und sie lassen sich nur in Bezug auf das jeweils konkrete Kommunikationsangebot feststellen. So könnte beispielsweise aus der Exklusionsdimension *Sozioökonomischer Hintergrund* in Bezug auf ein konkretes Angebot die Barriere *Kostenaufwand für Mitwirkung* folgen, weil Menschen mit geringen finanziellen Mitteln kein oder kaum Geld für wissenschaftskommunikative Freizeitaktivitäten aufbringen können.

3 Methode: Systematisches Review

3.1 Materialauswahl

Im Rahmen eines systematischen Literaturreviews wurden die Datenbanken *Web of Science* (Abrufdatum 23.02.2024) und *Google Scholar* (Abrufdatum 03.03.2024) durchsucht. Die Suche wurde anhand englischer Suchbegriffe durchgeführt, um auch internationale Erkenntnisse einzubeziehen.⁵

Der Such-String setzte sich aus dem Begriff „*science communication*“ in Kombination mit je einem der folgenden Begriffe bzw. Wortstämme zusammen (*exclusion*, *inclusion*, „*excluded audiences*“, *underserved*, „*hard*to*reach*“, „*minorit**“, „*intersectional**“, „*marginal**“). Diese Zusammensetzung baut auf den im Projekt *Wissenschaft für alle* gewonnenen Erfahrungen aus der Erhebung auf und wurde angepasst und ergänzt, daher wurden nur Suchergebnisse aus dem Jahr 2018 oder neuer berücksichtigt.

Die Suchanfragen lieferten 178 Treffer aus *Web of Science*. Aus den umfangreicheren Suchergebnissen von *Google Scholar* wurden in der Relevanz-Sortierung die ersten 200 Treffer als vergleichbare Größenordnung in das Korpus übernommen. Nach der Entfernung von Dubletten umfasste das Ausgangskorpus 327 einzelne Quellen.

Zur Auswahl der relevanten Quellen wurden Titel und Abstract der Quellen unabhängig voneinander von allen drei Autor:innen gesichtet und bewertet. Auswahlkriterium für die Übernahme in das finale

⁵ Ergänzend zum systematischen Review wurde am 23.05.2024 ein Online-Expert:innenworkshop mit Forschenden und Praktiker:innen aus der Taskforce *Wissenschaftskommunikation Diverser Denken und zugänglicher machen* der #FactoryWisskomm durchgeführt, um Feedback zum Vorgehen und dem Zwischenstand der Auswertung sowie Impulse für die Formulierung der Praxisempfehlungen einzuholen.

Korpus war, ob es auf Basis von Titel und Abstract zu erwarten ist, dass die Quelle 1) Hinweise auf ‚nicht erreichte‘, marginalisierte Bevölkerungsgruppen oder Exklusionsdimensionen, 2) auf Barrieren oder 3) auf praktische Empfehlungen zur Überwindung selbiger und damit Antworten auf die Forschungsfragen enthalten.

Es wurden keine weiteren Ausschlusskriterien für die Quellen formuliert, insbesondere wurden auch Ergebnisse aus der ‚Grauen Literatur‘ wie Projektberichte nicht ausgeschlossen. Damit sollte, entgegen der sonst üblichen Beschränkung auf Zeitschriftenartikel mit Peer-Review, eine größere Vielfalt erfasst und auch Quellen, die eher der Praxis entstammen, berücksichtigt werden.

Alle von allen drei Autor:innen als relevant markierten Quellen wurden direkt in das finale Korpus übernommen. Quellen, die nur von eine:r oder gar keine:r Autor:in als relevant markiert wurden, wurden direkt ausgeschlossen. Suchergebnisse hingegen, die von zwei Autor:innen als relevant markiert wurden, wurden in einer gemeinsamen Sichtung abschließend bewertet und die gemeinsam als relevant festgelegten ebenso übernommen. Letztlich ergab sich damit ein Korpus von 156 Quellen, von denen sich nach Sichtung der jeweiligen Volltexte noch 111 als relevant im Sinne des oben beschriebenen Auswahlkriteriums erwiesen und in die im Folgenden beschriebene Codierung eingeflossen sind.

3.2 Codierung

Das Korpus wurde entlang der folgenden Kategorien codiert:

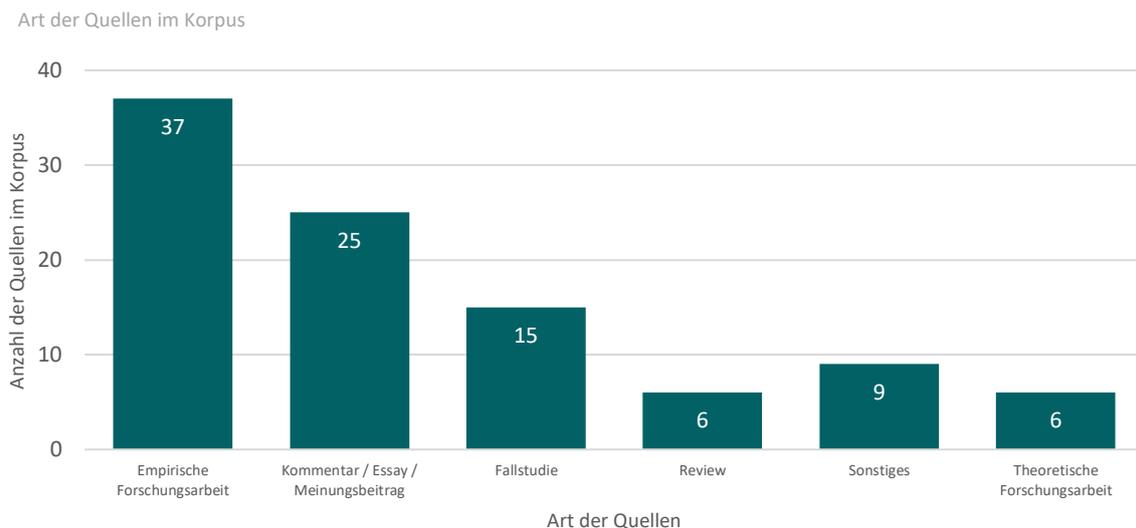
- **Textsorte**
Empirische Forschungsarbeit, Theoretische Forschungsarbeit, Review, Fallstudie, Kommentar/Essay/Meinungsbeitrag oder Sonstiges
- **Exklusionsdimensionen**
Zuordnung zu den in [Kapitel 2.2](#) genannten Dimensionen. In Fällen, in denen keine Zuordnung möglich war, wurden neue Dimensionen gebildet.
- **Barrieren und Lösungsansätze**
Offene Codierung der genannten Gründe für das Nicht-Erreichen und Lösungen

4 Ergebnisse

4.1 Korpus/Material

Im Korpus stellen empirische Studien den größten Anteil an Forschungsarbeiten dar, gefolgt von Essays und Kommentaren (siehe Abb. 4). Insgesamt zeigt sich damit eine breite empirische Grundlage für Erkenntnisse zu Inklusion und Diversität in der Wissenschaftskommunikation. Einschränkend muss aber angemerkt werden, dass die jeweils konkret genannten und im Review identifizierten Exklusionsdimensionen und Barrieren in den Arbeiten nicht immer empirisch oder theoretisch abgeleitet, sondern teilweise nur benannt werden.

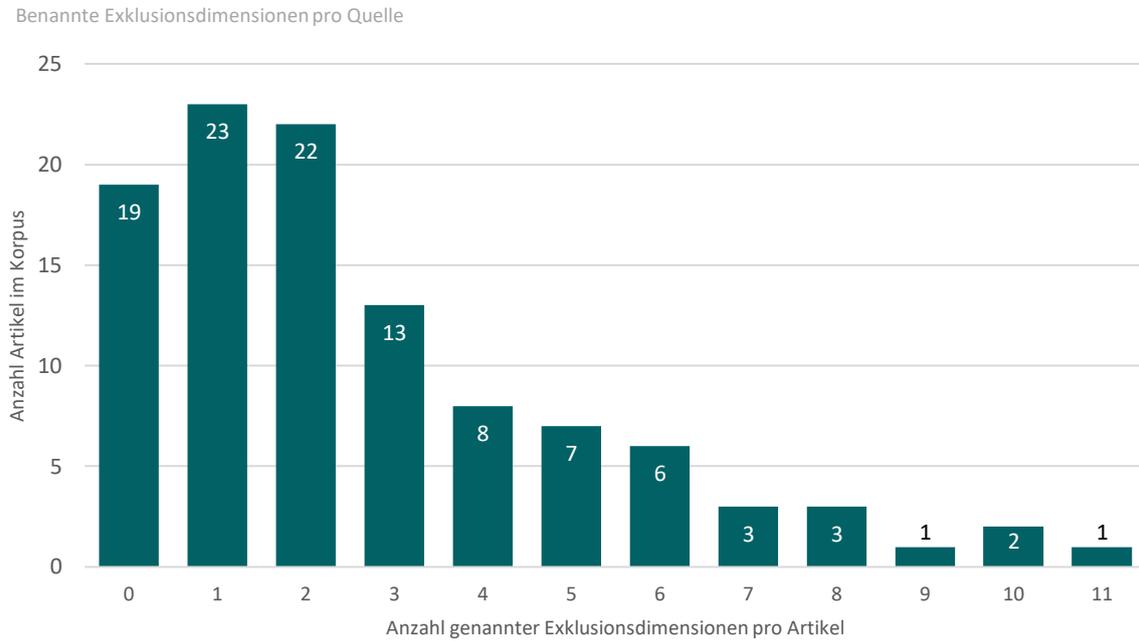
Abb. 4: Verteilung der unterschiedlichen Arten wissenschaftlicher Arbeiten im untersuchten Korpus



Anmerkung: Eigene Darstellung

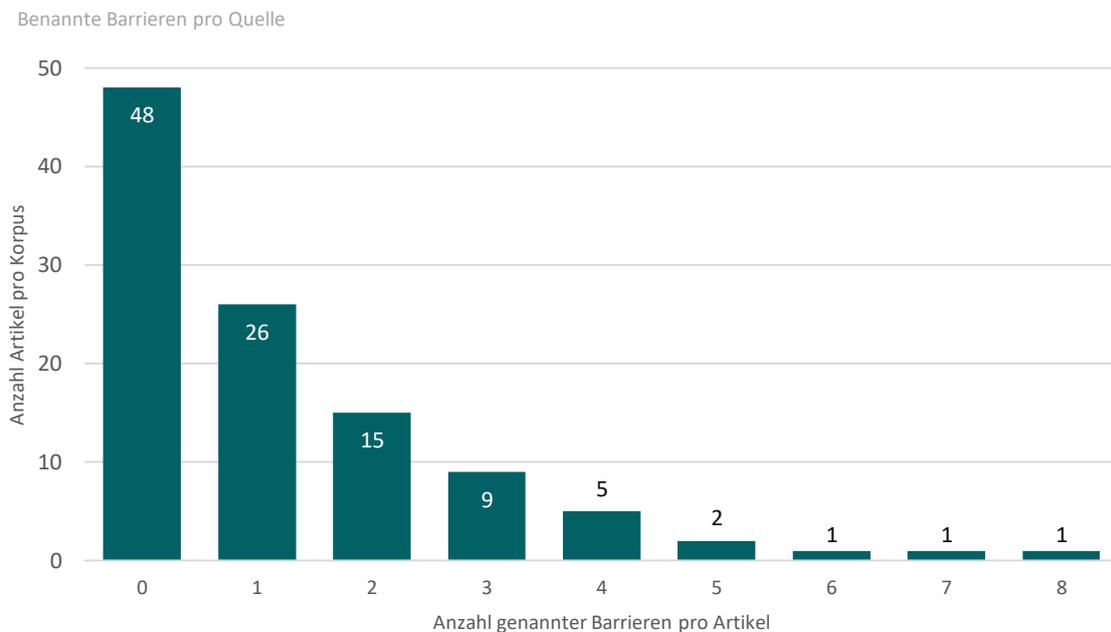
Mit Blick auf die pro Artikel genannten Exklusionsdimensionen (siehe Abb. 5) und Barrieren (siehe Abb. 6) zeigt sich, dass die Mehrheit der untersuchten Publikationen nur einzelne oder wenige adressieren. Nur ein kleiner Anteil bietet einen breiteren Überblick über eine größere Anzahl an Barrieren oder Exklusionsdimensionen.

Abb. 5: Verteilung der pro Studie genannten Exklusionsdimensionen im untersuchten Korpus



Anmerkung: Mehrfachnennungen von Exklusionsdimensionen innerhalb einzelner Studien wurden nur einfach gezählt. (Eigene Darstellung)

Abb. 6: Verteilung der pro Studie genannten Barrieren



Anmerkungen: Gezählt nach den identifizierten gruppierten Barrieren im untersuchten Korpus. Mehrfachnennungen von Barrieren innerhalb einzelner Studien wurden nur einfach gezählt. (Eigene Darstellung)

4.2 Das *SciComm Diversity Wheel*

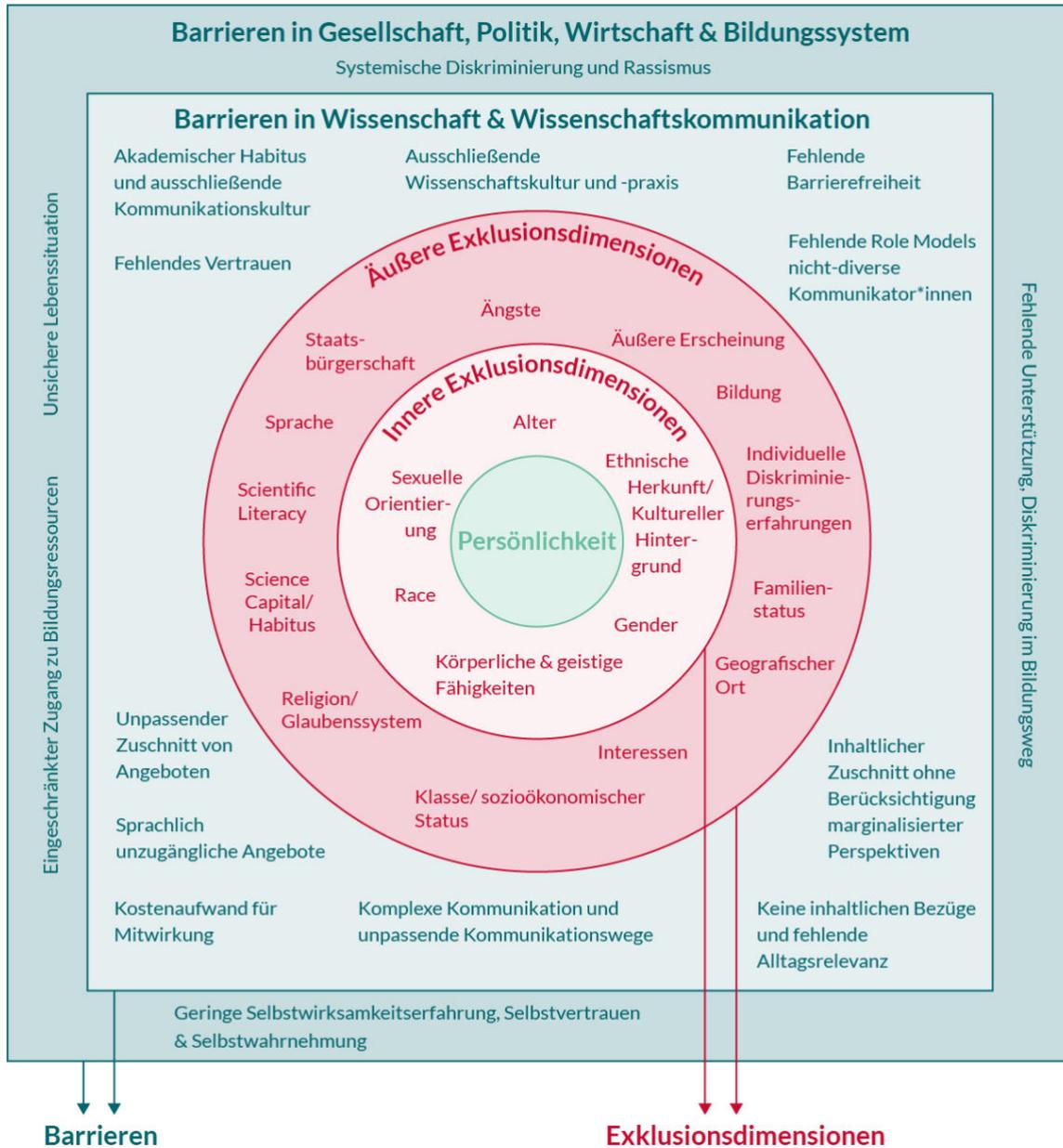
Ergebnis der Auswertung ist ein *SciComm Diversity Wheel* (siehe Abb. 7), welches basierend auf dem *Diversity Wheel* nach Loden und Rosener (1990) (siehe Kapitel 2.2) die im Literaturreview gefundenen Exklusionsdimensionen entlang der inneren und äußeren Ebene ordnet. Die im Rahmen dieses Literaturreviews entwickelte Grafik basiert sowohl auf den Vorarbeiten des Projekts *Wissenschaft für alle* sowie den ergänzenden Ergebnissen dieses Forschungsüberblicks. Das *Wheel* soll als Analyse- und Reflexionswerkzeug dienen. Praktiker:innen können mit diesem Werkzeug ihre Zielgruppen und Formate auf potenzielle Exklusionsdimensionen hin prüfen und gegebenenfalls anpassen. Forscher:innen hingegen eröffnet es ein Analyseraster, um Wissenschaftskommunikation, ihre Formate und Publika, mit Blick auf Diversität, Exklusion und Inklusion, zu untersuchen.

