

# Überblick zu Systematisierungen für Formate und Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation

Praxisrelevante Erkenntnisse einer Auswertung wissenschaftlicher und praxisbezogener Publikationen

GEFÖRDERT VOM



wissenschaft : im dialog

# Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	4
1. Einleitung	7
1.1 Ausgangslage und Bedarf	7
1.2 Ansatz und Ziel dieser Analyse	9
2. Methodik	11
2.1 Recherche	
2.1.1 Überblick	11
2.1.2 Explorative Recherche	
2.1.3 Systematische Recherche	13
2.2 Inhaltsanalyse und Kategorienbildung	18
2.2.1 Formate	18
2.2.2 Zielgruppen	19
3. Ergebnisse	22
3.1 Formate	22
3.1.1 Explorative Recherche	
3.1.2 Systematische Recherche	25
3.2 Zielgruppen	28
3.2.1 Explorative Recherche	
3.2.2 Systematische Recherche	31
4. Zusammenfassung und Diskussion	36
4.1 Zusammenfassung – Formate	36
4.2 Zusammenfassung – Zielgruppen	38
4.3 Diskussion und Gesamtzusammenfassung	41
4.4 Einschränkungen aufgrund der Vorgehensweise (Limitationen)	42
4.5 Ausblick	43
Literatur	45
Anhang	48
A1 Formate – Übersicht Korpus Explorative Recherche	
A2 Formate – Übersicht Korpus Systematische Recherche	
A3 Zielgruppen – Übersicht Korpus Explorative Recherche	
A4 Zielgruppen – Übersicht Korpus Systematische Recherche	56

Mit dem Projekt *Impact Unit – Wirkung und Evaluation in der Wissenschaftskommunikation* möchte *Wissenschaft im Dialog* zu einer starken Wirkungsorientierung sowie aussagekräftigen Evaluationspraxis in der Wissenschaftskommunikation beitragen und eine Grundlage für fundierte Diskussionen des Feldes legen. Hierfür beobachtet und analysiert sie die aktuelle Evaluationspraxis, entwickelt Evaluationstools und Hilfsmittel für Praktiker\*innen und unterstützt den Austausch zwischen Praxis, Forschung und Förderung.

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 0150862 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor\*innen.

#### **Impressum**

Wissenschaft im Dialog gGmbH Projekt Impact Unit – Wirkung und Evaluation in der Wissenschaftskommunikation Charlottenstraße 80 10117 Berlin

Tel.: 030/206 22 95-0 E-Mail: <u>info@w-i-d.de</u>

Autor\*innen

Philipp Schrögel Nina Wicke Liliann Fischer Ricarda Ziegler

Die Autor\*innen danken Jana Michels für die Unterstützung der Recherche und Analyse und Judith Jansen für die Unterstützung bei der Erstellung des Berichts.

Weitere Informationen und Tools finden Sie auf www.impactunit.de

Stand Oktober 2022

# **Executive Summary**

#### Hintergrund und Erkenntnisinteresse

In der Praxis der Wissenschaftskommunikation gibt es inzwischen eine Vielzahl an unterschiedlichen Formaten: von klassischen Formen wie Ringvorlesungen, Podiumsdiskussionen und Tagen der offenen Tür bis hin zu innovativen Aktivitäten wie Science-Slams, Fishbowl-Diskussionen oder Hackdays. Bislang fehlt es allerdings neben pragmatischen Zuschreibungen noch an etablierten formellen Kriterien, nach denen sich die zahlreichen Formate systematisieren und voneinander unterscheiden lassen. Ähnlich verhält es sich im Hinblick auf die Zielgruppen von Wissenschaftskommunikation. Hier ist ebenfalls in der Wissenschaftskommunikation noch kein allgemein anerkannter Standard definiert, anhand welcher verschiedener Eigenschaften bzw. Variablen Zielgruppen beschrieben werden können oder sollen. Bislang liegen für Praktiker\*innen Sammlungen vor, die meist nach anwendungsorientierten, heuristischen Prinzipien geordnet sind (z. B. für Formate die Übersicht der Plattform wissenschaftskommunikation.de). Sie bieten eine gute Orientierung und Anknüpfung an die praktische und pragmatische Umsetzungsperspektive. Diese Systematisierungen sind jedoch selten theoretisch, konzeptionell oder wissenschaftlich fundiert. Um sich in der Praxiscommunity und der Forschung über verschiedene Formate und Zielgruppen konstruktiv austauschen zu können, ist die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses von charakterisierenden Merkmalen hilfreich. Dieser Bericht gibt einen Überblick über die bestehenden theoretischen und konzeptionellen Grundlagen, die dazu herangezogen werden können.

## Methode und Vorgehen

Um diesen Überblick fundiert zu erheben, wurden im Rahmen der vorliegenden Analyse mittels einer umfassenden, zunächst explorativen sowie daran angeschlossenen systematischen Literaturrecherche theoretische Erkenntnisse zur Systematisierung von Formaten und Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation zusammengetragen. Neben wissenschaftlichen Publikationen wurden auch Informationsquellen aus der Praxis einbezogen. Zudem wurde die Recherche durch einen international besetzten Workshop mit Expert\*innen aus Praxis und Forschung ergänzt. Die explorativen Ergebnisse wurden als erster Überblick zusammenfassend dargestellt. Die in den aus der systematischen Recherche hervorgehenden 1.367 Artikeln vorgefundenen Konzeptualisierungen wurden formal anhand deduktiv-induktiv entwickelter Kategorien eingeordnet.

## Zentrale Ergebnisse – Formate

In der explorativen Recherche zu Systematisierungen von Formaten zeigte sich, dass etliche praxisnahe Organisationen Datenbanken und Übersichten zusammenstellen, in denen konkrete Formate genannt werden. Als Filteroptionen werden meist die Art des Formats, Zielgruppen und Ziele angeboten. Außerdem werden Kriterien vorgeschlagen, die stark auf die Umsetzungsebene abzielen und bei der Unterscheidung und Planung von Formaten Hilfestellung leisten können.

Systematisierungen aus der Forschung verbleiben hingegen eher auf einer Meta-Ebene und betrachten mögliche Unterscheidungsebenen, in die nicht immer konkrete Formate eingeordnet werden (können).

Ansätze zur Systematisierung für Formate der Wissenschaftskommunikation aus der systematischen Literaturrecherche ließen sich in fünf Bereiche einsortieren, anhand derer jeweiligen Ausprägungen Formate beschrieben werden können:

- 1. Basis und theoretisches Fundament: Auf welcher theoretischen Grundlage wird die Systematisierung gebildet? Auf welchen Theorien basieren einzelne Formate? Welche Annahmen über die Öffentlichkeit treffen die Formate? Auf welchen Werten basieren die Formate?
- 2. Akteursbeziehungen innerhalb der Formate: Welche Rolle spielt die Öffentlichkeit in den Formaten? Welche Rolle spielt die Wissenschaft? In welcher Beziehung stehen die beiden zueinander?
- 3. **Zielgruppe:** An wen richten sich die Formate spezifisch?
- 4. Ziele: Welche Ziele verfolgen die Formate?
- 5. **Umsetzung:** Was zeichnet die Formate in ihrer praktischen Umsetzung aus zeitliche Dauer, Interaktion, Produkte, Mediennutzung?

Diese verblieben in der Regel ebenfalls auf einer Meta-Ebene und bezogen sich auf Kommunikations-, Wissenschafts- und Gesellschaftsmodelle.

## Zentrale Ergebnisse - Zielgruppen

Ähnlich zu den Ergebnissen aus der explorativen Recherche zu Formaten, fanden sich auch in der Suche nach Systematisierungen von Zielgruppen überwiegend Einteilungen aus der Praxis, die verschiedene Zielgruppen in kursorisch angelegten Aufzählungen konkret benennen. Dies geschieht mittels unterschiedlicher Differenzierungsgrade (häufig eher breit angelegt, z. B.: Erwachsene/Kinder/Schüler\*innen). Systematisierungen aus der Forschung stammen meist aus Studien, die Teilnehmende eines Formats im Hinblick auf soziodemographische, psychographische und/oder verhaltensbezogene Variablen untersuchen bzw. segmentieren.