Da das ursprüngliche *Diversity Wheel* für den Unternehmenskontext entwickelt wurde, sind die organisationsbezogenen und globalen Exklusionsdimensionen (*Epoche*) kaum oder nicht anwendbar. Allerdings können stattdessen die identifizierten Barrieren angelehnt an die inhaltliche Verortung dieser Exklusionsdimensionen gesetzt werden:

- An Stelle der organisationsbezogenen Exklusionsdimensionen (anwendbar auf den Arbeits- und Unternehmenskontext des ursprünglichen *Diversity Wheels*) können in diesem Fall mit Bezug auf die Wissenschaftsorganisationen die Wissenschafts-Internen Barrieren in Forschung und Wissenschaftskommunikation platziert werden.
- An Stelle der Dimension *Epoche* zum globalen, gesellschaftlichen, politischen Kontext können in ähnlicher Ausrichtung die Wissenschafts-Externen Barrieren in Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Bildungssystem angeordnet werden.

Im Zusammenspiel dieser beiden übergreifenden Kategorien von Barrieren, den Inneren und Äußeren Exklusionsdimensionen – und den direkt korrespondierenden Barrieren, die unmittelbar an den einzelnen Dimensionen ansetzen – ergibt sich schließlich ein Gesamtkontext, der dazu führt, dass Menschen durch diese Hürden nicht von Angeboten der Wissenschaftskommunikation erreicht werden beziehungsweise implizit oder explizit gehindert werden, daran teilzunehmen.

Abb. 7: Das SciComm Diversity Wheel mit Exklusionsdimensionen und Barrieren für Wissenschaftskommunikation



Anmerkung: Eigene Darstellung

Im Folgenden stellen wir die einzelnen Dimensionen des hier dargestellten SciComm Diversity Wheels kurz vor. Wie bereits weiter oben ausgeführt, ist es wichtig zu betonen, dass entsprechende Dimensionen, Barrieren und Lösungsansätze nicht trennscharf voneinander abzugrenzen sind, da sie sich oftmals gegenseitig bedingen und intersektional verstärken.

4.3 Exklusionsdimensionen

4.3.1 Innere Dimensionen

Die **Inneren Dimensionen** des *SciComm Diversity Wheels* beschreiben feststehende oder kaum veränderbare Attribute einer Person (Gardenswartz & Rowe, 1994, S. 37). Die einzelnen Dimensionen dieser Ebene sind Alter, ethnische Herkunft/kultureller Hintergrund, *Gender*, körperliche & geistige Fähigkeiten, *Race* und sexuelle Orientierung. Sie sind integrale Bestandteile der Identität einer Person und beeinflussen oft maßgeblich, wie diese Person von anderen wahrgenommen wird und wie sie die Welt wahrnimmt.

Alter

Die Exklusionsdimension umfasst die Vielfalt der Lebenserfahrungen, Perspektiven und Bedürfnisse von Menschen unterschiedlichen Alters. Dies kann sich etwa konkret in unterschiedlichen Relevanzvorstellungen zwischen verschiedenen Altersgruppen äußern (Besley, 2018), die entsprechend bei Wissenschaftskommunikationsangeboten hinsichtlich Themenwahl und -aufbereitung berücksichtigt werden müssen. Auch können unterschiedliche Altersgruppen, unterschiedliche zeitliche Ressourcen mitbringen: Eine Person im Rentenalter wird vermutlich eher regelmäßig Angebote am frühen Nachmittag wahrnehmen können, als andere Altersgruppen, die beruflich eingebunden sind, sich um Kinder kümmern oder eine Schule besuchen (Spiers et al., 2019).

Ethnische Herkunft/kultureller Hintergrund

Ethnische Herkunft/kultureller Hintergrund beschreibt die kulturelle Identität, gemeinsame Abstammung, Traditionen und Praktiken von Personen. Diese Dimension ist jedoch nicht zwangsläufig mit Nationalität als politischer Gemeinschaft von Staatsverbänden gleichzusetzen. Sie kann als immaterielle kulturelle Kategorie festgelegte Ländergrenzen überschreiten. Ein Mensch kann zum Beispiel in Deutschland geboren und aufgewachsen sein, jedoch aufgrund der familiären Herkunft eine türkische ethnische Identität haben, weil kulturelle Traditionen, Sprache und Werte beibehalten wurden. Eine spezielle Form von *ethnischer Herkunft/kulturellem Hintergrund* ist ‚Indigenität‘. Sie umfasst die kulturelle Identität und die Traditionen von indigenen Gemeinschaften, die oft eine tiefe Verbindung zu einem bestimmten Land oder einer Region haben, welches ihnen durch Eroberung, Kolonialisierung oder Staatsgründungen entzogen wurde. Diese Dimension ist für Wissenschaftskommunikation unter anderem relevant, wenn Rollenvorbilder sowohl aufseiten der Wissenschaftler:innen als auch der Kommunikator:innen mit dem gleichen ethnischen Hintergrund oder generationenübergreifenden Migrationserfahrungen fehlen (Callwood et al., 2022; Roca et al., 2020). *Ethnische Herkunft/kultureller Hintergrund*

wird oft mit der Dimension *Race* gleichgesetzt, es ist aber wichtig, beide voneinander abzugrenzen, da sie sich auf unterschiedliche Aspekte fokussieren. Eine genauere Ausführung zu *Race* folgt im entsprechenden Absatz des Kapitels.

Gender

Gender meint sowohl das biologische als auch das soziale Geschlecht, also die Gesamtheit aller Vorstellungen und Erwartungen, die Menschen im Kontext ihres Geschlechts erfahren. In der Öffentlichkeit ist die Exklusionsdimension viel diskutiert und anerkannt, was sich sowohl in den Diskussionen um die diversen *Gender-Gaps* zeigt als auch an der hohen Anzahl der jährlich erscheinenden Reports mit diesem Fokus⁶. Die vorherrschende Kultur in der Wissenschaft und vor allem in den MINT-Fächern ist unter anderem hegemonial männlich geprägt und wirkt damit ausschließend für Menschen mit anderen *Gender-Identitäten*, weil sie sich etwa in der Kommunikationskultur, und im Design der Angebote manifestiert (Bevan et al., 2018, 2020). Ein Beispiel hierfür ist etwa die kompetitive Diskussionskultur in der Wissenschaft, in der vorrangig zählt, wer besonders selbstbewusste, dominante und häufige Redebeiträge platziert, während leisere Stimmen mit derselben fachlichen und inhaltlichen Qualität oftmals nur unzureichend wahrgenommen werden. Eine solche Fächerkultur ist wenig ansprechend und ermutigend für bspw. weiblich gelesene und sozialisierte Zielgruppen, denen es an Identifikationsfläche mit der Wissenschaft fehlt (Fogg-Rogers & Hobbs, 2019).

Körperliche & geistige Fähigkeiten

Diese Dimension erfasst die Vielfalt physischer, kognitiver, sensorischer und psychischer Fähigkeiten und Funktionen, die Menschen haben können. Sie weist auf eine Barrierefreiheit hin, weil sie über die physische Zugänglichkeit von Gebäuden und Angeboten hinausgeht und auch emotionale, affektive und intellektuelle Aspekte berücksichtigt (Rocha et al., 2020) sowie eine gleichberechtigte Teilhabe ermöglicht (Reich et al., 2010). Der gesellschaftliche Diskurs ist vorrangig ‚*able-bodied*‘⁷ geprägt, weshalb es nicht verwundert, dass auch in der Wissenschaftskommunikation keine vielfältige oder diverse Perspektivübernahme geschieht. Ein Beispiel hierfür ist etwa die Fokussierung auf audio-visuelle Ansätze, die Menschen mit Seh- oder Hörbeeinträchtigungen ausschließen (Song et al., 2024).

⁶ Es muss jedoch kritisch angemerkt werden, dass in solchen statistisch erhobenen Reports vorrangig auf Basis des biologischen Geschlechts, also *Sex*, unterschieden wird und das deutlich vielfältigere Spektrum des sozialen Geschlechts (*Gender*) dabei oftmals vernachlässigt bis ausgelassen wird. So zum Beispiel im *Global Gender-Gap Report 2023* (World Economic Forum, 2023).

⁷ Der Begriff ‚*able-bodied*‘ (dt. etwa ‚körperlich uneingeschränkt‘ oder ‚körperlich leistungsfähig‘) ist ein Begriff, der Personen ohne Behinderungen in Abgrenzung zu Menschen mit Behinderung („*disabled*“) beschreibt. Im *DEI*-Diskurs sowie in den *Disability Studies* wird der Begriff zunehmend kritisiert, weil er darauf verweist, dass Menschen ohne Behinderung einer Norm entsprechen, während Menschen mit Behinderung eine Ausnahme bzw. einen Sonderfall darstellen. Wir verwenden diesen Begriff hier in Anführungszeichen, um auf diese Kritik hinzuweisen.

Race

In Abgrenzung zur weiter oben aufgeführten eher immateriellen Dimension *Ethnizität* bezieht sich die Exklusionsdimension *Race* vorrangig auf physische Erscheinungsmerkmale, wie etwa die Hautfarbe, Gesichts- oder Haarstruktur eines Menschen. *Ethnizität* und *Race* sind jedoch eng miteinander verflochten und nicht trennscharf voneinander abzugrenzen. Ein Mensch kann beispielsweise *Bi_PoC* sein und gleichzeitig eine jamaikanische, haitianische und/oder französische *Ethnizität* haben. Rassismus geschieht oft aufgrund physischer Unterscheidungsmerkmale und trifft in der Regel nicht-weiße Personen, also etwa *PoCs*, *Blacks*, Indigene oder Asiat:innen. Die Übersetzung des Begriffs *Race* ist im deutschsprachigen Raum aus historischer und sozialer Perspektive äußerst problematisch, da er untrennbar mit den nationalsozialistischen Verbrechen verbunden ist. Insofern übernehmen wir den Begriff in englischer Sprache, um auf den selbstermächtigenden *Bi_PoC*-Diskurs zu verweisen, der sich den Begriff wieder angeeignet hat, indem er *Race* als ein sozial konstruiertes Konzept rahmt, das durch historische, politische und soziale Prozesse geformt wird. Rassismuserfahrungen beeinflussen das Vertrauen in die Wissenschaft und auch in Wissenschaftskommunikation, insbesondere, weil die organisationsinterne Diversität von wissenschaftlichen Einrichtungen ein andauerndes Problem ist (Dawson, 2019; Fogg-Rogers & Hobbs, 2019; Nadkarni et al., 2019).

Sexuelle Orientierung

Mit *sexueller Orientierung* wird beschrieben, zu welchem Geschlecht oder welchen Geschlechtern und auf welche Weise sich eine Person sexuell oder romantisch hingezogen oder auch nicht hingezogen fühlt. Die Wissenschaft als gesellschaftliche Institution und als System ist heteronormativ geprägt, dies zeigt sich zum Beispiel an der geringfügigen Repräsentation von queeren Wissenschaftler:innen, dem verbreiteten Idealbild heterosexueller Kernfamilien oder nicht zuletzt durch die medizinische Diskriminierung von Transpersonen oder homosexuellen Menschen, die in vielen Ländern auch heute noch durch illegale oder noch immer legale Konversionstherapien in Richtung der heterosexuellen gesellschaftlichen Norm gedrängt werden (Lock & Armstrong, 2023; Orthia & Roberson, 2023).

4.3.2 Äußere Dimensionen

Mit den **Äußeren Dimensionen** werden Aspekte der Identität beschrieben, die in der Regel zu einem gewissen Maß flexibel und veränderbar sind (Franken, 2015a). Im *SciComm Diversity Wheel* zählen wir äußere Erscheinung, Beziehungsstatus, Bildung, Erfahrungen, Familienstatus, geographischer Ort, Interessen, Klasse, Religion/Glaubenssystem, *Science Capital/Habitus*, *Scientific Literacy*, Sprache, Staatsbürgerschaft und sozioökonomischer Status hinein. Diese Dimensionen können sich im Laufe eines Lebens ändern und sind stark von persönlichen Entscheidungen oder Lebensumständen geprägt. Während es

also kaum Möglichkeiten gibt, die eigene Hautfarbe zu verändern, ist etwa ein Abfall von Religionen oder Glaubensgemeinschaften oder ein Klassen-Auf- oder Abstieg durchaus möglich.

Ängste

In diese Kategorie fallen individuelle oder kollektive Befürchtungen, Sorgen oder Phobien, die das Verhalten und die Interaktionen von Menschen beeinflussen können. Ängste erweitern das Verständnis von Diversität, indem sie die oft verborgenen psychologischen und emotionalen Herausforderungen berücksichtigen, denen Individuen im Laufe ihres Lebens gegenüberstehen. Sie können unter anderem berufliche Unsicherheiten, soziale Ängste, Gesundheitsängste, Existenzängste und Zukunftsängste umfassen oder als Resultat schlechter Erfahrungen entstehen, die Personen in einer Gesellschaft oder im speziellen Fall unserer Studie mit der Wissenschaft machen. So beschreiben bspw. Personen, dass sie nicht an Wissenschaftskommunikationsangeboten teilnehmen, aus Angst davor, aufgrund von Sprachbarrieren oder dem formalen Bildungsgrad bloßgestellt zu werden (Humm et al., 2020). Ängste im Unterschied zur internen Dimension der *körperlichen und geistigen Fähigkeiten* sind in der Regel situativ, können sich also in der Lebenszeit einer Person wandeln, während Ängste, die aus psychischen oder körperlichen Krankheiten resultieren, teilweise angeboren sind oder sich über lange Zeiträume manifestieren.

Äußere Erscheinung⁸

Die Dimension der *äußeren Erscheinung* beschreibt alle sichtbaren körperlichen Merkmale und Attribute, die das Aussehen einer Person prägen. Da gesellschaftliche Ansprüche und Ideen von körperlicher Erscheinung bestimmten Idealen unterworfen sind und stark medial geprägt werden, erfahren Menschen mit nicht-normschönen oder nicht durchschnittlichen Körpern oftmals Pathologisierung und Stigmatisierung (Strings, 2019). Vor allem *dick_fette*⁹ Personen erleben Diskriminierung, welche sich auf physischer Ebene bei der normierten und dadurch zu kleinen Größe von Sitzmöbeln oder Türen zeigt und sich auf psychologischer Ebene auch bei der Stigmatisierung von *dick_fetten* Menschen als faul, undiszipliniert, ungesund oder dumm äußert (Stewart et al., 2023). Im Kontext von Bildungserfahrungen können so Exklusionsgefühle und Gefühle von Nichtzugehörigkeit entstehen, die eine Teilhabe auch an Wissenschaftskommunikationsangeboten verunmöglichen (ibid.).

⁸ Im systematischen Review wurde die Dimension in keiner Quelle benannt. Da es aber mittlerweile einen beachtlichen Korpus z. B. im Bereich der *Fat Studies* gibt und diese sich u. a. auch auf Exklusionserfahrungen *dick_fetter* Menschen im Bildungssystem beziehen, wurde im Rahmen einer erweiterten Recherche nach relevanten Quellen gesucht, um diese externe Exklusionsdimension aufgrund ihrer gesellschaftlichen Relevanz beizubehalten.

⁹ Der Begriff *dick_fett* wird im Diskurs der *Fat Studies* verwendet, um eine selbstbestimmte, nicht stigmatisierende Bezeichnung für Menschen mit großen Körpern zu schaffen. Während *dick* oft als neutraler Begriff gilt, wird *fett* bewusst provokativ eingesetzt, um die negative gesellschaftliche Konnotation zu hinterfragen und Körpervielfalt zu normalisieren.

Bildung

Mit *Bildung* werden die formellen und informellen Bildungswege, Qualifikationen und Kompetenzen, die eine Person im Laufe ihres Lebens erworben hat, beschrieben. Bildung beeinflusst die beruflichen Möglichkeiten, das sozioökonomische Umfeld und die individuellen Perspektiven. Sie beeinflusst außerdem auch intergenerational, da der Bildungsabschluss sowie die Bildungserfahrungen der Eltern nachweislich Auswirkungen auf die Bildungschancen der eigenen Kinder haben. So hat etwa das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung 2018 festgestellt, dass nur „27 der 100 Kinder von Nicht-Akademiker:innen ein Hochschulstudium [beginnen]. Aus Akademiker:innenhaushalten überschreiten 79 von 100 Kindern diese Schwelle“ (Kracke et al., 2018). Ferner legt Bildung aber auch den Grundstein für die Vertrautheit oder Fähigkeit einer Person, mit wissenschaftlichem Wissen umzugehen (*Scientific Literacy*) sowie auf bildungsbürgerliche Verhaltensweisen (*Habitus*) einzugehen und zu reagieren. Gerade in Hinblick auf die formelle Ausbildung zeigen quantitative empirische Studien, dass Personen mit höheren Bildungsabschlüssen signifikant öfter an Angeboten der Wissenschaftskommunikation teilnehmen (Jensen et al., 2021; Kennedy et al., 2018).

Individuelle Diskriminierungserfahrungen

Individuelle Diskriminierende Erfahrungen, wie etwa Rassismus-, Klassismus- oder Sexismus-erfahrungen, die Menschen zum Beispiel auf ihrem Bildungsweg, im Berufs- oder Sozialleben machen, beeinflussen nachhaltig, wie sich eine Person in der Gesellschaft bewegt, wo sie sich willkommen fühlt und welche Orte und Communities sie meidet. Das Wissenschaftssystem als vorrangig weiß, heteronormativ und bildungszentriert ist zu manchen Teilen bewusst und zu anderen Teilen unbeabsichtigt diskriminierend (Dawson, 2019; Lorenz, 2020; Smith et al., 2020). Personen, die im Kontext von Angeboten der Wissenschaftskommunikation bereits diskriminierende Erfahrungen gemacht haben, verlieren das Vertrauen und meiden Angebote, Orte oder Veranstaltungen, um nicht erneut Diskriminierung zu erfahren (Humm et al., 2020; Amazeen et al., 2024). In der Analyse wurde die Exklusionsdimension sowohl aus expliziten Benennungen als solche als auch aus den genannten Barrieren *Vertrauensverlust* und *fehlende Unterstützung, systematische Diskriminierung und Rassismus* und *Diskriminierung im Bildungsweg* abgeleitet.

Familienstatus

Familienstatus beschreibt die familiäre Situation einer Person, einschließlich ihrer Rolle innerhalb der Familie, ihrer Verantwortlichkeiten und der Struktur ihres Haushalts. Im Kontext von Diversität in der Wissenschaftskommunikation ist diese Dimension insofern relevant, als bspw. Menschen mit Sorgeverantwortung für Kinder oder andere Angehörige, kaum zeitliche Ressourcen sowie Kraft und Energie

haben, an Wissenschaftskommunikationsmaßnahmen teilzunehmen. Insbesondere der Besuch von Angeboten oder Veranstaltungen am Abend oder ohne Möglichkeiten der Kinderbetreuung stellt hier aus zeitlichen Gründen ein Problem dar (Gould et al., 2023; Keith & Griffiths, 2020).

Geographischer Ort

Diese Dimension bezieht sich auf die räumlichen und regionalen Aspekte, die die Erfahrungen, Perspektiven und Lebensumstände von Menschen prägen, unter anderem den aktuellen Wohnort. Während Menschen, die in einer größeren Stadt leben, zwischen vielen wissenschaftskommunikativen Angeboten, Veranstaltungen und Orten wählen können und Veranstaltungsorte entweder fußläufig, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sind, ist die Infrastruktur im ländlichen Raum oftmals weniger gut ausgebaut und Angebote finden deutlich seltener bis überhaupt nicht statt (Gastrow et al., 2018; Marsh et al., 2023; Sinai et al., 2022; Sobane et al., 2023).

Interessen

Interessen sind die Aktivitäten, Themen und Bereiche, denen Menschen ihre Aufmerksamkeit und Zeit freiwillig widmen und die ihnen Freude oder Erfüllung bereiten. Für nicht wenige Personen fällt die Beschäftigung mit Wissenschaft oder wissenschaftlichen Erkenntnissen im Rahmen von Wissenschaftskommunikation aus dem persönlichen Interessenbereich. Die Gründe für ein Desinteresse an Wissenschaft können unterschiedlicher Natur sein, so können stereotype Ansichten oder Klischees über Fächer bestehen (Ridgway et al., 2021) oder die Angebote haben keine Relevanz für die persönliche Lebensrealität (Berhe, 2020; Humm et al., 2020).

Klasse/sozioökonomischer Status

Klasse (englisch *Class*) umfasst die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Stellung einer Person innerhalb der Gesellschaft, oft beeinflusst durch Arbeit, Vermögen, Herkunft, Bildung und den sozialen Status. Kurzum ihre Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gesellschaftsschicht. Der Klassenbegriff ist marxistisch geprägt. Alternativ zu diesem wird auch oftmals vom *sozioökonomischen Status* gesprochen. Der *sozioökonomische Status* (SÖS) ist als kombinierte Messgröße zu verstehen, die typischerweise Einkommen, Bildung und Beruf umfasst und die relative Position einer Person oder Familie in einer hierarchischen Gesellschaftsstruktur beschreibt. Welche Bezeichnungen in Studien Verwendung finden, zeigt vor allem auf, welchen Denkschulen sich Autor:innen zugehörig fühlen. Mit dem Konstrukt *Klasse* bzw. *SÖS* einhergehen können Exklusionseffekte in der Wissenschaftskommunikation, etwa weil Kommunikator:innen und potenzielles Publikum aus unterschiedlichen Klassen stammen und es so an Identifikationsfläche und Überschneidung fehlt oder Menschen aufgrund ihrer Klassenzugehörigkeit Wissenschaft als *not for me* wahrnehmen – und auch von Kommunikator:innen nicht als Zielgruppe wahrgenommen werden (Hobbs et al., 2019; Macdonald, 2014; Reznik et al., 2023; Ridgway et al., 2021).

Religion/Glaubenssystem

Diese Dimension umfasst religiöse Zugehörigkeiten, spirituelle Praktiken, philosophische Weltanschauungen und ethische Grundsätze, die das Denken und Handeln einer Person prägen. In diese Dimension fließen nicht nur traditionelle religiöse Zugehörigkeiten wie Christentum, Islam, Hinduismus, Judentum und Buddhismus ein, sondern auch atheistische, agnostische und andere spirituelle oder philosophische Überzeugungen. Die Zugehörigkeit zu einer Religion oder einem Glaubenssystem kann, wie ein Beispiel der ultraorthodoxen haredischen Glaubensgemeinschaft in Israel während der Corona-Pandemie zeigt, einen starken Einfluss auf die Akzeptanz von und das Interesse an Wissenschaftskommunikation haben (Waitzberg et al., 2020). Etliche Haredi-Jüd:innen akzeptierten die Social-Distancing-Richtlinien langsamer als andere Gruppen der israelischen Gesellschaft (Waitzberg et al., 2020), was in einer überproportional hohen Sterblichkeitsrate dieser Glaubensgemeinschaft ab März 2020 resultierte¹⁰ (Taragin-Zeller et al., 2020). Da mit manchen Religionen eine Ablehnung säkularer Wertvorstellungen einhergeht oder wissenschaftliche Erkenntnisse und religiöse Weltbilder einander widersprechen können, stoßen Kommunikator:innen an dieser Stelle auf Desinteresse oder gar aktive Zurückweisung (ibid.).

Science Capital/Habitus

Habitus bezeichnet nach Pierre Bourdieu (2011) die verinnerlichten Denk-, Wahrnehmungs- und Handlungsmuster, die durch soziale und kulturelle Erfahrungen und Gruppenzugehörigkeiten geformt werden. *Science Capital* beinhaltet acht Komponenten, die neben Vertrautheitsindikatoren (wissenschaftsbezogener Medienkonsum, Teilnahme an extracurricularen Aktivitäten, Wissen über Wissenschaft in der Familie, persönliche Bezüge zu Wissenschaftler:innen und tägliche Auseinandersetzung mit Wissenschaftsthemen) auch *Scientific Literacy* und wissenschaftsbezogene Werte und Einstellungen einbeziehen (Archer et al., 2015). Dieser Begriff erweitert die ursprüngliche, von Bourdieu erstellte Kapital-Konzeption (Bourdieu, 2011)¹¹ und verdeutlicht, welche entscheidende Rolle Wissenschafts- und Technikkompetenzen spielen, indem sie beeinflussen, wie Individuen durch Zugang zu Privilegien soziale Positionen erreichen, festigen oder verändern können (Archer et al., 2015). Menschen aus prekären sozialen Schichten, haben von Kindheit an einen deutlich erschwerten Zugang zu Bildungsressourcen im Allgemeinen und häufig keine direkten Vorbilder aus der Wissenschaft, weshalb sich in Folge auch keine Vertrautheit im Umgang mit Wissenschaft entwickeln kann. Ein Museumsbesuch oder die Teilnahme an wissenschaftskommunikativen Veranstaltungen ist nicht selbstverständlich und der

¹⁰ Allerdings zeigt sich hier genauso, dass die gesellschaftlichen Zusammenhänge, Ursachen und Auswirkungen von Exklusions- und Kommunikationsmechanismen komplex sind und in der Regel nicht auf einzelne Aspekte und eindeutige Wirkzusammenhänge reduziert werden können. Insbesondere bei der Ableitung kausaler Aussagen ist Sorgfalt und Differenzierung geboten.

¹¹ Kapital ist nach Bourdieu jede Art von Ressource – ökonomisch, kulturell, sozial oder symbolisch – die Menschen in sozialen Feldern einsetzen, um Macht, Status und Vorteile zu erlangen (2011). Menschen aus niedrigeren Klassen haben in der Regel weniger Kapital als Menschen aus höheren Klassen und somit erschwerten Zugang zu Macht und Status.

akademische Habitus von Wissenschaftler:innen sowie die abstrakte, komplizierte Kommunikation über wissenschaftliche Konzepte wirken deshalb befremdlich bis abschreckend. Ein möglicher Dialog wird also erstickt, noch bevor er wirklich aufgenommen werden kann (Cerrato et al., 2018; Dawson, 2018, 2019; Gathings & Peterman, 2021; Hobbs et al., 2019).

Scientific Literacy

Scientific Literacy beschreibt das Verständnis grundlegender wissenschaftlicher Konzepte, Methoden und Prozesse sowie die Fähigkeit, wissenschaftliche Informationen zu interpretieren und in Alltagsscheidungen einzubeziehen. Dieses basale wissenschaftliche Fachwissen und das Verständnis für das epistemische Wissen über Wissenschaft – also ein Wissen darüber, wie Wissenschaft funktioniert – beeinflussen, wie und ob Menschen sich für Wissenschaftskommunikationsangebote initial interessieren und diese auch annehmen (Cerrato et al., 2018; Scheufele & Krause, 2019).

Sprache

Sprache umfasst die verbalen und schriftlichen Kommunikationsmittel, die Menschen nutzen, einschließlich Muttersprachen, Zweitsprachen, Dialekte und Fachsprachen. Je nach Standort wird die verwendete Sprache der Angebote, wahrscheinlich die Landessprache, darüber hinaus vielleicht noch eine Übersetzung in englischer Sprache umfassen. Die Forschung und Praxis zeigt aber, dass dadurch trotzdem ein nicht unerheblicher Teil der Bevölkerung von Wissenschaftskommunikation ausgeschlossen wird. So gibt es etwa selten Angebote in Gebärdensprache, Brailleschrift, Leichter Sprache oder in Muttersprachen von Menschen mit Migrationshintergrund (Dawson, 2019; Humm et al., 2020; Márquez & Porras, 2020; Medina Luna et al., 2019; Van Horne et al., 2023). Ferner ist vorwiegend der wissenschaftliche Fachjargon, der sich durch den Einsatz von Fachbegriffen, Fremdwörtern und komplexen Satzstrukturen charakterisieren lässt, ein Problem für das Erreichen diverser Gruppen. Jargon wird oft eingesetzt, um Expertise zu signalisieren, spezielles Wissen zu kommunizieren oder auf besonders spezialisierte Themen hinzuweisen (Bullock et al., 2019). Er ist Teil des *akademischen Habitus* (vgl. [Kapitel 4.4.1](#)) und vor allem für die Kommunikation von Wissenschaftler:innen untereinander oder in Fachkreisen relevant.

Staatsbürgerschaft

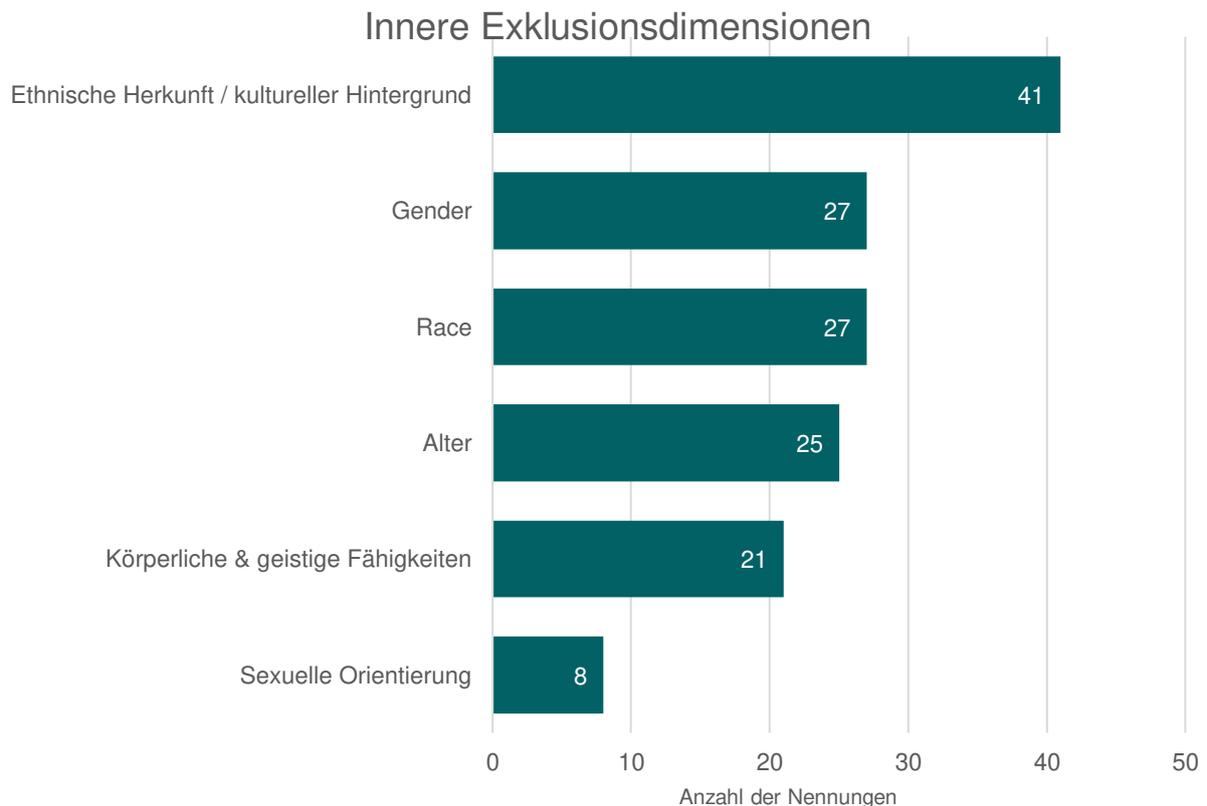
Staatsbürgerschaft bezeichnet die rechtliche Mitgliedschaft einer Person in einem Staat, die mit bestimmten Rechten und Pflichten verbunden ist. In Deutschland etwa haben Asylbewerber:innen nur eingeschränkte Rechte und können etwa ihren Aufenthaltsort nicht frei bestimmen (sogenannte Residenzpflicht) oder haben nur eingeschränkten Zugriff auf Bargeld. Somit können geografisch weiter entfernte Wissenschaftskommunikationsangebote oder solche, die Geld kosten, nicht von ihnen besucht werden (Illingworth & Jack, 2018; Judd & McKinnon, 2021). In der Praxis aber auch teilweise in der

Forschung werden die Dimensionen *Staatsbürgerschaft* und *Nationalität* (dies auch überlappend zu *ethnischer Herkunft/kulturellem Hintergrund*) oft nicht eindeutig getrennt und uneindeutig verwendet, beispielsweise wenn nur von einem ‚Migrationshintergrund‘ gesprochen wird.