Auch in der systematischen Recherche ließen sich überwiegend diese drei Ansätze zur Definition von Zielgruppen feststellen:

- **1. Soziodemographie**: Definition anhand der entsprechenden soziodemographischen Variablen, weit verbreitet sind Alter, Geschlecht und Bildungsgrad.
- **2. Einstellungen und Informationsverhalten:** Einstellungen zu Wissenschaft oder bestimmten Wissenschaftsbereichen, wissenschaftsbezogenes Informationsverhalten

3. Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle: z. B. Stakeholder, Besucher\*innen einer Einrichtung, Betroffene eines Themas, spezifische gesellschaftliche und politische Rolle bzw. Verantwortung wie Entscheidungsträger\*innen in Politik und Verwaltung

Empirische Arbeiten waren ebenfalls häufig als Segmentierungsanalysen zur Identifizierung von Typen angelegt. Insgesamt wurden nur wenige Artikel gefunden, die sich mit der Beschreibung von Formaten und Zielgruppen zugleich beschäftigt haben. Es wurde deutlich, dass es bislang kaum verbreitete Standards der Systematisierungen für Formate und Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation gibt, sodass weitere Auseinandersetzungen in Praxis und Forschung zukünftig notwendig sind.

#### **Fazit**

Durch die gegenwärtige Entwicklung hin zu einer stärker strategisch geplanten und professionell gestalteten Wissenschaftskommunikation, inklusive einer Ausweitung von Evaluation und Wirkungsorientierung der Maßnahmen, u.a. im Rahmen einer fundierten Begleitforschung, ist zu erwarten, dass auch formelle Ausdifferenzierungen von Formaten und Zielgruppen als Planungsgrundlage zunehmend relevant werden.

Diese Studie kann dazu erste Grundlagen für eine Reflektion und gezieltere Planungen beitragen. Gleichzeitig kann sich aber durch die intensivere Beschäftigung mit dem Thema sowohl auf wissenschaftlicher Seite als auch in der Praxis ein neuer Standard für die wissenschaftliche und praktische Arbeit herausbilden.

# 1. Einleitung

## 1.1 Ausgangslage und Bedarf

Wissenschaft fasziniert seit jeher Menschen, weckt ihre Neugierde und ist Teil unserer Kultur. Sie bringt Erkenntnisse hervor, die Innovationen für unser alltägliches Leben ermöglichen und kann bei gesellschaftlichen Abwägungen über Chancen und Entscheidungsprozessen handlungsweisend einbezogen werden (Milde, 2009; Schäfer et al., 2015). Wissenschaftskommunikation vermittelt diese wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Öffentlichkeit und bildet eine Plattform für Dialog und Austausch. Sie ermöglicht Zugang zu wissenschaftlichen Themen, informiert Bürger\*innen, befähigt sie zur Meinungsbildung und holt in partizipativen Formaten Feedback und Wünsche ein. Dies geschieht über unterschiedliche "Formate", wie Aktivitäten und Maßnahmen von Praktiker\*innen häufig bezeichnet werden. Diese Bezeichnung erweist sich in der Praxis als hilfreich, um grundlegende Formen von Wissenschaftskommunikation auf Basis von Praxiserfahrungen und Heuristiken zu differenzieren. Inzwischen liegt eine Vielzahl von unterschiedlichen Angeboten vor: von klassischen Formen wie Fernsehdokumentationen, Ringvorlesungen, Tagen der offenen Tür bis hin zu innovativen Formaten wie Science Slams, Fishbowl-Diskussionen, Online-Blogs, Hackdays oder Science Cafés (Schrögel et al., 2017). Diese Ausdifferenzierung findet sich in der weiten Definition von Wissenschaftskommunikation als Dachbegriff wieder, wie sie zum Beispiel Schäfer et al. (2015, S. 13) formulieren: Unter Wissenschaftskommunikation sind "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" zu verstehen. Was konkret ein einzelnes Format auszeichnet, und was die definitorische Grundlage für einen möglichen Formatbegriff ist, ist damit allerdings noch nicht beantwortet.

Ähnlich verhält es sich mit der Definition von Zielgruppen. Hier ist ebenfalls in der Wissenschaftskommunikation noch kein allgemein anerkannter Standard definiert, anhand welcher verschiedener Eigenschaften bzw. Variablen Zielgruppen beschrieben werden können oder sollen (Schäfer & Metag, 2021). Nicht selten ist bei Wissenschaftskommunikationsformaten allgemein die "die Gesellschaft in ihrer Breite zu erreichen" Wissenschaftskommunikation müsse sich an "alle Schichten der Gesellschaft" (Bundestagsfraktion FDP, 2020) und an "Menschen aller Teile der Gesellschaft" (Robert Bosch Stiftung, 2018) richten. In der Praxis dürfte dieser Anspruch kaum einzulösen sein. Bei einer Betrachtung des tatsächlich eingebundenen Publikums zeigt sich, dass Wissenschaftskommunikation de facto meist eine "eng begrenzte Öffentlichkeit konstruiert, die die Form, Werte und Praktiken der dominanten Gruppe [der sozioökonomisch besser gestellten Akademiker\*innen im Bildungsbürgertum] widerspiegeln" (Dawson, 2018, S. 2f., eigene Übersetzung). Die in der Organisationskommunikation schon länger etablierte Erkenntnis, dass es "[i]m modernen Public Relations Verständnis [...] so eine Allgemeine Öffentlichkeit nicht [gibt]" (Heath, 2013, S. 718), setzt sich auch langsam in der Forschung und Praxis der Wissenschaftskommunikation durch.

Bislang liegen für Praktiker\*innen Sammlungen vor, die meist nach anwendungsorientierten, heuristischen Prinzipien geordnet sind (z. B. für Formate die Übersicht der Plattform wissenschaftskommunikation.de1) und eine gute Orientierung und Anknüpfung an die praktische und pragmatische Umsetzungsperspektive bieten. Diese Kategorisierungen sind jedoch selten theoretisch, konzeptionell oder wissenschaftlich fundiert. Entsprechend wird in der Praxis eine Betrachtung von Formaten und von Zielgruppen meist wenig systematisch und noch recht undifferenziert vorgenommen, wie eine Analyse öffentlich verfügbarer Evaluationsberichte verschiedener Wissenschaftskommunikationsformate in Deutschland gezeigt hat, die von der Impact Unit durchgeführt wurde (Ziegler & Hedder, 2020). In den Berichten ist beispielsweise häufig die Rede von der zuvor schon erwähnten "breiten Öffentlichkeit" oder als häufigste konkrete Nennung "Schüler\*innen" (wenn auch oft ohne die eigentlich nötige weitere Binnendifferenzierung innerhalb dieser Gruppe). Solche eher breiten und dadurch unscharfen Definitionen erschweren auch eine Evaluation und die Einordnung der Ergebnisse in einen weiteren Kontext. Aussagen darüber, welche Formate bei welchen Zielgruppen welche Wirkungen erreichen können, sind bislang kaum zu formulieren. Um Aussagen über Wirkungspotenziale verschiedener Formen Wissenschaftskommunikation treffen zu können, werden noch weitere evidenzbasierte Analysen benötigt (Jensen & Gerber, 2020). Diesen Bedarf zeigt auch die von der Impact Unit bereits erfolgte systematische Analyse wissenschaftlicher Literatur zu möglichen Wirkungen Wissenschaftskommunikation (De Silva-Schmidt et al., 2021).