4.3.3 Verteilung der Exklusionsdimensionen im untersuchten Korpus

Mit Blick auf die Häufigkeit der Exklusionsdimensionen in der untersuchten Literatur zeigt sich, dass die *ethnische Herkunft/kultureller Hintergrund* als Innere Exklusionsdimension (siehe Abb. 8) und der *sozio-ökonomische Hintergrund* als Äußere Exklusionsdimension (siehe Abb. 9) jeweils am häufigsten genannt werden. Die *äußere Erscheinung* als etablierte Diversitätsdimension wurde hingegen in keinem der untersuchten Artikel als relevante Dimension für die Wissenschaftskommunikation adressiert.

Abb. 8: Häufigkeit, der im Korpus benannten Inneren Exklusionsdimensionen



Anmerkung: Mehrfachnennungen innerhalb einzelner Studien wurden nur einfach gezählt. (Eigene Darstellung)

Abb. 9: Häufigkeit der im Korpus benannten Äußeren Exklusionsdimensionen



Anmerkung: Mehrfachnennungen innerhalb einzelner Studien wurden nur einfach gezählt. (Eigene Darstellung)

4.4 Barrieren

Aus den oben genannten Exklusionsdimensionen folgen konkrete Barrieren, die verursachen, dass Menschen von Wissenschaftskommunikation nicht erreicht werden. Im Folgenden stellen wir eine systematisierte Übersicht der im Literaturreview gefunden Barrieren vor. Dabei ist zu beachten, dass die Barrieren, ebenso wie auch die Exklusionsdimensionen, oftmals nicht isoliert zu betrachten und zu adressieren sind, sondern intersektional interagieren und sich gegebenenfalls gegenseitig verstärken. So ist es Alleinerziehenden mit kleinen Kindern aus unterschiedlichen, sich überschneidenden Gründen oft nicht möglich, an Veranstaltungen teilzunehmen. Zum einen gibt es vielleicht das Problem, die Kosten für die Veranstaltung aufzubringen. Zum anderen müssen die Kinder der Person über den Lauf der Veranstaltung betreut sein, oder es muss eine Kinderbetreuung vor Ort geben. Darüber hinaus gibt es

noch die Einbindung in Lohnarbeit zum Erwerb des Familienunterhalts, welche die zeitlichen Möglichkeiten der Teilnahme weiter einschränkt. Die folgende Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Barrieren sind prinzipbedingt unendlich und hängen von den konkreten Exklusionsdimensionen, von denen eine jeweilige Zielgruppe betroffen ist, und von deren jeweiliger Ausprägung ab.

Wir unterscheiden im Weiteren zwischen Barrieren innerhalb der Angebote bzw. des Wissenschafts-systems und Wissenschafts-Externen Barrieren. Beide haben ausschließende Wirkungen für das Wissenschaftskommunikationsangebot, die Wissenschafts-Internen Barrieren können allerdings von den Anbietenden selbst verändert werden, während die anderen nur vermittelt zu adressieren sind, da ihre Ursache außerhalb des Einflusses der Anbietenden liegt und auf strukturelle Probleme hinweist.

4.4.1 Barrieren innerhalb der Wissenschaftskommunikation und im Wissenschaftssystem

Akademischer *Habitus* und ausschließende Kommunikationskultur

Wissenschaftler:innen verwenden oft eine komplexe Fachsprache (Fachjargon), die nur für Eingeweihte verständlich ist und bewegen sich auf einer hohen Abstraktionsebene, was für Lai:innen schwer zugänglich ist (Bullock et al., 2019; Cheng et al., 2018). Der formelle und distanzierte Kommunikationsstil, der in akademischen Kreisen üblich ist, kann zudem abschreckend wirken und die Vermittlung von Inhalten erschweren (Cerrato et al., 2018; Dawson, 2018). Ein weiteres Problem stellt das implizite Wissen dar: Akademiker:innen setzen häufig Vorkenntnisse voraus, die bei vielen Menschen nicht gegeben sind. Auch das in der Wissenschaft verbreitete Statusdenken kann zu einer wahrgenommenen hierarchischen Distanz führen, die die Kommunikation mit interessierten Gruppen hemmt (Humm et al., 2020). Diese Aspekte des *akademischen Habitus* beeinträchtigen den effektiven Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse mit einem heterogenen Publikum und machen eine bewusste Anpassung des Kommunikationsstils erforderlich. Überdies ignoriert bzw. untergräbt eine solche Kultur diverse Perspektiven und Erfahrungen und trägt damit zu einer Minderung von Vielfalt und Qualität des wissenschaftlichen Austauschs bei.

Ausschließende Wissenschaftskultur und -praxis

Neben der Kommunikationskultur kann die *Wissenschaftskultur und -praxis* an sich auch eine Hürde für die Wissenschaftskommunikation darstellen, indem sie oft einen engen, eurozentrisch, paternalistisch geprägten Blickwinkel auf Wissensproduktion und -vermittlung einnimmt (Dawson, 2019; Feliú-Mójer, 2020; Finlay et al., 2021). Diese Perspektive privilegiert sogenannte ‚westliche‘ Denkweisen, Methoden

und Erkenntnistheorien, während sie andere Wissensformen und kulturelle Kontexte marginalisiert oder ignoriert (Marsh et al., 2023). Dadurch können wichtige Einsichten und alternative Ansätze übersehen werden, die für ein ganzheitliches Verständnis komplexer Phänomene wertvoll wären. Die Dominanz der englischen Sprache in der internationalen Wissenschaftskommunikation schafft zusätzliche Hürden für nicht-englischsprachige Forschende und Öffentlichkeiten. Zudem können anglo- und eurozentristische Forschungsparadigmen und -prioritäten die Relevanz wissenschaftlicher Erkenntnisse für ‚nicht-westliche‘ Gesellschaften einschränken. Diese Voreingenommenheit kann zu einer Entfremdung zwischen Wissenschaft und diversen Gemeinschaften führen, das Vertrauen in wissenschaftliche Institutionen untergraben und die globale Zusammenarbeit sowie den Wissensaustausch behindern. Eine kritische Reflexion und Öffnung der Wissenschaftskultur sind daher notwendig, um eine inklusivere und effektivere Wissenschaftskommunikation zu ermöglichen.

Fehlende Barrierefreiheit

Fehlende Barrierefreiheit betrifft insbesondere Menschen mit Behinderungen oder vorübergehenden gesundheitsbedingten Einschränkungen, aber auch ältere Personen oder solche mit begrenzten technischen Möglichkeiten. Wissenschaftliche Inhalte, die nicht in barrierefreien Formaten zur Verfügung stehen, wie Publikationen ohne Alternativtexte für Grafiken, Videos ohne Untertitel oder Audiodeskription oder Webseiten, die nicht mit Screenreadern kompatibel sind, schließen einen bedeutenden Teil der Bevölkerung von der Teilhabe aus (Reich et al., 2010; Rocha et al., 2020; Song et al., 2024). Auch die physische Zugänglichkeit zu wissenschaftlichen Veranstaltungen und Einrichtungen spielt eine Rolle. Fehlende Rampen, Aufzüge oder barrierefreie Sanitäranlagen machen eine Teilnahme an Angeboten unmöglich. Sinnvoll ist es, wenn Menschen mit Behinderung als Protagonist:innen, Fachleute und Berater:innen bei der Entwicklung von neuen Angeboten oder Formaten in den Prozess involviert werden (Rocha et al., 2020). Denn letztlich ist einer der besten Indikatoren für eine gelungene uneingeschränkte Barrierefreiheit, die kritische Reflexion mit Menschen aus der Community (ibid.).

Fehlende *Rolemodels* und nicht diverse Kommunikator:innen

Wenn die Vermittler:innen wissenschaftlicher Inhalte vorwiegend einer homogenen Gruppe angehören, meist geprägt von westlichen, cis-männlichen¹², heteronormativen und weißen Perspektiven, führt dies zu einer eingeschränkten Sichtweise und Darstellung von Wissenschaft. Diese mangelnde Repräsentation verschiedener Identitäten, Hintergründe und Erfahrungen kann dazu führen, dass sich Menschen nicht mit Wissenschaft identifizieren können oder sich von ihr ausgeschlossen fühlen (Dawson, 2019;

¹² Der Zusatz *cis* bei den Adjektiven männlich und weiblich verweist darauf, dass sich ein Mensch mit dem bei der Geburt zugewiesenen, oftmals biologischen Geschlecht (*Sex*) identifiziert und damit auch die Geschlechtsidentität als kulturelle und soziale Kategorie (*Gender*) akzeptiert. *Cis-männlich* bedeutet also, dass sich eine biologisch männliche Person auch als "Mann" identifiziert.

Humm et al., 2020; Lock & Armstrong, 2023). Dieses *not for me*-Gefühl betrifft vorrangig Minderheiten, nicht-männliche Personen und Menschen aus ‚nicht-westlichen‘ kulturellen Kontexten. Es fehlen oft Vorbilder, die zeigen, dass auch sie Teil von Wissenschaft sein können (Fogg-Rogers & Hobbs, 2019; Nadkarni et al., 2019). Dies kann das Interesse an wissenschaftlichen Themen dämpfen und potenziell Interessierte davon abhalten, sich mit Wissenschaft zu beschäftigen. Zudem können nicht-diverse Kommunikator:innen unbewusst Bias in ihre Vermittlung einbringen, was zu einer verzerrten Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnisse führen kann. Eine vielfältigere Gruppe von Wissenschaftskommunikator:innen kann hingegen unterschiedliche Perspektiven einbringen, verschiedene Kommunikationsstile nutzen sowie ein breiteres Spektrum an Themen und Fragestellungen adressieren (Cheng et al., 2018).

Inhaltlicher Zuschnitt ohne Berücksichtigung marginalisierter Perspektiven

Diese Barriere betrifft primär die Gestaltung von Angeboten, die konkret bei der grundlegenden Themensetzung beginnt und über die Perspektiven und Disziplinen bis hin zur konkreten Gestaltung und Präsentation der Kommunikationsangebote geht. Diese Gestaltung erfolgt bisher häufig aus der Sicht der vorherrschenden, wenig diversen Mehrheit in der Wissenschaft. Wenn überhaupt, so werden Bedürfnisse und Wünsche von marginalisierten Gruppen nur angenommen, anstatt die Gruppen selbst von Anfang an in die Gestaltung und Planung, also in einen co-kreativen Prozess, einzubeziehen (Cheng et al., 2018). Insgesamt stellt diese Barriere eine vielfältige und grundsätzliche Herausforderung dar, die aber in der konkreten Kommunikationssituation anhand spezifischer Aspekte wirksam ist, die dann zur Lösung auch konkret adressiert werden können: Welcher Themenaspekt wird in das Zentrum einer Veranstaltung gesetzt? Wo können auch bei etablierten Formaten in einem co-kreativen Prozess neue Impulse gesetzt werden? Wie können schon in frühen Phasen der Ideenfindung und Formatentwicklung bestehende Annahmen hinterfragt werden? Eine Überschneidung dieser Barriere besteht zu *fehlenden Rolemodels und nicht diversen Kommunikator:innen*, die weiter dazu beitragen, dass die Perspektiven marginalisierter Gruppen kaum bis keine Beachtung finden.

Keine inhaltlichen Bezüge und fehlende Alltagsrelevanz

Die fehlende Alltagsrelevanz von Wissenschaftskommunikation ist eine Herausforderung nicht nur für Kommunikator:innen, da sie eine bereits bestehende Kluft zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und der Lebenswelt einer ‚breiteren Öffentlichkeit‘ vergrößert. Die fehlenden Bezüge und Alltagsrelevanz können einerseits im wissenschaftlichen Thema selbst liegen, wenn dies aus sich heraus quasi keine Bezüge ermöglicht¹³. Andererseits aber auch im Zuschnitt und in der Präsentation wissenschaftli-

¹³ Dies soll aber nicht bedeuten, dass Wissenschaft nur mit direktem Alltagsnutzen ihre Berechtigung hat, wie in einer

cher Themen, wenn die prinzipiell möglichen inhaltlichen Zugänge und Alltagsbezüge in der Kommunikation nicht deutlich gemacht werden. Wenn wissenschaftliche Inhalte keinen erkennbaren Bezug zum Alltag der Menschen haben, sinkt das Interesse und die Motivation, sich mit diesen Themen auseinanderzusetzen. Viele Menschen empfinden wissenschaftliche Forschung dann als abstrakt, realitätsfern oder schlicht irrelevant für ihr tägliches Leben (Berhe, 2020; Koch et al., 2020; Márquez & Porras, 2020). Dies kann dazu führen, dass wichtige Erkenntnisse nicht wahrgenommen oder nicht verstanden werden, obwohl sie große Auswirkungen auf die Gesellschaft haben. Fehlt der Bezug zum Alltag, wird es für die Öffentlichkeit schwieriger, den Wert und die Bedeutung wissenschaftlicher Arbeit zu erkennen. Dies kann wiederum die Unterstützung für Forschung und Wissenschaft in der Gesellschaft schwächen. Zudem erschwert eine mangelnde Alltagsrelevanz die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in praktisches Handeln, sei es in Form von politischen Entscheidungen oder individuellen Verhaltensänderungen. Um diese Barriere zu überwinden, ist es wichtig, dass Wissenschaftskommunikator:innen die Verbindungen zwischen Forschung und Alltagserfahrungen aufzeigen und die praktische Bedeutung wissenschaftlicher Erkenntnisse verdeutlichen (Cheng et al., 2018; Humm et al., 2020).

Komplexe Kommunikation und unpassende Kommunikationswege

Wissenschaftliche Inhalte sind oft von Natur aus komplex, werden aber häufig in einer Weise präsentiert, die diese Komplexität noch verstärkt, anstatt sie aufzulösen. Insofern behindern eine *komplexe Kommunikation und die Wahl unpassender Kommunikationswege* Wissenschaftskommunikation. Die Verwendung von Fachsprache, komplizierter Syntax und abstrakten Konzepten ohne angemessene Erklärungen oder Kontextualisierung kann selbst interessierte Lai:innen überfordern und abschrecken (Bullock et al., 2019). Zudem werden wissenschaftliche Erkenntnisse in Kanälen und Formaten verbreitet, die für die jeweilige Zielgruppe ungeeignet oder schwer zugänglich sind, so etwa lange, textlastige Berichte statt visuell aufbereiteter Zusammenfassungen. Dies kann Personen aus nicht-akademischen Kontexten zusätzlich abschrecken (Gastrow et al., 2018).

Kostenaufwand für Mitwirkung

Kosten, die für die Teilnahme an wissenschaftskommunikativen Angeboten anfallen, wie Preise für Eintritt oder Anreise, können den Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen und Diskursen einschränken oder gänzlich verhindern (Dawson, 2019; Hobbs et al., 2019). Insbesondere Menschen mit geringem Einkommen, Personen in Ausbildung, Familien mit Kindern oder Personen in prekären Lebenssituationen können sich solche Kosten für die Mitwirkung an Angeboten oft nicht leisten.

kapitalistischen Verwertungslogik argumentiert wird. Inhaltliche Bezüge können auf vielen Ebenen hergestellt werden, auch bei abstrakteren Themen. So kann dies z. B. bei literaturwissenschaftlichen Themen eine kulturelle Perspektive sein, bei Astronomie eine grundlegende Faszination oder auch generell Wissenschaft im grundlegenden Bildungskontext oder als Karriereweg.

Sprachlich unzugängliche Angebote

Sprachlich unzugängliche Angebote, jenseits der Problematik des Fachjargons, sind eine offensichtliche, jedoch trotzdem häufig übersehene Barriere für das Erreichen einer sogenannten ‚breiten Zielgruppe‘ mit Wissenschaftskommunikation. Dies betrifft etwa Menschen mit geringen Lese- und Schreibfähigkeiten, Personen mit Lernbehinderungen oder mit kognitiven Einschränkungen sowie Menschen, deren Muttersprache nicht die Landessprache ist. Die fehlende Verfügbarkeit von Informationen in Leichter Sprache, Gebärdensprache oder verschiedenen Fremdsprachen schließt viele potenziell Interessierte aus (Dawson, 2019; Humm et al., 2020; Márquez & Porras, 2020; Medina Luna et al., 2019; Van Horne et al., 2023). Zudem können kulturelle Unterschiede in der Kommunikation und im Verständnis von Konzepten übersehen werden.

Unpassender Zuschnitt von Angeboten (zeitlich und räumlich)

Neben dem inhaltlichen Zuschnitt von Wissenschaftskommunikationsformaten kann auch die organisatorische Umsetzung und Ausgestaltung ausschließend wirken. Dies kann einerseits konkret in Bezug zu einzelnen Exklusionsdimensionen stehen (z. B., wenn die Zeitplanung Familien mit Kindern eine Teilnahme erschwert oder keine altersgruppengerechten Elemente vorhanden sind). Andererseits kann auch die Ankündigung und Programmgestaltung ausschließend wirken: „Die Hindernisse für eine Teilnahme sind vielschichtig, umfassen aber zumindest teilweise auch, dass sich nicht alle Mitglieder der Gesellschaft willkommen fühlen, entweder aufgrund kultureller Erwartungen an die Einrichtung selbst (die für einige befremdlich sein kann) oder weil der Inhalt oder die Gestaltung des Erlebnisses bei denjenigen, die derzeit keine Besucher:innen sind, keine Resonanz findet“ (Dawson, 2018). Dies beinhaltet auch die Orte, an denen Wissenschaftskommunikations-Formate angeboten werden – oder eben nicht. So wird beispielsweise benannt, dass im ländlichen Raum kaum Angebote vorhanden sind (Joubert & Mkansi, 2020; Sinai et al., 2022), es kann aber genauso die fehlende Präsenz in marginalisierten Stadtteilen betreffen (Nadkarni et al., 2019) oder konkreter die Veranstaltungsorte und -räume, die wenig bekannt, eingeschränkt zugänglich oder anderweitig ausschließend sind.

Die *zeitlichen* Anforderungen vonseiten eines Kommunikationsangebotes treffen auf generell limitierte zeitliche Ressourcen von Teilnehmenden. In einer zunehmend schnelllebigen und informationsüberfluteten Gesellschaft konkurrieren wissenschaftliche Inhalte mit einer Vielzahl anderer Informationsquellen und Aktivitäten um die Aufmerksamkeit der Menschen. Viele Individuen sind in ihrem Alltag zudem zeitlich stark durch berufliche Verpflichtungen, familiäre Aufgaben und persönliche Interessen eingebunden, wodurch wenig Raum und Kapazitäten für die Auseinandersetzung mit Wissenschaftskommunikation in der Freizeit bleibt. Den Anpassungsmöglichkeiten in der zeitlichen Gestaltung von Wissen-

schaftskommunikation sind damit Grenzen gesetzt, wenn kaum bis keine freien Zeitressourcen verfügbar sind.

Fehlendes Vertrauen

Ein fehlendes Vertrauen beim Publikum untergräbt die Grundlage für einen erfolgreichen Wissensaustausch (Cerrato et al., 2018). Wenn Menschen das Vertrauen in wissenschaftliche Institutionen, Expert:innen oder Forschungsergebnisse verlieren, werden selbst fundierte Informationen und Erkenntnisse mit Skepsis oder gar Ablehnung betrachtet (O'Malley et al., 2021). Dieser Vertrauensverlust kann durch verschiedene Faktoren begünstigt werden, wie widersprüchliche Aussagen von Expert:innen, die Wahrnehmung von Interessenkonflikten oder die Verbreitung von Falschinformationen (Amazeen et al., 2024; Borowiec, 2023; Boyd & Buchwald, 2022).

4.4.2 Wissenschafts-Externe Barrieren in Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Bildungssystem mit ausschließender Wirkung für die Angebote

Nachfolgend werden Barrieren vorgestellt, die nicht explizit auf das Wissenschaftssystem bezogen sind, sondern in den weiteren (externen) Kontext von Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Bildungssystem einzuordnen sind. Es handelt sich hierbei um strukturelle Probleme, die gesamtgesellschaftlich den Zugang von Menschen zu Bildung, Wohlstand etc. einschränken. Insofern handelt es sich um Barrieren, auf die nicht direkt von Kommunizierenden Einfluss genommen werden kann, die jedoch gerade deshalb trotzdem antizipiert werden müssen.

Systematische Diskriminierung und Rassismus

Menschen, die aufgrund ihres Geschlechts, ihrer Herkunft, Hautfarbe, Religion oder anderer Merkmale Diskriminierung erfahren haben, können eine berechtigte Skepsis gegenüber etablierten Strukturen entwickeln, zu denen auch wissenschaftliche Einrichtungen gehören (Amazeen et al., 2024; Cerrato et al., 2018; Dawson, 2019). Diese Auswirkungen systematischer Diskriminierung können dazu führen, dass wissenschaftliche Botschaften als nicht repräsentativ für die eigenen Lebensrealitäten wahrgenommen (*not for me*) (Humm et al., 2020) oder sogar als Instrument zur Aufrechterhaltung bestehender Machtverhältnisse interpretiert werden (Berhe, 2020). Neben der Verortung der Barriere im Wissenschafts-Externen Bereich sind systematische Diskriminierung und Rassismus genauso im Wissenschaftssystem und damit auch in der Wissenschaftskommunikation verortbar und dementsprechend auch gleichzeitig als Wissenschafts-Interne Barriere zu zählen. So können vergangene und gegenwärtige Beispiele des Missbrauchs wissenschaftlicher Forschung zur Rechtfertigung rassistischer Ideologien das Misstrauen weiter verstärken. Für Wissenschaftskommunikator:innen ergibt sich daraus

die Herausforderung, kultursensibel und inklusiv zu kommunizieren, die Diversität in der Wissenschaft sichtbar zu machen und aktiv Brücken zu marginalisierten Gemeinschaften zu bauen. Dabei ist wichtig, die historischen und aktuellen Kontexte von Diskriminierung und Rassismus in der Wissenschaft anzuerkennen und kritisch zu reflektieren. Die Auswirkungen derartiger Diskriminierung finden sich parallel auch in verschiedenen internen Barrieren wieder, wie dem *Vertrauensverlust durch schlechte Erfahrungen, der ausschließenden Kommunikationskultur oder der ausschließenden Wissenschaftskultur- und praxis*.

Fehlende Unterstützung und Diskriminierung im Bildungsweg

Ein Bereich, in dem Diskriminierungserfahrungen besonders relevant für Wissenschaftskommunikation sind, ist das Bildungssystem: Wenn Menschen während ihrer schulischen oder akademischen Laufbahn systematisch benachteiligt oder unzureichend gefördert wurden, kann dies zu Wissenslücken, mangelndem Selbstvertrauen in Bezug auf wissenschaftliche Themen und einer generellen Distanz zur Wissenschaft führen (Archer et al., 2015). Diskriminierungserfahrungen im Bildungssystem, sei es aufgrund von Herkunft, Geschlecht, sozioökonomischem Status oder anderen Faktoren, können zudem ein tiefgreifendes Misstrauen gegenüber Bildungsinstitutionen und in der Folge auch gegenüber wissenschaftlichen Einrichtungen hervorrufen (Cerrato et al., 2018). Diese negativen Erfahrungen können dazu führen, dass Betroffene sich selbst als nicht zur ‚wissenschaftlichen Welt‘ zugehörig betrachten und sich daher weniger für wissenschaftliche Inhalte interessieren oder diese als unzugänglich wahrnehmen (Canovan & Walsh, 2020; Humm et al., 2020).

Geringe Selbstwirksamkeitserfahrung, Selbstvertrauen, Selbstwahrnehmung

Wenn Menschen sich selbst nicht zutrauen, komplexe wissenschaftliche Inhalte zu verstehen oder zu hinterfragen, neigen sie dazu, sich von solchen Themen fernzuhalten oder sie als unzugänglich wahrzunehmen (Schäfer et al., 2018). Diese Haltung kann aus früheren negativen Erfahrungen mit Wissenschaft, etwa in der Schule, oder aus einem allgemeinen Gefühl der Inkompetenz in diesem Bereich resultieren. Infolgedessen beschäftigen sich betroffene Personen weniger mit wissenschaftlichen Informationen, stellen seltener Fragen und beteiligen sich kaum an wissenschaftlichen Diskursen (Koch et al., 2020). Dies führt zu einer selbsterfüllenden Prophezeiung, bei der das mangelnde Engagement das Gefühl der Unzulänglichkeit verstärkt. Für Wissenschaftskommunikator:innen bedeutet dies eine zusätzliche Herausforderung, da sie nicht nur Inhalte vermitteln, sondern auch Barrieren des Selbstzweifels und der Unsicherheit beim Publikum überwinden müssen (Canovan & Walsh, 2020; Cerrato et al., 2018; Hobbs et al., 2019).

Unsichere Lebenssituation

Menschen, die mit existenziellen Sorgen wie finanzieller Instabilität, unsicheren Arbeitsverhältnissen,

Wohnungsunsicherheit oder gesundheitlichen Problemen konfrontiert sind, haben oft weder die mentalen Ressourcen noch die emotionale Kapazität, sich mit komplexen wissenschaftlichen Themen auseinanderzusetzen (Montanari et al., 2021). Ihre Aufmerksamkeit und Energie sind primär darauf gerichtet, unmittelbare Herausforderungen zu bewältigen und grundlegende Bedürfnisse zu sichern. In solchen Situationen können wissenschaftliche Informationen als abstrakt oder irrelevant für die dringenden Alltagsprobleme wahrgenommen werden, selbst wenn sie langfristig von Bedeutung wären. Ferner kann eine prekäre Lebenslage das Vertrauen in Institutionen und Autoritäten, einschließlich wissenschaftlicher Einrichtungen, untergraben, was die Rezeptivität für wissenschaftliche Botschaften weiter verringert (Osman & Ogbunugafor, 2022).

Eingeschränkter Zugang zu Bildungsressourcen

Menschen, die aufgrund ihrer geografischen Lage oder sozialen Situation keinen oder nur eingeschränkten Zugang zu Bildungseinrichtungen, Bibliotheken, Museen oder digitalen Ressourcen haben, sind oft von wichtigen Informationsquellen und Lernmöglichkeiten abgeschnitten (Dawson, 2019; Humm et al., 2020; Illingworth & Jack, 2018; Sinai et al., 2022). Dies führt längerfristig gesehen zu einer weniger stark ausgeprägten Entwicklung von *Science Capital* (Archer et al., 2015). Soziale Barrieren, wie finanzielle Einschränkungen oder fehlende soziale Netzwerke, die den Zugang zu Bildungsressourcen erleichtern könnten, verstärken diese Problematik (Cerrato et al., 2018). Auch der ungleiche Zugang zu digitalen Technologien und Hochgeschwindigkeitsinternet, bekannt als digitale Kluft, kann den Zugriff auf Online-Bildungsressourcen und wissenschaftliche Informationen erschweren (Taragin-Zeller et al., 2020).

4.4.3 Verteilung der Barrieren im untersuchten Korpus

Mit Blick auf die Häufigkeit der Barrieren in der untersuchten Literatur zeigt sich, dass für die Wissenschafts-Internen Barrieren die beiden verwandten Aspekte *Ausschließende Wissenschaftskultur und -praxis* und *Akademischer Habitus und ausschließende Kommunikationskultur* am häufigsten genannt wurden (siehe Abb. 10). Als Wissenschafts-Externe Barrieren werden am häufigsten der generell eingeschränkte *Zugang zu Bildungsressourcen* sowie *systematische Diskriminierung und Rassismus* benannt (siehe Abb. 11).

Abb. 10: Häufigkeit der im Korpus benannte Barrieren in Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation



Anmerkung: Mehrfachnennungen innerhalb einzelner Studien wurden nur einfach gezählt. (Eigene Darstellung)

Abb. 11: Häufigkeit der im Korpus benannten Barrieren in Gesellschaft, Politik, Wirtschaft, Bildungssystem



Anmerkung: Mehrfachnennungen innerhalb einzelner Studien wurden nur einfach gezählt. (Eigene Darstellung)

5 Lösungsansätze und Empfehlungen

5.1 Zehn übergreifende Praxisempfehlungen

Aus der Vielfalt an Exklusionsdimensionen und Barrieren und deren intersektionaler Verschränkung ergibt sich die Herausforderung, dass ein Gesamtüberblick an Lösungsansätzen und Praxisempfehlungen zu allen denkbaren Aspekten und Kombinationen kaum möglich ist. Daher sind nachfolgend vergleichbar der Darstellung der Barrieren im Folgenden zehn übergreifende Praxisempfehlungen bzw. Herangehensweisen und Ansätze formuliert, die als Leitlinien für die Einbindung ‚nicht erreichter‘ Bevölkerungsgruppen und marginalisierter Perspektiven in der Wissenschaftskommunikation gelten können. Diese bauen größtenteils auf einem vorherigen Review von Praxisempfehlungen (Atkinson et al., 2014; Gruber et al., 2010; Lloyd et al., 2012; Marschalek & Schrammel, 2017; Vásquez-Guevara, 2019) und den daraus abgeleiteten sieben Empfehlungen auf (Humm & Schrögel, 2020) und wurden um drei weitere Aspekte und Anwendungsbeispiele aus der aktuellen Recherche ergänzt.

Mit Zuhören beginnen

Um wirksame Wissenschaftskommunikation zu betreiben, ist es notwendig, die jeweils als Zielgruppe identifizierte Community kennenzulernen und deren Bedürfnisse und Wünsche zu erfragen und zu respektieren. Dabei ist es wichtig, zuzuhören und in offenen Dialog zu treten, wie auch in einigen *Case-Studies* beschrieben (Cerrato et al., 2018; Cheng et al., 2018). Die Gestaltung der Angebote sollte möglichst in Absprache mit der Gemeinschaft entstehen und regelmäßig reflektiert werden. Wichtig ist es vor allem zu fragen, was die Gruppe interessiert, wie sie kommunizieren will und was ihre Anliegen an die Wissenschaft und in diesem Fall an die Kommunikator:innen sind.

Distanz verringern

Der zweite wichtige Punkt ist eng mit dem ersten verbunden und steht vor allem auch mit den Kategorien *Akademischer Habitus* und der *Ausschließenden Kommunikationskultur* in Verbindung. Es gibt eine bewusst oder auch unbewusst wahrgenommene Distanz zwischen Kommunikator:innen und ‚nicht erreichten‘ Gruppen. Diese fußt auf sozialen Unterschieden und spiegelt sich in Verhaltensweisen, Sprach- und Sprechunterschieden (akademische Sprache) oder einer belehrenden oder gar herablassenden Haltung aufseiten der Anbieter:innen (Cerrato et al., 2018; Dawson, 2019; Kruschick & Schoch, 2023). Was im Wissenschaftsbetrieb Konsens ist, kann auf Mitglieder marginalisierter Gruppen elitär und damit abschreckend wirken. Um diese Kluft zu überwinden, können eine lockere, nicht oder wenig wissenschaftliche Sprache und Humor helfen. Dabei ist es wichtig als Kommunikator:in nicht an Au-

thentizität zu verlieren und den Dialog auf Augenhöhe zu suchen. Angebote müssen empathisch gestaltet sein und nicht nur auf reine Informationsvermittlung setzen sowie die Lebensbedingungen der Zielgruppe berücksichtigen. Wichtig ist auch immer zu reflektieren, welche Ziele mit dem Angebot verfolgt werden.

Relevanz der Wissenschaft für das tägliche Leben verdeutlichen

Nicht immer ist der Wert oder Nutzen von wissenschaftlichem Wissen (und damit auch Wissenschaftskommunikation) offensichtlich. Für viele Menschen ist Wissenschaft alltagsfern, unzugänglich und dementsprechend auch uninteressant. Um bisher nicht erreichte Gruppen in die Wissenschaftskommunikation zu involvieren, ist es deshalb notwendig, die Relevanz für ihr tägliches Leben zu verdeutlichen (Cormick, 2022; Feliú-Mójer, 2020; Losi, 2023; Ridgway et al., 2021). Es trägt entscheidend zum Gelingen von Wissenschaftskommunikation bei, wenn es konkrete Themen oder Aufhänger gibt, die an bereits vorhandene Interessen oder die Lebenssituationen anknüpfen. *Alltagsrelevanz* bemisst sich etwa an Verbindungen zum Beruf oder einem Hobby, kann aber auch nicht thematisch sein, also einen völlig praktischen Nutzen erfüllen, wie z. B. bei kostenlosen Ferienprogrammen für Kinder, wo sich jenseits des vermittelten wissenschaftlichen Inhalts die Relevanz für die Eltern darin ergibt, eine betreute Aktivität für ihre Kinder annehmen zu können.