Insgesamt liegt wissenschaftlich noch wenig detailliertes Wissen über verschiedene Formate, deren Zielgruppen und Ansprüche unterschiedlicher Bevölkerungssegmente Wissenschaftskommunikation vor (Weingart & Joubert, 2019; Ziegler et al., 2021; Ziegler & Fischer, 2020). Allerdings bestätigen bisherige Arbeiten den Eindruck, dass nur selten eine Bandbreite verschiedener gesellschaftlicher Gruppen erreicht und einbezogen wird – im Gegenteil erreichen Wissenschaftskommunikation und andere Bereiche viele Bevölkerungsgruppen gar nicht (Schrögel et al., 2018). So zeigt sich beispielsweise in der empirischen Beforschung, dass die Teilnehmenden vieler Formate der Wissenschaftskommunikation vor allem männlich (Curtis, 2018) und hoch gebildet sind (Haklay, 2018), über hohes kulturelles Kapital verfügen (Kato-Nitta et al., 2017) sowie großes Vorwissen über wissenschaftliche Themen (Beywl et al., 2005) und Interesse an Wissenschaft mitbringen (Kennedy et al., 2017). Auch eine generell positive Einstellung gegenüber Wissenschaft (Füchslin et al., 2019) sowie vorherige Beteiligung an Wissenschaftskommunikation (Kennedy et al., 2017) sind Merkmale typischer Gruppen, die von Wissenschaftskommunikation erreicht werden.

Die in der Forschung verwendeten Ansätze setzen meist auf der Ebene der Gesamtbevölkerung an. Sie identifizieren gesellschaftliche Gruppen beispielsweise anhand ihres Interesses an Wissenschaft oder spezifischen Angeboten der Wissenschaftskommunikation und/oder beschreiben diese anhand soziodemographischer Merkmale. Die Untersuchung von tatsächlich erreichten Zielgruppen verbleibt meist auf der Ebene einzelner Projekte, Aktivitäten oder Formate, überwiegend untersucht

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Siehe <a href="https://www.wissenschaftskommunikation.de/formate/">https://www.wissenschaftskommunikation.de/formate/</a>

durch (teils explorative) Fallstudien oder Projektevaluationen (s. z. B. Beywl et al., 2005; Dawson, 2018). Die Segmentierungsanalysen bewegen sich somit auf der gesellschaftlichen Makroebene, die Evaluation von Projekten hingegen auf der Mikroebene. Was bisher noch vernachlässigt wird, ist aber die Mesoebene, d.h. eine allgemeine Betrachtung von Wissenschaftskommunikation, die über die Projekte hinausgeht, gleichzeitig aber nicht den Anspruch hat, gesamtgesellschaftliche Aussagen zu treffen. Auf dieser Ebene könnten beispielsweise Aussagen darüber getroffen werden, welche Art von Wissenschaftskommunikation, d. h. welche Formate oder Formatgruppen, die sich zum Beispiel durch ähnliche Gestaltungselemente auszeichnen, wen (erfolgreich) erreichen und welche Wirkungen sie ggf. auf welche Zielgruppen/welche Teilnehmenden/welche gesellschaftlichen Gruppen haben. Wenn, wie im Zuge aktueller über Diskussionen und politischer Positionspapiere die Ausrichtung Wissenschaftskommunikation, deren Intensivierung und Qualitätssteigerung gefordert wird (BMBF, werden weitere Erkenntnisse benötigt zu Formaten, Wissenschaftskommunikation zur Verfügung stehen, sowie zu den Zielgruppen, die erreicht werden sollen und die tatsächlich erreicht werden (können). Diese wären auch hilfreich, um sich in der Praxiscommunity der Wissenschaftskommunikation über verschiedene Formate und Zielgruppen konstruktiv austauschen zu können.

Dazu gehört die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses, was die jeweiligen charakterisierende Merkmale und Eigenschaften bzw. die jeweiligen Unterschiede sein können. Definierte Kriterien und anwendbare Typologien könnten Praktiker\*innen die Einordnung von verschiedenen Formaten und Zielgruppen und deren Vergleich ermöglichen. Das könnte auch dazu führen, dass Erkenntnisse aus der Evaluation und Erfahrungen mit spezifischen Formaten gezielter miteinander geteilt werden können (Ziegler et al., 2021). Es entstünde ein kollektiver Lernprozess, bei dem Erfahrungswerte eingeordnet und übertragen werden, beispielsweise welche Formate sich für welche Zielgruppen besonders gut eignen und was mit ihnen erreicht werden kann. Damit könnte zukünftig in der eigenen Wissenschaftskommunikation die Wahl für ein Format und der Fokus auf konkrete Zielgruppen auf fundiertem Orientierungswissen basieren.

Ebenso würde dadurch eine informierte Diskussion über Wissenschaftskommunikation ermöglicht und perspektivisch die Qualitätssicherung erhöht (Gerber et al., 2020; Jensen & Gerber, 2020). Zudem könnten Ressourcen in der Praxis bedacht verteilt werden. Systematisierungen von Formaten und Zielgruppen sind somit auch für Projektförderungen aus politischer Perspektive relevant, um Fördergelder gezielt in spezifische, wirkungsvolle und effektive Formate zu lenken, die dazu geeignet sind, die von ihnen anvisierten Zielgruppen in der Praxis zu erreichen.

## 1.2 Ansatz und Ziel dieser Analyse

Eine Systematisierung von Formaten und ihren Zielgruppen, die mit empirischen Erkenntnissen hinterlegt ist, hätte großes Potenzial, die Praxis der Wissenschaftskommunikation ausgehend vom aktuellen Kenntnisstand in der *Science of Science Communication* zu informieren und bei der Identifizierung von Zielgruppen und der systematischen Auswahl von Formaten anhand gesetzter

Ziele zu unterstützen (Ziegler & Fischer, 2020; Stilgoe et al., 2014). Daher soll zunächst in diesem Bericht ein Überblick über die bestehenden theoretischen und konzeptionellen Grundlagen vermittelt werden, auf den dann folgend eine Strukturierung und praxisrelevante Fokussierung der Erkenntnisse folgt. Die entsprechenden Grundlagen sind an vielen Stellen auch schon in der Praxis bekannt, wie beispielsweise ein Zielgruppenmodell der Wissenschaftskommunikation, das Unterscheidungen anhand verschiedener soziodemographischer Merkmale oder Modellen wie scientific literacy oder science capital vornimmt. Für Formate der Wissenschaftskommunikation unterscheiden Modelle häufig unterschiedliche Grade der Dialogorientierung und Partizipationsmöglichkeiten. In beiden Fällen gilt es nun, darüber hinaus einen übergreifenden Gesamtüberblick zu schaffen.

Um diesen Überblick fundiert zu erheben, wurden im Rahmen der vorliegenden Analyse mittels einer umfassenden, zunächst explorativen sowie daran angeschlossenen systematischen Literaturrecherche theoretische Erkenntnisse zur Konzeptualisierung und Systematisierung von Zielgruppen und Formaten der Wissenschaftskommunikation zusammengetragen. Um in den Ergebnissen auch die bestehende Expertise jenseits der wissenschaftlich-empirischen oder -theoretischen Auseinandersetzung einbeziehen zu können, wurden als Datengrundlage nicht nur klassische wissenschaftliche Publikationen hinzugezogen, sondern in der explorativen Recherche gezielt auch Informationsquellen aus der Praxis.

Die Zielgruppe der für diesen Bericht verantwortlichen Impact Unit sind überwiegend professionelle Wissenschaftskommunikator\*innen. Die Impact Unit hat sich zur Aufgabe gemacht, am wissenschaftlichen Erkenntnisstand orientierte (Evaluations-)Tools für Formate des direkten Austauschs zwischen Bürger\*innen, Wissenschaft und Wissenschaftler\*innen zu entwickeln. Aus diesem Grund steht in dieser Analyse die nicht-massenmedial vermittelte, externe Wissenschaftskommunikation im Fokus.

Die in der vorliegenden Untersuchung identifizierten möglichen Einteilungen von Formaten und Zielgruppen sollen einerseits den erwähnten Überblick ermöglichen und andererseits als aufbereitetes Ergebnis für die Wissenschaftskommunikationspraxis anwendbar sein. Ziel ist es deshalb auch, Praktiker\*innen in ihrer Arbeit zu unterstützen, Formate und Zielgruppen systematisch zu konzeptualisieren und einheitlich zu beschreiben. Darüber hinaus soll die Erhebung zu und Einordnung von Kategorisierungen von Zielgruppen und Formaten auch eine Grundlage für weitere Betrachtungen in der Wissenschaftskommunikationsforschung sein.

Die Ergebnisse dieses Berichts fließen zudem in die Tätigkeiten der Impact Unit ein und helfen dabei, Evaluation und Wirkungsorientierung systematischer zu strukturieren und effektive Wissenschaftskommunikation in Deutschland zu befördern. Damit stellt dieser Bericht einen weiteren Baustein qualitätsvoller Wissenschaftskommunikation in Deutschland dar.

## 2. Methodik

Ziel dieser Recherche war, einen deskriptiven Überblick über die in Forschung und Praxis verwendeten, theoretischen Konzeptualisierungen zu geben, die herangezogen werden (können), um Formate und Zielgruppen von Wissenschaftskommunikation zu beschreiben. Die vorgefundenen Konzeptualisierungen werden anhand deduktiv-induktiv entwickelter Kategorien kategorisiert.

## 2.1 Recherche

#### 2.1.1 Überblick

Auch wenn die getrennte Betrachtung eine strukturierte Analyse ermöglicht, sind Zielgruppen und Formate in der Regel eng miteinander verbunden und sollten auch zusammen gedacht werden.

In der mehrstufigen Recherche (vgl. Abb. 1) wurden die beiden Aspekte "Formate" und "Zielgruppen" zwar in separaten Rechercheaufgaben, aber dies in parallelen Schritten, behandelt. Dies geschah, um sowohl aus den übergreifenden praktischen Erfahrungen in der Recherche bei Bedarf eventuelle Methodenanpassungen vornehmen zu können als auch insbesondere in der explorativen Recherche wechselseitig von den inhaltlichen Erkenntnissen zu profitieren, die gerade in Publikationen und Leitfäden aus der Praxis oft in der Verbindung von Formaten und Zielgruppen formuliert wurden.

Die erste, explorative Phase diente dem Aufriss des Feldes und der Identifikation von Zugangspunkten und Ansätzen, um das breite und sehr heterogene Feld besser greifen zu können. Die Desk Research wurde durch einen international besetzten Workshop mit zehn Expert\*innen aus der Wissenschaftskommunikationspraxis und -Forschung sowie dezidiert an der Schnittstelle beider Bereiche arbeitender Expert\*innen ergänzt.

Auch hier erfolgte die Durchführung in parallelen Schritten für Formate und Zielgruppen, allerdings wurden während der systematischen Recherche die Erkenntnisse strikt separat behandelt, auch wenn in den entsprechenden Funden jeweils für die andere Kategorie relevante Informationen enthalten waren. Lediglich die handwerklich-methodische Abstimmung (z. B. zu Literaturzugängen, Konventionen der Erfassung und Notation oder Kategorienbildung) erfolgte übergreifend.

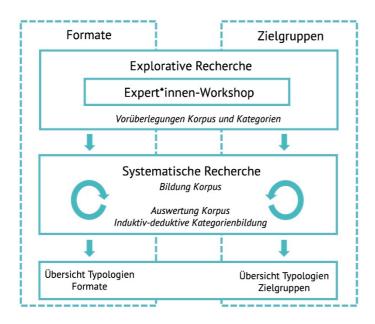


Abb. 1: Schematische Darstellung des Vorgehens in der Recherche und Analyse

## 2.1.2 Explorative Recherche

#### Vorgehen Desk Research

Die explorative Recherche wurde auf Deutsch und Englisch durchgeführt. Als Suchbegriffe wurden verschiedene Kombinationen erprobt, die sich in der Regel aus drei Bereichen zusammensetzen:

- 1. "Formate" bzw. "Zielgruppen" und jeweilige Synonyme (de/en)
- "Typologie", "Klassifikation" und Synonyme (de/en)
- 3. "Wissenschaftskommunikation" und Synonyme (de/en)

Auf Basis der Erfahrungen dieser ersten, noch offenen Suche wurden in der späteren systematischen Recherche dann die exakten Suchterme gebildet.

Für die explorative Recherche wurde über Google als allgemeine Suchmaschine sowie über Google Scholar spezifisch für wissenschaftliche Artikel gesucht. Ergänzend zur freien Suche wurden als Ausgangspunkte gezielt bei bekannten (internationalen) Organisationen in der Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation (z. B. AAAS, Wellcome Trust, US National Academies) nach entsprechenden Berichten oder Materialien gesucht.

#### **Expert\*innen-Workshop**

Nach einer ersten Vor-Recherche wurden zehn internationale Expert\*innen aus der Wissenschaftskommunikationspraxis (z. B. Kommunikation auf Organisationsebene einer

Hochschule oder eines regionalen Akteurs, Organisation großer Veranstaltungsformate und übergreifende Kommunikation auf nationaler Ebene vergleichbar zu Wissenschaft im Dialog) und Wissenschaftskommunikations-Forschung sowie verwandten (Teil-)Bereichen (z. B. STEM Bildung, Risikokommunikation) zu einem digitalen Auftaktworkshop am 16.06.2021 eingeladen. Diese Expert\*innen wurden gebeten, ihre Expertise mit Blick auf Modelle zur Systematisierung von Formaten und Zielgruppen sowie zu methodischen Ansätzen für Typologisierungen zu teilen und Hinweise auf relevante Fachpublikationen, Papiere und weitere Literatur zu geben. Basierend auf diesem Workshop wurde die explorative Recherche ergänzt bzw. ausgedehnt und anschließend in die systematische Literaturrecherche zu den verschiedenen Ansätzen der Systematisierung von Zielgruppen und Formaten überführt.

## 2.1.3 Systematische Recherche

#### Vorgehen

Für die systematische Literaturrecherche wurden Publikationen auf Englisch anhand der wissenschaftlichen Datenbanken *Web of Science* und *Scopus* (hier beschränkt auf den Bereich Sozialwissenschaften) sowie über Google Scholar (im Incognito-Modus, um Auswirkungen auf die Suchergebnisse so weit wie möglich zu vermeiden) mittels einer Stichwortsuche extrahiert. In den Datenbanken lieferten deutschsprachige Suchen kaum bzw. keine Ergebnisse. Eine anfängliche Suche über Google Scholar mit den deutschen Entsprechungen der Suchbegriffe wurde im weiteren Verlauf der Recherche aufgrund der geringen Relevanz der aufgefundenen Treffer nicht weiter fortgeführt, und die Auswertung auf die methodisch besser vergleichbaren englischsprachigen Ergebnisse aus den drei Quellen fokussiert. Folgende Suchbegriffe wurden hierzu verwendet:

Tabelle 1: Übersicht der für die systematische Recherche gewählten Suchbegriffe. Die Suche berücksichtigte alle Kombinationen mit je einem Begriff aus jeder Spalte

Science Communication / Synonyme	Target Groups / Synonyme	Formats / Synonyme	Typology / Synonyme
science communication	target group	formats	typology
public engagement with science	audience(s)	activities	classification
science outreach	participant(s)	forms	framework
popularization of science	publics	approaches	model
			+ Nur für Zielgruppen: characteristics
			segmentation
			+ Nur für Formate: dimensions

#### **Korpus**

Die Suchergebnisse der drei Datenbanken wurden auf die für Formate und Zielgruppen jeweils ersten 250, nach Relevanz sortierten, Ergebnistreffer limitiert. Aus den in Summe jeweils 750 Treffern jeweils für Formate und Zielgruppen ergeben sich nach Abzug der Doppelungen und Tripelungen 689 untersuchte Artikel für Formate und 678 Artikel zu Zielgruppen. Die sehr geringe Überlappung zwischen den Teilkorpora aus den drei verschiedenen Datenbanken ist erstaunlich (siehe Tabelle 2). Dieses Suchergebnis ist maßgeblich von den zugrundeliegenden Such- und Sortieralgorithmen der jeweiligen Datenbanken beeinflusst, deren Prinzipien, u. a. auch zur Relevanz-Sortierung der einzelnen Artikel, nicht transparent dokumentiert und damit nicht nachvollziehbar sind.<sup>2</sup>

-

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Auch wenn dies prinzipiell nicht neu und überraschend ist, ist das Ausmaß der Unterschiedlichkeit durchaus bemerkenswert und sollte bei wissenschaftliche Literaturstudien künftig stärker bedacht werden. Ein unvollständiger erster Eindruck aus der Recherche zeigt, dass entsprechende Studien zwar in der Regel sehr ausgefeilte Auswahl- und Analysetechniken anwenden, allerdings sich häufig nur auf Daten aus einer einzigen Quelle/Datenbank beziehen.