Dorthin gehen, wo die Menschen sind

Für viele ist der Weg in Universitäten, Hochschulgebäude, Museen oder Forschungseinrichtungen nicht selbstverständlich. Hier wirken verschiedene Mechanismen und Probleme zusammen: Die altehrwürdige oder besonders moderne Architektur kann einschüchtern, es fehlt an finanziellen Mitteln für Eintrittsgelder oder vielleicht ist die Angebotszeit auch unvereinbar mit Arbeitszeiten oder Sorgearbeit. Bei der Entwicklung von Angeboten für marginalisierte Gruppen bietet es sich deshalb an, dorthin zu gehen, wo (und wann!) sich die Communities aufhalten. Es sollten Orte und Räume genutzt werden, die für die Gruppe vertraut, gut erreichbar und zugänglich sind. Konkret heißt das etwa, Veranstaltungen im Stadtteilzentrum oder in der Dorfkneipe durchzuführen (Dawson, 2019; Humm & Schrögel, 2020; A. M. de A. Matias, 2019). Dieser sogenannte aufsuchende Ansatz kann bedeuten, sich mit einem Kommunikationsformat an andere Events anzuschließen (z. B. Stadt-, Dorf- oder Vereinsfeste) oder aber mit Angebotsvorschlägen auf lokale Initiativen zuzugehen und einen gut besuchten Ort oder ein gut besuchtes Format damit zu bespielen.

Mit Interessenvertreter:innen und Multiplikator:innen zusammenarbeiten

Die Zusammenarbeit mit Multiplikator:innen aus den jeweiligen Communities empfiehlt sich aus unterschiedlichen Gründen: Sie kennen die Gruppen, haben bereits eine Vertrauensbasis aufgebaut, können beratend bei der Themen- und Ortswahl zur Seite stehen und erste Kontakte zwischen Communities

und Kommunikator:innen herstellen. Multiplikator:innen können etwa in Quartiersmanagement, Sozialarbeit, Bibliotheken, Vereinen, Schulen, Bildungsinitiativen und Selbsthilfegruppen gefunden werden – oder auch als engagierte Einzelpersonen (Cockerham, 2023; Humm et al., 2020). Häufig sind sie Vertrauenspersonen für die Community und ihr Wort hat in der Gruppe Gewicht. Dadurch werden sie zu Türöffner:innen, ohne die es häufig nicht geht. Eine andere Möglichkeit ist die Zusammenarbeit mit Wissenschaftler:innen aus der jeweiligen Community und mit dem Teilen von deren Erfahrungen neue Eindrücke oder Erkenntnisse über eine geeignete Ansprache zu gewinnen (Nadkarni et al., 2019). In den Gemeinschaften selbst kann es vertrauensbildend wirken, wenn die Wissenschaftler:innen als *Rolemodels* auftreten und ihre eigene Geschichte teilen oder von ihrem persönlichen Werdegang berichten.

Wissenschaftskommunikation als Co-Creation/Co-Design gestalten

Quasi als Synthese der vorherigen Empfehlungen in Bezug auf Zuhören, Themensetzung und Kooperationen folgt die Empfehlung, Wissenschaftskommunikationsangebote idealerweise in einem Co-Design-Prozess zu gestalten. Dabei sollten vielfältige Zielgruppen (oder spezifische Gruppen, die intensiver eingebunden werden sollen) als aktive Teilnehmende bei der Formatentwicklung und -umsetzung einbezogen werden. Die jeweiligen spezifischen Anforderungen und Bedürfnisse sollten schon im Planungsprozess eingebunden werden, wodurch die Identifikation mit dem Format aufseiten der Zielgruppen gestärkt wird (Bevan et al., 2020; Callwood et al., 2022; Doroh & Streicher, 2021; Feliú-Mójer, 2020; Lorenz, 2020). Neben einer informellen Zusammenarbeit und einer projekt- oder anlassbezogenen Kollaboration sind hierzu auch längerfristig und strukturell angelegte Formen wie beispielsweise Beiräte eine denkbare Form.

Offenheit und Interaktivität schrittweise gestalten (*Openness Paradox*)

Je offener, interaktiver und partizipativer ein Projekt angelegt ist, desto mehr Vorwissen und Eigeninitiative braucht es von den Teilnehmenden. Die gemeinsame und ergebnisoffene Entwicklung von Thema und Format ist schwer zu vermitteln, sowohl an potenzielle Projektpartner:innen als auch an die Gruppen selbst, wenn diese weniger in akademisch anmutenden Workshopstrukturen erfahren sind. Eine Möglichkeit, das Problem zu größer Offenheit anzugehen, ist eine schrittweise Öffnung. Zunächst kann der Rahmen relativ klar von den Kommunikator:innen gesetzt werden, durch thematisch fokussierte Gesprächsangebote oder klassische Vorträge als erste Anlässe. Wenn eine gewisse Vertrauensbasis mit den Kommunikator:innen aufgebaut wurde, können die Angebote mehr auf Partizipation ausgerichtet werden (Cheng et al., 2018; Humm & Schrögel, 2020).

Nachhaltigkeit planen und längerfristig denken

Um mit ‚nicht erreichten‘ Gruppen in Dialog zu treten, braucht es vor allem eins: Zeit. Zeit im Sinne von

notwendigem Zuhören und Kennenlernen; Zeit, Multiplikator:innen für das Projekt zu gewinnen; und Zeit, um eine vertrauensvolle Beziehung zwischen Kommunikator:innen und Communities zu entwickeln. Die wissenschaftliche Projektlogik wiederum ist auf befristete, meist kurze und einmalige Laufzeiten ausgerichtet und bietet damit nur eingeschränkte Möglichkeiten für eine nachhaltige Zusammenarbeit und wirkungsvolle Formate. Weiterhin ist der personelle Aufwand bzw. die persönliche Zeit der Kommunikator:innen im Berufskontext begrenzt und es bedarf viel persönlichen Engagements (Cerrato et al., 2018; Nadkarni et al., 2019).

Safe Spaces schaffen

Das *Safe-Space*-Konzept hat das Ziel, sichere Räume für Kommunikation und Austausch zu schaffen. Menschen sollen sich innerhalb dieser Räume wohl und geschützt fühlen. *Safe Spaces* sind dabei nicht nur Räume im physischen Sinne. *Safe Space* ist auch eine Praxis, bei der Kommunikation auf Augenhöhe, Zuhören, Empathie und ein diskriminierungsfreies Miteinander stattfindet (Cerrato et al., 2018; Dawson, 2019). Teilnehmende sollen nicht das Gefühl bekommen, für Aussagen oder Fragen verurteilt oder belächelt zu werden. Wie können *Safe Spaces* für die Wissenschaftskommunikation aussehen? Indem etwa ein aufsuchender Ansatz gewählt und nicht in Universitätsgebäude eingeladen wird, ehrliches Interesse an der beteiligten Öffentlichkeit gezeigt wird (Zuhören!) sowie Empathie und Vertrauensbildung bei der Konzeption von Veranstaltungen von vornherein mitgedacht werden. Die Langfristigkeit von Angeboten unterstützt übrigens das Konzept *Safe Space* immens: Denn das Vertrauen von bisher ‚unerreichten‘ Gruppen muss man sich aufgrund vieler negativer Erfahrungen in der Gesellschaft erst erarbeiten.

Barrieren in den Rahmenbedingungen und diskriminierende Aspekte direkt adressieren

Neben den übergreifenden Aspekten ist für Wissenschaftskommunikator:innen eine kritische Prüfung der konkreten Rahmenbedingungen von Angeboten geboten, mit Blick auf die genannten Exklusionsdimensionen. Wenn also eine Community als Zielgruppe identifiziert und empathisch und offen über gemeinsame Aktivitäten nachgedacht wurde, gibt es praktische Dinge zu beachten, die zunächst einmal mit der Einladung beginnen: Welches Medium wurde beispielsweise zur Verteilung genutzt, wie ist das Anschreiben formuliert, ist es mehrsprachig und dazu in Leichter Sprache verfügbar und barrierefrei? Wie barrierearm ist der Veranstaltungsort, kann er mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreicht werden, wann findet das entsprechende Angebot statt und ist es auch kostenfrei? Gibt es, falls notwendig, vor Ort eine Kinderbetreuung und Dolmetscher:innen, die die Gruppe begleiten? Am besten sollten solche Rahmenbedingungen im Sinne eines aufsuchenden Ansatzes im Vorfeld überprüft und von den Kommunikator:innen selbst mitgedacht werden. Oftmals ist es eine große Hürde für marginalisierte Communities, solche Bedarfe selbstständig zu formulieren und an Veranstalter:innen heranzutragen.

5.2 Darüber sollte man grundsätzlich nachdenken

In der Analyse der Studien zum Thema zeigen sich wiederkehrende Denkansätze und grundlegende Beobachtungen beziehungsweise Herausforderungen für die Gestaltung einer inklusiven und diversen Wissenschaftskommunikation. Einige dieser Aspekte haben einen engen Bezug zu einzelnen oder mehreren der identifizierten Exklusionsdimensionen und Barrieren, gehen aber weiter darüber hinaus. Andere Aspekte liegen insgesamt quer zu diesen und betreffen grundlegende Fragen von Werten und Perspektiven.

In welchen gesellschaftlichen, politischen und wissenschaftlichen Machtstrukturen findet Wissenschaftskommunikation statt?

Die Beschäftigung mit inklusiver und diverser Wissenschaftskommunikation ist neben den umsetzungsorientierten Ansatzpunkten ein stark normativ geprägtes Feld. Es gilt, sich bewusst zu machen, dass Wissenschaftskommunikator:innen Teil der Gesellschaft sind, in ihr kommunizieren und dabei auch zwangsläufig und meist unwissentlich durch ihre institutionelle Rolle und gesellschaftliche Prägung bestehende Machtstrukturen reproduzieren. Forschung und Wissenschaft sind über Jahrhunderte gewachsene Institutionen, die sich auf imperialistischen und unterdrückenden Strukturen gründen und bis heute noch ein koloniales, patriarchales und klassistisches Erbe verantworten (Altieri & Hüttner 2020). Etliche Institutionen haben dies an verschiedenen Stellen (teilweise) aufgearbeitet oder tun dies immer noch, z. B. mit Blick auf die historische Verantwortung von Organisationen oder dem Umgang mit Materialien in Archiven und Sammlungen (Linden-Museum Stuttgart, 2018; Andratschke & Müller, 2022), die gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und politischen Diskussionen dazu dauern an (Assilkinga et al., 2023). Auch sind historische Verfehlungen von Organisationen kaum einzelnen heutigen Wissenschaftler:innen und Kommunikator:innen zur Last zu legen, wenn sie nicht direkt beteiligt sind. Allerdings erfordert ein diskriminierungssensibler Ansatz in der Wissenschaftskommunikation eine kritische Reflexion und Auseinandersetzung mit ebendiesem Erbe. Hierdurch ändern Wissenschaftskommunikator:innen vielleicht nicht gleich die existierenden Verhältnisse, entwickeln aber eine eigene Haltung, ein Bewusstsein und eine Sensibilität, die helfen kann, inklusivere und diversere Angebote zu entwickeln.

Warum und womit will oder sollte ich überhaupt jemanden erreichen?

Wissenschaftskommunikation will und soll möglichst viele und unterschiedliche Zielgruppen erreichen. Dies ist nicht nur im Leitbild von Lehr- und Forschungseinrichtungen festgeschrieben, sondern auch auf politischer Seite fest verankert (Massarani & Merzagora, 2014). Die Praxis zeigt jedoch, dass dieses Ziel oft nicht erreicht wird. Insofern ist es sinnvoll und notwendig, kritisch darüber nachzudenken, welche Gruppen warum und mit welchen Mitteln erreicht werden sollen. Ein thematisch passender inhaltlicher

und formaler Zuschnitt der Angebote sollte erst dann geschehen, wenn die Gruppe, die erreicht werden soll, identifiziert wurde. Wichtig ist auch, dass wir als Kommunikator:innen manchmal akzeptieren müssen, wenn gut gemeinte Angebote aufgrund tiefsitzender Diskriminierungserfahrungen, Traumata oder struktureller Ungleichheiten in Zusammenhang mit Wissenschaft und Kultur von bestimmten Gruppen abgelehnt werden. Es ist an dieser Stelle ein Zeichen von gegenseitigem Respekt, sich nicht weiter aufzudrängen.

Auf welche Themen und Perspektiven konzentriert sich Wissenschaftskommunikation?

Nicht nur die Frage, ob und welche Bevölkerungsgruppen eingebunden werden sollen, sondern auch die Themensetzung für Kommunikationsangebote sollte kontinuierlich reflektiert werden. Wie bereits in der vorherigen Beschreibung von übergreifenden Barrieren und Praxisempfehlungen festgehalten, gilt es, sich grundlegend zu fragen, welche Themenbereiche und Aspekte, und welcher Zuschnitt und welche Perspektiven für wen relevant und interessant sind oder sein könnten. Die zunehmende Projektausrichtung von Forschung und Kommunikation macht einen übergreifenden oder gar offenen Kommunikationsansatz deutlich schwerer, wenn oft schon lange zuvor in Projektanträgen und Planungen detaillierte Festlegungen getroffen werden müssen. Dennoch sollte unbedingt sowohl langfristig in Form eines Themen- und Perspektivenscoutings Impulse aus der Community-Arbeit in die Themensetzung und Kommunikationsplanung einfließen, als auch kurzfristige Kommunikationsbedarfe von bisher wenig berücksichtigten Bevölkerungsgruppen aufgegriffen werden.

Welche Haltung und welcher Anspruch stehen hinter Initiativen für Diversität und Inklusion?

Jenseits spezifischer Maßnahmen oder Projekte sind Diversität und Inklusion zuvorderst eine Frage der Haltung und des Anspruchs an sich und die eigene Organisation. Als Negativbeispiel können verschiedene Fälle von *Diversity-Washing* und vorgetäuschter Inklusion dienen: Wenn sich Wissenschaftsorganisationen mit kommunikativ intensiv verbreiteten Aktionen zum Beispiel am *Europäischen Protesttag zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen* beteiligen oder am *Deutschen Diversity-Tag* Regenbogen-Grafiken auf Social Media teilen, aber sich sowohl in den internen Strukturen und Prozessen als auch den sonstigen Kommunikationsaktivitäten an den anderen Tagen des Jahres kaum darum kümmern. Natürlich ist die kommunikative Positionierung an sich ein wichtiges Symbol und kann viele Gelegenheiten bieten, Personen und Engagement sichtbar zu machen. Ebenso ist das Streben nach einer sozial gerechteren, diverseren und inklusiveren Kommunikation ein kontinuierliches Vorhaben, das noch länger benötigen wird. Dennoch sollten sich Kommunikator:innen und insbesondere auch die Leitungsebenen von Wissenschaftsorganisationen zu ihren grundlegenden Werten und Ansprüchen verständigen und sich auch bei organisationsinternen Debatten (die es sicher immer wieder geben wird) klar zu diesen bekennen.

Wieviel interne Diversität steht den Bemühungen für diversere Wissenschaftskommunikation nach außen gegenüber?

Der Aspekt der von der externen Wissenschaftskommunikation erreichten beziehungsweise eingebundenen Bevölkerungsgruppen kann nicht losgelöst vom Aspekt der internen Diversität in der Wissenschaft an sich und der Wissenschaftskommunikation betrachtet werden. Einerseits in Bezug auf die zuvor aufgeworfene grundlegende Frage von Haltung und Anspruch: Bemühungen, andere Bevölkerungsgruppen in der Wissenschaftskommunikation einzubinden, wirken ohne entsprechende Bemühungen, auch als Organisation an sich diverser und inklusiver zu werden, unglaublich und verfehlen das Ziel. Andererseits trägt interne Diversität auch maßgeblich zu einer erfolgreichen vielfältigen Kommunikation bei, von der zuvor angesprochenen Bedeutung von *Rolemodels* und sichtbaren diversen Perspektiven in der Kommunikation bis zur Repräsentation von vielfältigen Stimmen in internen Abstimmungs- und Entscheidungsprozessen.

Welche Rolle nehmen einzelne spezifische Angebote gegenüber einer grundlegend inklusiveren, diverseren Kommunikation ein?