Tabelle 2: Quantitative Übersicht über den Überlapp der gefundenen Artikel aus den drei herangezogenen Datenbanken

Datenbanktreffer	Anzahl (Formate)	Anzahl (Zielgruppen)
Nur einmaliges Vorkommen	629	608
Fund über Google Scholar & Web of Science	18	19
Fund über Web of Science & Scopus	19	36
Fund über Google Scholar & Scopus	22	13
Fund über Google Scholar & Web of Science & Scopus	1	2
Unterschiedliche Artikel Gesamt	689	678

Von den insgesamt 1.367 unterschiedlichen Artikeln im Gesamtkorpus für Zielgruppen und Formate sind 264 sowohl in den Suchergebnissen zu "Formaten" als auch in den Suchergebnissen zu "Zielgruppen" enthalten. Obwohl wie oben geschildert aus inhaltlichen und theoretischen Überlegungen heraus ein enger Zusammenhang zwischen Formaten und Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation besteht, wird dies begrifflich nur bei rund 19% der gefundenen Artikel explizit adressiert oder zumindest angerissen.

Mit Blick auf die Veröffentlichungsjahre der gefundenen Artikel zeigt sich, dass über 80% (Formate) bzw. sogar über 85% (Zielgruppen) der Artikel in den letzten zehn Jahren erschienen sind (siehe Tabelle 3). Dabei spielt sicherlich sowohl die insgesamt über die Zeit angestiegene Anzahl an wissenschaftlichen Veröffentlichungen eine Rolle als auch eine mögliche Verstärkung durch eine Bevorzugung aktuellerer Publikationen durch die Relevanz-Sortierung der Datenbankalgorithmen. Zudem hat sich Wissenschaftskommunikation in der jüngeren Zeit zunehmend als eigenes Forschungsfeld etabliert (vgl. Guenther & Joubert, 2017; Rauchfleisch & Schäfer, 2018), was auch zu einer höheren Anzahl aktuellerer Artikel beitragen dürfte.

Tabelle 3: Übersicht zur Verteilung der Veröffentlichungsjahre der Artikel im Korpus

Veröffentlichungsjahr der Artikel	Anzahl (Formate)	Anzahl (Zielgruppen)
2016 – 2021	348	384
2011 – 2015	210	195
2006 – 2010	85	59
2001 – 2005	20	22
1996 – 2000	6	4
1991 – 1995	4	5
1986 – 1990	-	1
älter als 1985	-	1

Das finale Korpus wurde in einem weiteren Schritt auf seine Eignung geprüft. Dazu wurden Schlagworte, Titel und Abstracts sowie Auszüge aus den Beiträgen gesichtet. Neben peer-reviewed Journal-Veröffentlichungen fanden Buchkapitel, Projektberichte und Abschlussarbeiten Eingang in das Analysekorpus. Die vorgefundenen Beiträge wurden systematisiert, indem sie im Zuge der Sichtung einem der folgenden drei Bereichen zugeordnet wurden:

1. Systematisierungen im eigentlichen Sinne: Für eine vertiefte Analyse wurden Beiträge aufgenommen, die explizit zur Beschreibung von Formaten und/oder Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation ein theoretisches Modell vorstellen oder eigens entwickeln. Die verwendeten Ansätze konnten sich hierbei auf eine spezifische Zielgruppe einer Institution oder ein Format aus einem spezifischen Bereich beziehen, sollten aber auch auf das generelle Feld der Wissenschaftskommunikation anwendbar bzw. übertragbar sein.

- 2. Relevante angrenzende Themenbereiche: Als Grundlage für eine mögliche erweiterte Betrachtung wurden Beiträge hierzu kategorisiert<sup>3</sup>, die zwar keine theoretischen Modelle oder Systematisierungen aufstellen, aber darauf verweisen, d.h. eher kursorische Nennungen von Zielgruppen/Formaten ohne Überblicksanspruch enthalten oder sich nur auf einen sehr begrenzten Bereich beziehen, ohne einen breiteren Überblick zu bieten. Darunter fielen beispielsweise Beiträge, die empirische Erhebungen zur Wahrnehmung von Wissenschaftskommunikation, Zielgruppen oder Formaten durch Wissenschaftler\*innen präsentieren.
- **3. Nicht relevant:** Beiträge, die keine systematischen Überlegungen zu Zielgruppen/Formaten enthalten, oder Artikel, die sich mit *Citizen Science*, Wissenschaftsjournalismus oder anderen Themengebieten befassten, wurden in der weiteren Analyse nicht weiter betrachtet.

Auch wenn Wissenschaftsjournalismus Teil von Wissenschaftskommunikation ist, unterliegt der Journalismus starken Eigenlogiken. Aus diesem Grund hat sich eine breite akademische Tradition entwickelt, die Forschung speziell zu Wissenschaftsjournalismus betreibt (Blöbaum, 2017; Schäfer, 2011). Diese Fülle an Literatur kann die vorliegende Recherche nicht angemessen abdecken und gleichzeitig alle anderen Formen der Wissenschaftskommunikation ausreichend behandeln. Aus diesem Grund wurden Publikationen, die sich ausschließlich mit Wissenschaftsjournalismus beschäftigen, als Forschungsgegenstände von der Recherche ausgeschlossen.

Ähnlich verhält es sich mit *Citizen Science*, einer Form der Wissenschaftskommunikation, die eigenen Dynamiken und Mechanismen unterliegt. Zwar gibt es einen Überlapp beider Bereiche, der sich auch auf Ziele und Methoden erstreckt. *Ein Citizen Science*-Projekt kann auch eine wissenschaftskommunikative Funktion erfüllen, "[d]abei ist es jedoch grundlegend, dass *Citizen Science* in erster Linie ein Forschungsansatz ist (also nicht als reines Instrument für Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt wird)" (Weißbuch Citizen Science – Bonn et al. 2022). Auch hierzu gibt es einen eigenen etablierten Forschungsbereich (Follett & Strezov, 2015; sogar mit speziellen Fachzeitschriften: Bonney et al., 2016). Daher wurden Publikationen, die sich ausschließlich mit *Citizen Science* beschäftigen, von der Recherche ebenfalls ausgeschlossen.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Diese Kategorisierung erfolgte für eine anschließende, erweiterte wissenschaftliche Betrachtung. Sie wurde in der Analyse dieser aktuellen Studie vorerst nicht weiter einbezogen.

## 2.2 Inhaltsanalyse und Kategorienbildung

Zur Strukturierung des Materials wurden deduktiv-induktiv abgeleitete Kategorien gebildet<sup>4</sup>. Diese beziehen sowohl theoretische Vorüberlegungen zur Strukturierung ein (deduktiv) als auch die Eigenschaften bzw. Zuschnitte, die sich aus dem relevanten Material im Korpus ergeben haben (induktiv).

Entsprechend ergibt sich die finale Kategorisierung der Rechercheinhalte aus den Ergebnissen und kann im Detail erst nach dem Lesen des Ergebniskapitels vollständig nachvollzogen werden. Für ein besseres Verständnis darüber, wie die einzelnen Artikel kategorisiert und analysiert wurden, wird diese Struktur jedoch im folgenden Kapitel bereits vorab vorgestellt.