Die Gestaltung einer inklusiveren, diverseren Wissenschaftskommunikation muss zwei Stränge parallel verfolgen, diese schließen sich nicht gegenseitig aus: Einerseits die grundlegend diversere und inklusivere Gestaltung aller Kommunikationsangebote und Formate durch den Abbau von Barrieren, die Einbindung insgesamt diverser Perspektiven und Akteur:innen und die Adressierung einer Themenvielfalt. Dies beinhaltet auch die bisherigen, klassischen Formate, Themen und Zielgruppen, die nicht ersetzt, sondern erweitert werden sollen. Der Vielfalts-Anspruch ist dabei in Bezug auf das gesamte Wissenschaftskommunikationsportfolio zu sehen und zu bewerten, und sollte dennoch auch innerhalb einzelner Formate und Veranstaltungen immer wieder hinterfragt werden. Andererseits können bestimmte Themen und Perspektiven oder die gemeinsame Kommunikation mit bestimmten marginalisierten Gruppen (siehe z. B. *Safe Spaces*) auch die Umsetzung spezifischer Formate erfordern, die dann für sich genommen nur eine bestimmte Teilöffentlichkeit ansprechen. Allerdings sollten derartige einzelne Projekte mit einer längerfristigen Perspektive geplant und in das Gesamtportfolio eingebettet werden.

Lassen sich alle divergierenden Interessen, Bedürfnisse und Konflikte vermeiden?

So vielfältig wie die Bevölkerungsgruppen und unterrepräsentierten Perspektiven, so vielfältig sind auch die dahinterstehenden Bedürfnisse und Werte. Der inklusive Anspruch ‚eines Formates für alle‘ kann in der Praxis nicht immer realisiert werden. Nicht alles lässt sich immer parallel in Einklang bringen, seien es konträre praktische Anforderungen an die Gestaltung von Wissenschaftskommunikations-

formaten (z. B. in Bezug auf Zeitplanung, Sprache) oder auch unterschiedliche Gruppen, die untereinander in Konflikt stehen, wie z. B. in Bezug auf politische oder religiöse Differenzen. Oft gibt es übergreifendes Engagement, und Wissenschaftskommunikation kann als eine andere Themenperspektive eine Brücke für ein Miteinander sein (wie es im internationalen Kontext mit *Science Diplomacy* immer wieder sichtbar wird). Aber genauso kann es eine sinnvolle Entscheidung sein, einzelne Formate fokussiert auf spezifische Zielgruppen auszurichten und dann im Gesamtportfolio an Formaten und Aktivitäten die verschiedenen Gruppen und Perspektiven gleichermaßen zu berücksichtigen.

Wissenschaftskommunikation kann allein keine gesellschaftlichen Probleme lösen – muss aber dafür sensibel sein

Wie die Analyse der Exklusionsdimensionen und Barrieren zeigt, sind etliche der ausschließenden Mechanismen und Hintergründe auch außerhalb der Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation verortet – in exkludierenden und diskriminierenden gesellschaftlichen, politischen, wirtschaftlichen oder schulischen beziehungsweise bildungsbezogenen Kontexten. Die Wissenschaftskommunikation einer einzelnen Organisation kann daran unmittelbar nur wenig ändern, und es gilt, sich dessen bewusst zu werden und realistische Ansprüche zu formulieren. Aber gleichzeitig ist es umso wichtiger, für diese Rahmenbedingungen sensibel zu sein. Eine inklusive und diverse Wissenschaftskommunikation muss sowohl in ihrem Wirkungsbereich auf diese Kontexte eingehen (z. B. Verständnis für unterschiedliche Interessenlagen und Prioritäten aufbringen) und entsprechende Ausgleiche berücksichtigen (z. B. durch Unterstützungsangebote) als auch sich der Bedeutung ihres Beitrages zur übergeordneten Thematisierung und Adressierung dieser exkludierenden Kontexte bewusst sein.

6 Fazit

Insgesamt bestätigt die Studie den auch in vielen untersuchten Forschungsarbeiten formulierten Befund, dass die Themen Exklusion, Diversität und Vielfalt selbst vielschichtig und komplex sind. Auch wenn sich grundlegende Muster – insbesondere in Bezug auf die Verbindungen zu sozialer Ungleichheit insgesamt und Diskriminierungserfahrungen – durchziehen, sind in Bezug auf spezifische Themen, Kontexte und organisationale Rahmenbedingungen jeweils spezifische Analysen und Lösungsansätze notwendig.

Insgesamt wird das Thema in der Forschung zunehmend adressiert, allerdings häufig nur mit Blick auf einzelne oder wenige Exklusionsdimensionen, dabei werden die genauen Exklusionsmechanismen und konkreten Barrieren auch nur teilweise im Detail herausgearbeitet. Systematische und breiter angelegte empirische Erhebungen zu Exklusionsmechanismen und Möglichkeiten zu deren Überwindung sind unterrepräsentiert, und einige der bestehenden empirischen Arbeiten haben methodische Schwächen und nur eingeschränkte Aussagekraft. Hier zeichnet sich weiterer Forschungsbedarf ab.

In der Praxis spielen bisher Pilotprojekte oder Einzelvorhaben eine große Rolle, die sich ebenso nur auf einzelne Dimensionen fokussieren. Für die Praxis leitet sich mit Blick auf die weitere Entwicklung daraus die Anforderung ab, eine inklusive und diverse Wissenschaftskommunikation organisatorisch zu verankern und übergreifend in Kommunikationsstrategien einzubetten. Im internationalen Vergleich können aus Forschungs- und Praxiserkenntnissen aus anderen Regionen wichtige Impulse für die Wissenschaftskommunikation in Deutschland aufgegriffen werden. Allerdings sind etliche Exklusionsdimensionen in den spezifischen Ausprägungen stark von den lokalen und regionalen Kontexten abhängig. Hier ist weitere Transferarbeit nötig.

Für Politik und Förderorganisationen gilt es, den Aspekt der tatsächlich erreichten und eingebundenen Bevölkerungsgruppen künftig bei der Bewertung und Evaluation von Wissenschaftskommunikation stärker zu berücksichtigen und auch in Ausschreibungen konkret als Zielvorgabe oder Bedingung zu formulieren, wie es beispielsweise seit einiger Zeit schon in den Ausschreibungen zu den Wissenschaftsjahren des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) enthalten oder im Strategiepapier Diversität im Förderhandeln der VolkswagenStiftung (dort als Teil der Gesamtüberlegungen zu Diversität) formuliert ist (VolkswagenStiftung, 2023).

7 Literatur

Altieri, R., & Hüttner, B. (2020). *Klassismus und Wissenschaft. Erfahrungsberichte und Bewältigungsstrategien* (Bd. 13). BdWi-Verlag.

Amazeen, M. A., Vasquez, R. A., Krishna, A., Ji, Y. G., Su, C. C., & Cummings, J. J. (2024). Missing Voices: Examining How Misinformation-Susceptible Individuals from Underrepresented Communities Engage, Perceive, and Combat Science Misinformation. *Science Communication*, 46(1), 3–35.
<https://doi.org/10.1177/10755470231217536>

Andratschke, C., Müller, L. (2022). *Haltungen im Verbund entwickeln – ein Einblick in Aushandlungs- und Abstimmungsprozesse im Zusammenhang mit der PAESE-Datenbank*.
<https://sensdat.hypotheses.org/724>

Archer, L., Dawson, E., DeWitt, J., Seakins, A., & Wong, B. (2015). „Science capital“: A conceptual, methodological, and empirical argument for extending bourdieusian notions of capital beyond the arts. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(7), 922–948.
<https://doi.org/10.1002/tea.21227>

Assilkinga, M., et al. (2023). *Atlas der Abwesenheit: Kameruns Kulturerbe in Deutschland*.
<https://doi.org/10.11588/arthistoricum.1219>

Atkinson, R., Siddall, K., & Mason, C. (2014, April). *Experiments in Engagement: Engaging with young people from disadvantaged backgrounds*. Wellcome Trust.
<https://wellcomelibrary.org/item/b21243402#?c=0&m=0&s=0&cv=0>

Berhe, A. A. (2020). Communicating climate change science to diverse audiences. In C. Henry, J. Rockström, & N. Stern (Hrsg.), *Standing up for a Sustainable World*. Edward Elgar Publishing.
<https://doi.org/10.4337/9781800371781.00068>

Berlin School of Public Engagement and Open Science, & Cyber Valley. (2023). *Der Public Engagement Kodex. Wie wir den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit gestalten*.
https://www.museumfuernaturkunde.berlin/sites/default/files/BS-23-001%20Berlin%20School_Kodex-2023_Booklet-A5_dt_SCREEN_0.pdf

- Besley, J. C. (2018). Audiences for Science Communication in the United States. *Environmental Communication*, 0(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1457067>
- Bevan, B., Calabrese Barton, A., & Garibay, C. (2018). *Why broaden perspectives on broadening participation in STEM*. Center for Advancement of Informal Science Education (CAISE). <https://informalscience.org/wp-content/uploads/2022/03/BP-1-Why-Broaden-Perspectives.pdf>
- Bevan, B., Calabrese Barton, A., & Garibay, C. (2020). Broadening Perspectives on Broadening Participation: Professional Learning Tools for More Expansive and Equitable Science Communication. *Frontiers in Communication*, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00052>
- Blümel, S., Lehmann, F. & Hartung, S. (2024). Zielgruppen, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.). *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i128-2.0>
- Borowiec, B. G. (2023). Ten simple rules for scientists engaging in science communication. *PLOS Computational Biology*, 19(7), e1011251. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1011251>
- Bourdieu, P. (2011). The Forms of Capital. In *The Sociology of Economic Life* (3. Aufl.). Routledge.
- Boyd, A. D., & Buchwald, D. (2022). Factors That Influence Risk Perceptions and Successful COVID-19 Vaccination Communication Campaigns With American Indians. *Science Communication*, 44(1), 130–139. <https://doi.org/10.1177/10755470211056990>
- Bullock, O. M., Colón Amill, D., Shulman, H. C., & Dixon, G. N. (2019). Jargon as a barrier to effective science communication: Evidence from metacognition. *Public Understanding of Science*, 28(7), 845–853. <https://doi.org/10.1177/0963662519865687>
- Callwood, K. A., Weiss, M., Hendricks, R., & Taylor, T. G. (2022). Acknowledging and Supplanting White Supremacy Culture in Science Communication and STEM: The Role of Science Communication Trainers. *Frontiers in Communication*, 7. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fcomm.2022.787750>
- Canfield, K. N., Menezes, S., Matsuda, S. B., Moore, A., Mosley Austin, A. N., Dewsbury, B. M., Feliú-

- Mójer, M. I., McDuffie, K. W. B., Moore, K., Reich, C. A., Smith, H. M., & Taylor, C. (2020). Science Communication Demands a Critical Approach That Centers Inclusion, Equity, and Intersectionality. *Frontiers in Communication*, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00002>
- Canovan, C., & Walsh, R. (2020). A space to study: Expectations and aspirations toward science among a low-participation cohort. *Journal of Science Communication*, 19(6), A04. <https://doi.org/10.22323/2.19060204>
- Cerrato, S., Rizzato, F., Tealdi, L., & Canel, E. (2018). A coding lab to increase science capital of school dropout teenagers. *Journal of Science Communication*, 17(4), N03. <https://doi.org/10.22323/2.17040803>
- Cheng, H., Dove, N. C., Mena, J. M., Perez, T., & Ul-Hasan, S. (2018). The Biota Project: A Case Study of a Multimedia, Grassroots Approach to Scientific Communication for Engaging Diverse Audiences. *Integrative and comparative biology*, 58(6), 1294–1303. <https://doi.org/10.1093/icb/icy091>
- Cockerham, D. (2023). Participatory action research: Building understanding, dialogue, and positive actions in a changing digital environment. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10294-1>
- Constantinou, M., Kagialis, A., & Karekla, M. (2020). COVID-19 Scientific Facts Vs. Conspiracy Theories: 0 – 1: Science Fails to Convince Even Highly Educated Individual. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-33972/v1>
- Cormick, C. (2022). We Need to Do Better: Five Notable Failings in Science Communication. *Sustainability*, 14(14), Article 14. <https://doi.org/10.3390/su14148393>
- Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics. *University of Chicago Legal Forum*, 1989(1). <https://chicagounbound.uchicago.edu/uclf/vol1989/iss1/8>
- Dawson, E. (2018). Reimagining publics and (non)participation: Exploring exclusion from science communication through the experiences of low-income, minority ethnic groups. *Public Understanding of Science*, 27(7), 772–786. <https://doi.org/10.1177/0963662517750072>

Dawson, E. (2019). *Equity, Exclusion & Everyday Science Learning. The experiences of minoritised groups.* Routledge.

Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V. (o. J.). *Grundlagen der Chancengleichheit und Diversität bei der DFG.* Abgerufen 28. Juli 2024, von <https://www.dfg.de/de/grundlagen-themen/grundlagen-und-prinzipien-der-foerderung/chancengleichheit/grundlagen>

Directorate-General for Research and Innovation. (2021). *She figures 2021: Gender in research and innovation : statistics and indicators.* Publications Office of the European Union.

Doroh, H. H., & Streicher, B. (2021). Knowledge^oRoom exploring social justice by going beyond 'traditional' spaces and activities of science centres. *Journal of Science Communication*, 20(01), C03. <https://doi.org/10.22323/2.20010303>

Druckman, J. N., & McGrath, M. C. (2019). The evidence for motivated reasoning in climate change preference formation. *Nature Climate Change*, 9(2), 111–119. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0360-1>

Eggers, M. M., & Auma, M. M. (2011). Interdependente Konstruktionen von Geschlecht und rassistischer Markierung: Diversität als neues Thematisierungsformat?. *Bulletin Texte/Zentrum für Transdisziplinäre Geschlechterstudien/Humboldt-Universität zu Berlin*, (37), 56-70.

Feliú-Mójer, M. I. (2020). Gene Editing Communication Must Center Marginalized Communities. *Environmental Communication*, 14(7), 877–880. <https://doi.org/10.1080/17524032.2020.1812274>

Finlay, S. M., Raman, S., Rasekoala, E., Mignan, V., Dawson, E., Neeley, L., & Orthia, L. A. (2021). From the margins to the mainstream: Deconstructing science communication as a white, Western paradigm. *Journal of Science Communication*, 20(01), C02. <https://doi.org/10.22323/2.20010302>

Fogg-Rogers, L., & Hobbs, L. (2019). Catch 22—Improving visibility of women in science and engineering for both recruitment and retention. *Journal of Science Communication*, 18(4), C05. <https://doi.org/10.22323/2.18040305>

Franken, S. (2015). *Personal: Diversity Management.* Springer Fachmedien Wiesbaden.

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-06797-7>

Freeman, J. (2018). LGBTQ scientists are still left out. *Nature*, 559(7712), 27–28.

<https://doi.org/10.1038/d41586-018-05587-y>

Gaisch, M., & Aichinger, R. (2016). Das Diversity Wheel der FH OÖ: Wie die Umsetzung einer ganzheitlichen Diversitätskultur an der Fachhochschule gelingen kann: 10. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen. *10. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen*. <http://ffhoarep.fh-ooe.at/handle/123456789/637>

Gardenswartz, L., & Rowe, A. (1994). *Diverse teams at work. Capitalizing on the power of diversity*.

Chicago: Irwin Professional Pub. <http://archive.org/details/diverseteamsatwo0000gard>

Gastrow, M., Roberts, B., Reddy, V., & Ismail, S. (2018). Public perceptions of biotechnology in South Africa. *South African Journal of Science*, 114(1/2), Article 1/2.

<https://doi.org/10.17159/sajs.2018/20170276>

Gathings, M. J., & Peterman, K. (2021). Science festivals and the cultivation of science capital: A retrospective study of science capital. *International Journal of Science Education, Part B*, 11(4), 293–307. <https://doi.org/10.1080/21548455.2021.1971320>

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK). (2023). *Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung* 27 (2021/2022). Gemeinsame Wissenschaftskonferenz GWK.

Gould, R. K., Gonzalez, M. N., & Graff, J. (2023). Using Science Fiction and Design Thinking in Workshops to Share Research Results With Low-Income, Marginalized Communities. *Science Communication*, 45(5), 665–688. <https://doi.org/10.1177/10755470231199167>

Gruber, S., Unterleitner, K., & Streicher, B. (2010). *Grundlegende Charakteristika und Prinzipien für den Dialog Wissenschaft und Gesellschaft* (GZI 154-2010). ScienceCenter Netzwerk.