#### 2.2.1 Formate

Die identifizierten Artikel (siehe Folgekapitel) lassen aufgrund der Heterogenität der verwendeten Ansätze kaum eine übergreifende Systematisierung im engeren Sinne zu. Die theoretischen Ansätze sind zumeist nur auf einen spezifischen Teilbereich anwendbar (z. B. beschränkt auf Präsentationsformen, bei denen Wissenschaftler\*innen selbst ihre Arbeit präsentieren, wie *Science*-Slams oder Vorträge – nicht darunter fallen würden beispielsweise Diskussionsrunden oder Schüler\*innen-Wettbewerbe, vgl. Niemann et al., 2017) und erlauben daher keine vorherige deduktive Ableitung von übergreifenden Strukturierungsebenen. Stattdessen konnten fünf Kategorien an Eigenschaften identifiziert werden, anhand derer jeweiligen Ausprägungen die Ansätze zur Systematisierung von Formaten der Wissenschaftskommunikation beschrieben werden können:

- 1. Basis und theoretisches Fundament: Auf welcher theoretischen Grundlage wird die Systematisierung gebildet? Auf welchen Theorien basieren einzelne Formate? Welche Annahmen über die Öffentlichkeit treffen die Formate? Auf welchen Werten basieren die Formate?
- 2. Akteursbeziehungen innerhalb der Formate: Welche Rolle spielt die Öffentlichkeit in den Formaten? Welche Rolle spielt die Wissenschaft? In welcher Beziehung stehen die beiden zueinander?
- **3. Zielgruppe:** An wen richten sich die Formate spezifisch?
- 4. **Ziele:** Welche Ziele verfolgen die Formate?

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Mayring (2015) spricht bei der qualitativen Inhaltsanalyse eigentlich von deduktiver Kategorien\*anwendung\* (da diese ja bereits vorab feststehen), im Gegensatz zu einer induktiven Kategorien\*bildung\*. Mit Blick auf den praktischen Fokus dieses Berichts wird diese im Folgenden nicht weiter unterschieden.

5. **Umsetzung:** Was zeichnet die Formate in ihrer praktischen Umsetzung aus – zeitliche Dauer, Interaktion, Produkte, Mediennutzung?

Die jeweiligen konkreten Ausprägungen werden im folgenden Abschnitt bei der Darstellung der Ergebnisse detaillierter vorgestellt.

Ebene	Basis und theoreti- sches Fundament	Akteursbeziehungen innerhalb d. Formate	Zielgruppe	Ziele	Umsetzung
Ausprägungen	u.a.Theoretische Grundlagen, Annah- men über Öffentlich- keiten, Wertebasis Formate	u. a. Rolle von Öffent- lichkeit und For- schung, Beziehung zueinander, Art der Interaktion	Spezifische Zielgrup- pe(n) der Formate	Spezifische Ziele der Formate	u. a. zeitliche Dauer, Interaktion, Produkte, Planung
Konkrete Beispiele	Lerntheorie     Partizipations- theorie     Kommunikations- theorien     Wert: Transparenz     Wert: Soziale     Verantwortung	Konfliktbewältigung     Unterhaltung     Richtung der     Interaktion	Definition anhand spezifischer Rollen (z.B. Policy Maker, Schüler*innen)     Sozio- Demographische Definition (z.B. Kinder)	Interesse an Wissenschaft wecken Meinungen beeinflussen Verhalten beeinflussen	Genutzte Medien / Kanäle Einzelevent oder Reihe Stilelemente, z. B. Unterhaltung, Humor

Abb. 2: Darstellung der Typologie zu Definitionsansätzen für Formate in der Wissenschaftskommunikation

## 2.2.2 Zielgruppen

Um eine Systematik für vorhandene Beschreibungen von Zielgruppen in der Wissenschaftskommunikation zu entwickeln, wurden in der Auswertung sowohl die in den Publikationen genutzten Variablen näher betrachtet, mit denen die intendierte Zielgruppen, die mit einer Maßnahme erreicht werden sollen, als auch die Zielgruppen, die von einer Maßnahme tatsächlich erreicht wurden, charakterisiert werden. Daraus ergibt sich eine erste Aufteilung in zwei übergreifende Kategorien: die ex ante (also vorherige, als Zielvorgabe formulierte) Definition bzw. Bestimmung von Zielgruppen und die ex post<sup>5</sup> Analyse (also nachträgliche Betrachtung von tatsächlich anwesenden oder teilnehmenden Personen) von Publika durch die Evaluation anhand spezifischer Zielgruppenvariablen oder weitergehend übergreifende Segmentierungsanalysen.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Eine Segmentierungsanalyse ist zwar in Bezug auf ein bestimmtes, einzelnes Format der Wissenschaftskommunikation nicht als ex ante oder ex post charakterisierbar, da sie übergreifend und quasi parallel dazu stattfindet oder stattfand. Da derartige Analysen sich aber auf ein bestehendes (Mediennutzungs-)Verhalten in Form einer bereits stattgefundenen Teilnahme an oder Nutzung von Formaten bezieht, werden diese hier als ex post Analysen beschrieben.

Unabhängig von dieser zeitlichen Dimension lassen sich drei hauptsächliche Ansätze zur Definition von Zielgruppen in Forschung und Praxis feststellen:

- Soziodemographie: Dies umfasst die Definition anhand der entsprechenden soziodemographischen Variablen, weit verbreitet sind Alter, Geschlecht und Bildungsgrad. Weitere Aspekte können beispielsweise das Einkommen, die Herkunftsregion oder ein Migrationshintergrund (oder besonders in den USA üblich – Race) sein.
- 2. Einstellungen und Informationsverhalten (Einstellungen zu Wissenschaft oder bestimmten Wissenschaftsbereichen, wissenschaftsbezogenes Informationsverhalten): Hierunter fällt beispielsweise die Definition anhand des Grades der Aufgeschlossenheit bzw. bestehendem Interesse einem wissenschaftlichen Thema gegenüber (darunter auch z. B. eine explizit ablehnende Haltung). Weiterhin kann dies auch eine Definition in Bezug auf Leser\*innen oder Zuschauer\*innen bestimmter Medien oder Social-Media-Kanäle sein.
- 3. Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle (Stakeholder, Betroffene, spezifische gesellschaftliche und politische Rolle bzw. Verantwortung): Dies umfasst sowohl formelle als auch informelle Ansätze, die Zielgruppen nach ihrem Bezug zum Format, zur Organisation oder zum Thema charakterisieren (z. B. Besucher\*innen einer Einrichtung, Betroffene eines Themas, unbetroffene "breite" Öffentlichkeit). Dazu gehört auch die gesellschaftliche beziehungsweise politische Rolle der jeweiligen Gruppen (z. B. Entscheidungsträger\*innen in Politik und Verwaltung, zivilgesellschaftliche Organisationen aus einem bestimmten Bereich, ehrenamtlich engagierte Personen in einem bestimmten [wissenschaftlichen] Bereich). In der Definition bzw. Zuschreibung zu dieser Kategorie sind Schnittmengen zu den beiden anderen Kategorien festzustellen: So könnte beispielsweise eine der in der Praxis am häufigsten verwendeten Gruppen – "Schüler\*innen" (oft, aber nicht immer mit einer Spezifizierung der Klassenstufe bzw. Schulzuordnung benutzt) – zwar auch als soziodemographische Angabe des Bildungsgrades angesehen werden, wenn der Schulkontext aber die prägende Eigenschaft ist (insbesondere durch Einbindung im Klassenkontext/Unterricht im formalen Setting der Schul- bzw. Klassenzugehörigkeit), kann dies als gesellschaftliche Rolle gesehen werden. Ähnliches gilt für eine weitere, häufig Ausdifferenzierung "wissenschaftliche genutzte von Fachexpert\*innen" "zivilgesellschaftliche Expert\*innen und Stakeholder\*innen" bis zu "Laienöffentlichkeit" – auch dies könnte ebenso über soziodemographische Eigenschaften oder auch Einstellungen zur Wissenschaft beschrieben werden, allerdings zählt hier häufig der Bezug zum Thema als maßgebliches Merkmal.

Eine aus der Medienforschung etablierte Methode zur Analyse von Publika stellen **Segmentierungsanalysen** dar. Aufgrund dieser hervorgehobenen Stellung mit klar definierten Ansätzen und Methoden sowie der relativen Häufigkeit in der Literaturbasis sind diese als eigene Kategorie der ex-post Analysen aufgeführt. Segmentierungsanalysen lassen sich typischerweise ebenso in drei übergeordnete Ansätze unterscheiden, die aus der Art der erhobenen bzw. zur Definition der Segmente genutzten Variablen hervorgehen. Darunter fallen 1) soziodemographische,

2) psychographische sowie 3) verhaltensbezogene Segmentierungen (Metag & Schäfer, 2018). In vielen Segmentierungsanalysen werden allerdings mehrere dieser Bereiche parallel einbezogen.

Vergleich der Kategorien der identifizierten drei hauptsächlichen Ansätze für Zielgruppendefinitionen in der Wissenschaftskommunikation und der vorgeschlagenen Einteilung für Segmentierungsanalysen lässt sich eine Gemeinsamkeit feststellen: Sie können (bis auf einige Überlagerungsbereiche) als Dreier-Strukturierungen anhand der im Marketing schon länger üblichen (vgl. Kotler, 1980; Beane & Ennis, 1987) Einteilung für Zielgruppen in soziodemographische, psychographische und verhaltensbezogene (behavioral) Dimensionen dargestellt werden (siehe Abb. 3). Die vierte im Marketing übliche Dimension der geografischen Merkmale ist zur Vereinfachung nicht separat aufgeführt und kann im Wesentlichen beispielsweise beim Bezug zur Organisation oder der Rolle als Stakeholder (z. B. Nachbar\*in) mitgedacht werden. Diese gemeinsame Kategorisierung ist aber im Wesentlichen nur für die theoretische Einordnung relevant und der Vollständigkeit halber in der Grafik aufgeführt. Für die praktische Anwendung bleiben die drei oben beschriebenen Ansätze Soziodemographie - Einstellungen und Informationsverhalten - Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle die relevante Unterteilung.

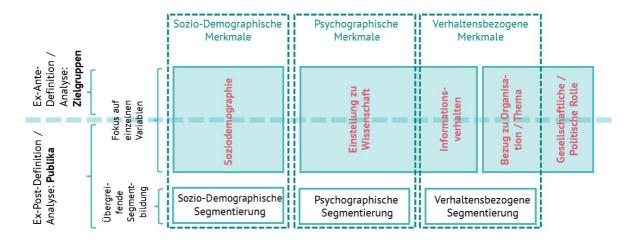


Abb. 3: Darstellung der Typologie zu Definitionsansätzen für Zielgruppen/Publika in der Wissenschaftskommunikation

# 3. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die zentralen Ergebnisse aus der Analyse detailliert vorgestellt. Insgesamt zeigte sich ein heterogenes Bild, was sich auch in der Darstellung der Ergebnisse widerspiegelt. Eine eindeutige und trennscharfe Einteilung ist kaum möglich. Etliche der sowohl in der explorativen als auch in der systematischen Recherche identifizierten Systematisierungen zur Beschreibung von Formaten und Zielgruppen haben unklar ausgeprägte oder mehreren Bereichen zuordenbare Eigenschaften. In der Aufzählung sind die relevantesten Einordnungen hervorgehoben. Weiterhin sind die verwendeten Definitionen und Begriffsarbeit in vielen Fällen ungenau, was eine vergleichende Auswertung zusätzlich erschwert.

Im Folgenden wird zunächst kurz beschrieben, welche einzelnen Befunde die explorativ angelegte erste Recherche ergeben hat. Dabei wurden sowohl Systematisierungen, die in der Praxis verwendet werden, als auch wissenschaftliche Artikel ermittelt. Die Artikel, die dann im Rahmen der systematischen, datenbankbasierten Recherche gefunden wurden, werden anhand der in Kap. 2.2 präsentierten Kategorisierung eingeordnet.

### 3.1 Formate

#### 3.1.1 Explorative Recherche

#### Systematisierungen aus der Praxis

Die explorative Recherche förderte eine Zusammenstellung an Systematisierungen zutage, die vor allem von der Praxis bzw. praxisnahen Organisationen aufgestellt wurden (siehe für eine Übersicht der Ergebnisse Tab. 7, Anhang A1). So unterscheidet beispielsweise die Formatdatenbank auf der Plattform wissenschaftskommunikation.de 140 verschiedene Formate nach der Art des Formats (Ausstellung, Dialog, institutionell, interaktiv, Medien, Veranstaltung, virtuell, Wettbewerb/Spiel) und ihrer Zielgruppe (Erwachsene, Kinder, Schüler\*innen). Auch ist die Nennung konkreter Formate Standard (z. B. "Shows, Ausstellungen, Vorträge und Diskussionen (...)" in der Science Communication Toolbox von Vetenskap & Allmänhet; siehe Abb. 4). Diese Zusammenstellungen von Formaten werden in der Praxis häufig dazu genutzt, Praktiker\*innen Anregungen zu geben und ihnen mögliche Formate vorzuschlagen. Die Einteilung der Formate dient damit meistens dazu, die vorgeschlagenen Formate zu filtern, damit Praktiker\*innen sich einen leichteren Überblick verschaffen können. Zum Filtern werden teilweise die Ziele der Formate herangezogen (z. B. "Was ist der Zweck? Aufmerksamkeit auf sich ziehen - Dialog und Lernen befördern - zum Nachdenken anregen" wie auf der Plattform der European Science Engagement Association EUSEA genannt). Ebenso werden Zielgruppen als Filter genutzt (z. B. "Allgemeine Öffentlichkeit – Familien – Kinder – Spezielle Interessengruppen - Policy Maker", Wellcome Trust (2000). Auffällig ist, dass diese Systematisierungen sich sehr stark auf die Umsetzungsebene konzentrieren, die Ebene der zugrundeliegenden Werte, Annahmen, Theorien oder Paradigmen der Wissenschaftskommunikation findet in der Regel keine Erwähnung.



Abb. 4: Screenshot aus den Auswahloptionen / Kategorien der Webseite der Science Communication Toolbox von Vetenskap & Allmänhet

Umfangreiche Unterscheidungen anhand verschiedener Kriterien werden beispielsweise vom *Michigan Public Engagement Framework* (MPEF), dem Wellcome Trust und von der **American Association for the Advancement of Science** (AAAS) aufgestellt. Das MPEF unterscheidet 12 Formatgruppen anhand verschiedener Kriterien, die sich auf die beteiligten Personen, deren Beziehungen und den Kontext des Formats beziehen. Die Kriterien zur Beschreibung der Beziehungen sind beispielsweise "Directionality, History of the relationship, Recognition of knowledge and experience, Inclusivity and access, Transparency and accountability, Temporality of relationship".<sup>6</sup>

Der Wellcome Trust (2020) stellt eine Fülle verschiedener Formate in fünf Übersichten dar, einer allgemeinen und vier detaillierten. Die vier detaillierten Darstellungen unterscheiden die Formate nach 1) ihrer Zielgruppe und ihrem Kontext, 2) der Disziplin, deren Ergebnisse kommuniziert werden und dem Kommunikationsmedium, 3) der geographischen Verortung in Kombination mit dem Kontext und 4) der geographischen Verortung in Kombination mit der Zielgruppe. In jeder Übersicht werden die genannten Dimensionen orthogonal gegeneinander gelegt und die Formate in diese Beziehung eingeordnet.