<https://www.science-center-net.at/wp-content/uploads/2018/06/Grundlegende-Charakteristika-und-Prinzipien-f%C3%BCr-den-Dialog-zwischen-Wissenschaft-und-Gesellschaft.pdf>

Heite, C., & Vorrink, A. J. (2018). Diversity. In K. Böllert (Hrsg.), *Kompendium Kinder- und Jugendhilfe* (S. 1147–1158). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-19096-](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19096-1147-1158)

9_54

- Hobbs, L., Stevens, C., Hartley, J., & Hartley, C. (2019). Science Hunters: An inclusive approach to engaging with science through Minecraft. *Journal of Science Communication*, 18(2), N01.
<https://doi.org/10.22323/2.18020801>
- Humm, C., Niemann, P., Schrögel, P., & Hauser, C. (2021). *Ringvorlesung: Eine klassische Präsentationsform der Wissenschaftskommunikation*. Karlsruher Institut für Technologie (KIT).
<https://doi.org/10.5445/IR/1000132256>
- Humm, C., & Schrögel, P. (2020). Science for All? Practical recommendations on reaching underserved audiences. *Frontiers in Communication*, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00042>
- Humm, C., Schrögel, P., & Leßmöllmann, A. (2020). Feeling Left Out: Underserved Audiences in Science Communication. *Media and Communication*, 8(1), 164.
<https://doi.org/10.17645/mac.v8i1.2480>
- Illingworth, S., & Jack, K. (2018). Rhyme and reason-using poetry to talk to underserved audiences about environmental change. *Climate Risk Management*.
<https://doi.org/10.1016/j.crm.2018.01.001>
- Jamil, S., Çoban, B., Ataman, B., & Appiah-Adjei, G. (2020). Handbook of Research on Discrimination, Gender Disparity, and Safety Risks in Journalism. In <https://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-7998-6686-2>. IGI Global.
<https://www.igi-global.com/book/handbook-research-discrimination-gender-disparity/www.igi-global.com/book/handbook-research-discrimination-gender-disparity/256634>
- Jensen, A. M., Jensen, E. A., Duca, E., & Roche, J. (2021). Investigating diversity in European audiences for public engagement with research: Who attends European Researchers' Night in Ireland, the UK and Malta? *PLOS ONE*, 16(7), e0252854. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252854>
- Joubert, M., & Mkansi, S. (2020). South Africa: Science communication throughout turbulent times. In T. Gascoigne, B. Schiele, J. Leach, M. Riedlinger, B. V. Lewenstein, L. Massarani, & P. Broks (Hrsg.), *Communicating Science: A Global Perspective* (1. Aufl., S. 771–800). ANU Press.

<https://doi.org/10.22459/CS.2020.32>

Judd, K., & McKinnon, M. (2021). A Systematic Map of Inclusion, Equity and Diversity in Science Communication Research: Do We Practice what We Preach? *Frontiers in Communication*, 6.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomm.2021.744365>

Keith, L., & Griffiths, W. (2020). „Space Plague“: An investigation into immersive theatre and narrative transportation effects in informal pandemic science education. *Journal of Science*

Communication, 19(07), N01. <https://doi.org/10.22323/2.19070801>

Kennedy, E. B., Jensen, E. A., & Verbeke, M. (2018). Preaching to the scientifically converted:

Evaluating inclusivity in science festival audiences. *International Journal of Science Education*,

Part B, 8(1), 14–21. <https://doi.org/10.1080/21548455.2017.1371356>

Keuchel, S. (2016). *Zur Diskussion der Begriffe Diversität und Inklusion – mit einem Fokus der Verwendung und Entwicklung beider Begriffe in Kultur und Kultureller Bildung*.

<https://doi.org/10.25529/92552.382>

Koch, C., Saner, M., Schäfer, M. S., Herrmann-Giovanelli, I., & Metag, J. (2020). „Space means Science, unless it’s about Star Wars“: A qualitative assessment of science communication audience

segments. *Public Understanding of Science*, 29(2), 157–175.

<https://doi.org/10.1177/0963662519881938>

Kracke, N., Middendorff, E., & Buck, D. (2018). Beteiligung an Hochschulbildung, Chancen(un)gleichheit in Deutschland. *DZHW Brief*. https://doi.org/10.34878/2018.03.DZHW_BRIEF

Krell, G., Ortlieb, R., & Sieben, B. (Hrsg.). (2011). *Chancengleichheit durch Personalpolitik: Gleichstellung von Frauen und Männern in Unternehmen und Verwaltungen* (6., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Gabler.

Krell, G., Riedmüller, B., Sieben, B., & Vinz, D. (2007). Einleitung—Diversity Studies als integrierende Forschungsrichtung. In G. Krell, B. Riedmüller, B. Sieben, & D. Vinz (Hrsg.), *Diversity studies: Grundlagen und disziplinäre Ansätze*. Campus-Verl.

Krell, G., Ortlieb, R. & Sieben, B. (2018). Diversity-bezogene Management-Konzepte. In G. Krell, G. Ortlieb & B. Sieben (Hrsg.) *Gender und Diversity in Organisationen: Grundlegendes zur*

Chancengleichheit durch Personalpolitik, Springer Gabler, Wiesbaden.

Kruschick, F., & Schoch, K. (2023). Knowledge equity and Open Science: An attempt to outline the field from a feminist research perspective. *Research Ideas and Outcomes*, 9, e85860.

<https://doi.org/10.3897/rio.9.e85860>

Linden-Museum Stuttgart (2018), Provenienzforschung im Projekt „Schwieriges Erbe: Zum Umgang mit kolonialzeitlichen Objekten in ethnologischen Museen“ – Abschlussbericht.

https://lindenmuseum.de/wp-content/uploads/SchwierigesErbe_Provenienzforschung_Abschlussbericht.pdf

Lloyd, R., Neilson, R., King, S., & Dyball, M. (2012). *Review of Informal Science Learning*. Wellcome Trust.

<https://wellcomelibrary.org/item/b21247213#c=0&m=0&s=0&cv=0>

Lock, S. J., & Armstrong, E. S. (2023). The Possibilities of Queer in Science Communication Teaching and Pedagogies. In L. A. Orthia & T. Roberson (Hrsg.), *Queering Science Communication: Representations, Theory, and Practice* (S. 0). Policy Press.

<https://doi.org/10.1332/policypress/9781529224405.003.0028>

Loden, M., & Rosener, J. B. (with Internet Archive). (1991). *Workforce America! Managing employee diversity as a vital resource*. Homewood, Ill. : Business One Irwin.

<http://archive.org/details/workforceamerica00lode>

Lorenz, L. (2020). Addressing diversity in science communication through citizen social science. *Journal of Science Communication*, 19(04), A04. <https://doi.org/10.22323/2.19040204>

Losi, L. (2023). Who engages with science, and how? An empirical typology of Europeans' science engagement. *Public Understanding of Science*, 32(6), 798–814.

<https://doi.org/10.1177/09636625231164340>

Macdonald, A. (2014). „Not for people like me?“ *Under-represented groups in science, technology and engineering*. Wise Campaign.

https://www.equalityanddiversity.net/docs/not_for_people_like_me.pdf

Márquez, M. C., & Porras, A. M. (2020). Science Communication in Multiple Languages Is Critical to Its Effectiveness. *Frontiers in Communication*, 5, 31. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00031>

- Marschalek, I., & Schrammel, M. (2017). *Soziale Inklusion durch und in Wissenschaftskommunikation. Studie zur Situation von marginalisierten Kindern und Jugendlichen in Wien*. Rat für Forschung und Technologieentwicklung. [http://www.rat-
fte.at/tl_files/uploads/Studien/Publikationen/INKLUSIO%20ENDBERICHT_FINAL.pdf](http://www.rat-
fte.at/tl_files/uploads/Studien/Publikationen/INKLUSIO%20ENDBERICHT_FINAL.pdf)
- Marsh, C. L., Gold, A. U., & Rongstad Strong, B. (2023). Elevating community voices through inclusive science communication: A case study of the We are Water program in the Southwestern United States. *Frontiers in Communication*, 8. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2023.1214105>
- Massarani, L., & Merzagora, M. (2014). Socially inclusive science communication. *Journal of Science Communication*, 13(02). <https://doi.org/10.22323/2.13020301>
- Matias, A. M. de A. (2019). *Engaging socially-vulnerable communities in science: Exploring Science & Art approaches* [Project Report Master of Science in Science Communication]. Universidade Nova de Lisboa. https://run.unl.pt/bitstream/10362/79656/1/Tese_AnaMatias.pdf
- Matias, J. N., Lewis, N. A., & Hope, E. C. (2022). US universities are not succeeding in diversifying faculty. *Nature Human Behaviour*, 6(12), 1606–1608. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01495-4>
- Mede, N. G., Schäfer, M. S., Metag, J., & Klinger, K. (2022). Who supports science-related populism? A nationally representative survey on the prevalence and explanatory factors of populist attitudes toward science in Switzerland. *PLOS ONE*, 17(8), e0271204. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271204>
- Medina Luna, L., Bartel, B., Hubenthal, M., & Haacker, R. (2019). Bilingual science communication: A call for a geoscience community of practice. *Journal of Geoscience Education*, 67(4), 340–344. <https://doi.org/10.1080/10899995.2019.1578580>
- Montanari, M., Jacobs, L., Haklay, M., Donkor, F. K., & Mondardini, M. R. (2021). Agenda 2030's „Leave no one behind“, in citizen science? *Journal of Science Communication*, 20(6), A07. <https://doi.org/10.22323/2.20060207>
- Nadkarni, N. M., Weber, C. Q., Goldman, S. V., Schatz, D. L., Allen, S., & Menlove, R. (2019). Beyond the Deficit Model: The Ambassador Approach to Public Engagement. *BioScience*, 69(4), 305–313.

<https://doi.org/10.1093/biosci/biz018>

- O'Malley, R. C., Slattery, J. P., Baxter, C. L., & Hinman, K. (2021). Science engagement with faith communities: Respecting identity, culture and worldview. *Journal of Science Communication*, 20(01), C11. <https://doi.org/10.22323/2.20010311>
- Orthia, Li. A., & Roberson, T. (Hrsg.). (2023). *Queering Science Communication: Representations, Theory, and Practice*. Bristol University Press. <https://doi.org/10.56687/9781529224436>
- Osman, A., & Ogbunugafor, C. B. (2022). An Epidemic Analogy Highlights the Importance of Targeted Community Engagement in Spaces Susceptible to Misinformation. *Frontiers in Communication*, 7, 824682. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.824682>
- Pateman, R. M., Dyke, A., & West, S. E. (2021). The Diversity of Participants in Environmental Citizen Science. *Citizen Science: Theory and Practice*. <https://doi.org/10.5334/cstp.369>
- Rat der Europäischen Union. (2004). *Gemeinsamer Bericht der Kommission und des Rates über die soziale Eingliederung*. Rat der Europäischen Union. https://ec.europa.eu/employment_social/soc-prot/soc-incl/final_joint_inclusion_report_2003_de.pdf
- Reich, C., Price, J., Rubin, E., & Steiner, M. A. (2010). *Inclusion, Disabilities, and Informal Science Learning. A CAISE Inquiry Group Report*. Center for Advancement of Informal Science Education.
- Reznik, G., Massarani, L., & Calabrese Barton, A. (2023). Informal science learning experiences for gender equity, inclusion and belonging in STEM through a feminist intersectional lens. *Cultural Studies of Science Education*, 18(3), 959–984. <https://doi.org/10.1007/s11422-023-10149-4>
- Ridgway, A., Milani, E., Weitkamp, E., & Wilkinson, C. (2021). *Reaching underserved audiences: How science communicators are making new connections using innovative techniques*. <https://uwe-repository.worktribe.com/output/7491447>
- Roca, A. I., Coleman, C.-L., Haelle, T. S., & Lee, D. N. (2020). The SciCommDiversity Travel Fellowship: The Challenge of Creating a Sustainable Intervention. *Frontiers in Communication*, 5, 51. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00051>
- Rocha, J. N., Massarani, L., Abreu, W. V. D., Inacio, L. G. B., & Molenzani, A. O. (2020). Investigating accessibility in Latin American science museums and centers. *Anais Da Academia Brasileira de*

- Ciências*, 92, e20191156. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020191156>
- Salzbrunn, M. (2014). *Vielfalt / Diversität*. transcript Verlag.
<https://doi.org/10.1515/transcript.9783839424070>
- Schäfer, M. S., Füchslin, T., Metag, J., Kristiansen, S., & Rauchfleisch, A. (2018). The different audiences of science communication: A segmentation analysis of the Swiss population's perceptions of science and their information and media use patterns. *Public Understanding of Science*, 27(7), 836–856. <https://doi.org/10.1177/0963662517752886>
- Schäfer, M. S., Kristiansen, S., & Bonfadelli, H. (2015). Wissenschaftskommunikation im Wandel: Relevanz, Entwicklung und Herausforderungen des Forschungsfeldes. In M. S. Schäfer, S. Kristiansen, & H. Bonfadelli (Hrsg.), *Wissenschaftskommunikation im Wandel* (S. 10–42). Herbert von Halem.
- Scheufele, D. A. (2018). Beyond the Choir? The Need to Understand Multiple Publics for Science. *Environmental Communication*, 12(8), 1–4. <https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1521543>
- Scheufele, D. A., & Krause, N. M. (2019). Science audiences, misinformation, and fake news. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(16), 7662–7669.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1805871115>
- Schrögel, P., Humm, C., Leßmöllmann, A., Kremer, B., Adler, J., & Weißkopf, M. (2018). *Nicht erreichte Zielgruppen in der Wissenschaftskommunikation: Literatur-Review zu Exklusionsfaktoren und Analyse von Fallbeispielen* [Zwischenbericht des Projekts „Wissenschaft für alle“]. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-66846-1>
- Sinai, S., Caffery, L., & Cosby, A. (2022). The culture of science communication in rural and regional Australia: The role of awe and wonder. *Journal of Science Communication*, 21(6), N01.
<https://doi.org/10.22323/2.21060801>
- Sobane, K., Lubinga, E., & Sitto-Kaunda, K. (2023). Towards inclusive PE for science granting councils in Sub-Saharan Africa: Challenges and opportunities. *Journal of Science Communication*, 22(5), N03. <https://doi.org/10.22323/2.22050803>
- Song, R., Ye, J., Chung, S., Meyer, C. C., Déchelette, C., Purcell, A. W., & Braun, A. (2024). A tactile

approach to introduce the skin autoimmune disease psoriasis to the general public and the vision-impaired community. *Immunology & Cell Biology*, 102(5), 336–340.

<https://doi.org/10.1111/imcb.12713>

Spiers, H., Swanson, A., Fortson, L., Simmons, B., Trouille, L., Blickhan, S., & Lintott, C. (2019). Everyone counts? Design considerations in online citizen science. *Journal of Science Communication*, 18(1), A04. <https://doi.org/10.22323/2.18010204>

Stewart, T. J., Scanlon, D. J., Evans, M. E., Breeden, R. L., Weston, E. R., & Collier, J. (2023). Too fat to learn: Sizeism as a barrier to college student learning. *Journal of Diversity in Higher Education*, No Pagination Specified-No Pagination Specified. <https://doi.org/10.1037/dhe0000525>

Strings, S. (2019). *Fearing the black body: The racial origins of fat phobia*. New York University Press.

Taragin-Zeller, L., Rozenblum, Y., & Baram-Tsabari, A. (2020). Public Engagement With Science Among Religious Minorities: Lessons From COVID-19. *Science Communication*.

<https://doi.org/10.1177/1075547020962107>

Van Horne, Y. O., Diaz, L. M., Trowbridge, J., Alcala, C. S., & González, D. J. X. (2023). Toward Language Justice in Environmental Health Sciences in the United States: A Case for Spanish as a Language of Science. *Environmental Health Perspectives*, 131(8), 085001.

<https://doi.org/10.1289/EHP12306>

Vásquez-Guevara, D. H. (2019). *Science for All: Exploring Science Communication for Public Engagement in Culturally Diverse Scenarios in the Americas* [Dissertation, University of New Mexico].

https://digitalrepository.unm.edu/ltam_etds/48/

Vereinte Nationen. (1948). *Allgemeine Erklärung der Menschenrechte. Resolution 217 A (III) der Generalversammlung vom 10. Dezember 1948*. Vereinte Nationen.

VolkswagenStiftung. (2023, August). *Diversität im Förderhandeln. Strategische Überlegungen und Maßnahmen*.

https://www.volkswagenstiftung.de/sites/default/files/documents/20230814_Strategiepapier_Diversitaet_VolkswagenStiftung.pdf

Waitzberg, R., Davidovitch, N., Leibner, G., Penn, N., Brammli-Greenberg, S. (2020) *Israel's response to*

the COVID-19 pandemic: Tailoring measures for vulnerable cultural minority populations.

International Journal Equity Health 19: 71. 10.1186/s12939-020-01191-7

Wolbring, G., & Nguyen, A. (2023). Equity/equality, diversity and inclusion, and other EDI phrases and EDI policy frameworks: A scoping review. *Trends in Higher Education*, 2(1), 168-237.

World Economic Forum. (2023). *Global Gender Gap Report 2023*. World Economic Forum.

<https://www.weforum.org/publications/global-gender-gap-report-2023/>