Die AAAS wiederum schlägt eine Liste an **Kriterien** vor, die bei der Unterscheidung und Planung von Formaten Hilfestellung leisten können. In diesen Kriterien liegt der Fokus stark auf der Umsetzungsebene, z. B. auf der zeitlichen Dauer, der Form (*remote* oder *in-person*) oder auch der Gruppengröße der Teilnehmenden. Entscheidend sind hier jedoch Kriterien, die sowohl die beteiligten Wissenschaftler\*innen als auch die Teilnehmenden beschreiben, sodass hier die enge

\_

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Siehe Website: <a href="https://ai.umich.edu/blog-posts/recapping-the-conceptualizing-public-engagement-series-part-four-the-draft-michigan-public-engagement-framework/">https://ai.umich.edu/blog-posts/recapping-the-conceptualizing-public-engagement-series-part-four-the-draft-michigan-public-engagement-framework/</a>

Kopplung der Formatkategorien mit der Zielgruppendefinition deutlich wird, und mehr noch, der Begriff der Zielgruppe auch erweitert auf innerwissenschaftliche Zielgruppen/Beteiligte verstanden wird. Auch die Beziehungen zwischen diesen Akteuren werden beschrieben, z. B. wie viel Zeit den beiden Akteursgruppen jeweils gegeben wird, um zu sprechen, wie viele Fragen gestellt werden und wer die Antworten auf diese Fragen gibt (scientists only/mostly, scientists and audience, audience only/mostly). Zuletzt beziehen die AAAS-Kriterien die Zielebene mit ein. Dabei betrachten sie einerseits die Ziele in Bezug auf die Wissenschaftler\*innen (z. B. gaining enhances understanding of the current public dialogue or controversy oder orienting research agenda towards societal concerns through reflection of social implication of one's research (responsive or engaged research)). Andererseits beleuchten sie die Ziele in Bezug auf die Öffentlichkeit (gaining enhanced interest in science, oder gaining enhanced skills in critical thinking, science process and/or civic engagement). In dieser Herangehensweise finden sich also keine konkreten Formate. Die AAAS stellen Praktiker\*innen vielmehr eine Grundlage zur Verfügung, ihre Formate selbstständig zu reflektieren.

#### Zwischenfazit

Die praktisch fokussierten Systematisierungen weisen eine große Bandbreite auf. Es können zwei übergreifende Ansätze benannt werden: die Benennung einzelner, konkreter Formate in einer eher kursorischen Aufzählung und breiter angelegte Ansätze, die Formate in einer Gesamt-Kommunikationsstrategie einordnen und Aspekte wie Ziele, Zielgruppen und weitere theoretische und praktische Leitfragen zur Einordnung berücksichtigen.

#### Systematisierungen aus der Forschung

In der explorativen Recherche wurden zudem vereinzelt Ansätze aus der wissenschaftlichen Forschung identifiziert. Darunter befindet sich ein Beitrag von Del Carmen Sanchez-Mora (2016). Sie schlägt eine Taxonomie vor, die keine Differenzierung zwischen konkreten Formaten beinhaltet, sondern verschiedene Charakteristika wie Kommunikationsform (playful and spectacular), Zielgruppe (individual, mass audiences) und Ziele (to inform, to approach) von Wissenschaftskommunikation einbezieht. In diesem Schema lassen sich verschiedene Aktivitäten verorten.

Die von Niemann et al. (2017) vorgeschlagene Typologisierung bezieht sich ausschließlich auf Präsentationen (d. h. "alle multimodalen Formen des Vortrags […], also all die Formen, bei denen neben der gesprochenen Sprache von Vortragenden auch andere kommunikative Modi wie Bild, Video, Audio, geschriebener Text oder Gestik und Mimik zum Einsatz kommen", Niemann et al., 2017, S. 82) durch Wissenschaftler\*innen selbst. Dies schließt auf der einen Seite zwar offline und online Formate ein, auf der anderen Seite finden fremdvermittelte Formate oder übergreifende Dachformate wie Festivals keinen Eingang. Die Systematisierung der Formate erfolgt anhand der vier Dimensionen Grad der Multimodalität, Grad der Interaktivität, Grad der Event- und Unterhaltungsorientierung und Grad der Performanz.

Schrögel und Kolleck (2019) entwerfen ein dreidimensionales Framework, das eine Einordnung von partizipativen Formaten (die sowohl der Wissenschaftskommunikation als auch anderen Bereichen der Partizipation zugerechnet werden können von Technikfolgenabschätzung bis *Citizen Science*) in Bezug auf deren normative Komponente (Einbezug in Diskussion, Entscheidung) und deren epistemische Komponente (Einbezug in Durchführung von Wissenschaft) vorsieht.

#### Zwischenfazit

Die Systematisierungen aus der Forschung bleiben eher auf der Meta-Ebene und fokussieren die Unterscheidungsebenen und deren theoretische Grundlagen. Spezifische Formate(beispiele) für die jeweiligen Kategorien werden nicht immer aufgeführt.

#### 3.1.2 Systematische Recherche

Bei der Sichtung des Forschungsstands zeigt sich zunächst, dass die Verwendung des Begriffs "Formate" als Bezeichnung verschiedenartiger Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation in der Forschung nur selten verwendet wird. Dies könnte u. a. darin begründet sein, dass nur wenige Artikel tatsächlich eine Einteilung konkreter Formate vornehmen bzw. sich mit konkreten Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation auseinandersetzen. Tatsächlich zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass die Auseinandersetzung mit Aktivitäten vor allem von der Motivation bzw. vom Vorhaben des Artikels abhängt. Solche Forschungsartikel, die sich eher an die Praxis richten bzw. zu einer besseren Praxis oder einer besseren Evaluation von Wissenschaftskommunikation beitragen wollen, setzen sich deutlich häufiger mit konkreten Aktivitäten auseinander als Artikel, die einen Beitrag zur Forschung durch Theoriebildung oder -überprüfung leisten wollen (siehe für eine Übersicht der Ergebnisse Tab. 8, Anhang A2).

#### **Basis und theoretisches Fundament**

Vor allem in Artikeln, die sich primär an eine Fachcommunity richten, ist bemerkenswert, dass Wissenschaftskommunikation tendenziell aus der Perspektive ihrer theoretischen Fundamente große betrachtet wird. häufia eingeordnet in Paradigmen. Wissenschaftskommunikation eher allgemein und nicht auf Ebene einzelner Aktivitäten eingeordnet. So spricht Lewenstein (2003) von vier Modellen der Wissenschaftskommunikation: deficit model, contextual model, lay expertise model und public participation model. Bucchi (2008) unterscheidet zwischen Transfer/popularisation, Consultation/negotiation und Knowledge-production. Auch Trench (2008), Bucchi (2013) und Scheufele (2014) machen derartige Vorschläge, die auf die großen Paradigmen der Wissenschaftskommunikation zurückgreifen. Diese Paradigmen speisen sich vor allem aus der Wissenschaftskommunikationsforschung, greifen aber teilweise auch auf Paradigmen anderer Disziplinen wie beispielsweise der allgemeinen Kommunikationswissenschaft zurück (Trench, 2008).

Zentral sind für diese Systematisierungen häufig die **Werte oder Annahmen**, auf denen die verschiedenen Aktivitäten beruhen. So geht Trench (2008) beispielsweise auf die Annahmen ein, die

über die Öffentlichkeit innerhalb verschiedener Typen von Kommunikation getroffen werden. Er unterscheidet so das *Deficit Model* in der Wissenschaftskommunikation vom *Dissemination Model* u.a. dadurch, dass die vorherrschende Annahme im *Deficit Model* sei, dass die Öffentlichkeit feindselig und ignorant ist. Im *Dialogue Model* hingegen sei die Annahme laut Trench (2008) eher, dass sich die Öffentlichkeit bestimmter Themen annimmt und ihre Meinung dazu äußert. Lewenstein (2003) hingegen grenzt das *lay expertise model* dadurch von anderen ab, dass hier lokalem Wissen eine große Bedeutung zugemessen wird und die Beachtung und Förderung dieses Wissens einen zentralen Wert dieses Modells darstellt.

#### Akteursbeziehungen

Auch die **Akteursbeziehungen** werden in verschiedenen Artikeln aufgegriffen. Meist geht es hier um die Beziehung zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit (beziehungsweise Wissenschaftler\*innen und konkreten [Teil-]Öffentlichkeiten) (z. B. Haywood & Besley, 2014). Trench (2008) beispielsweise beschreibt verschiedene Arten der Beziehungen: 1) quasi einseitige Beziehungen, in denen die Öffentlichkeit nur die Rolle derer spielt, die überzeugt werden müssen, 2) dialogische Beziehungen, in denen sich die Öffentlichkeit in einem Austausch zu Wort meldet, und 3) partizipatorische Beziehungen, in denen die Öffentlichkeit sich des Themas annimmt beziehungsweise sogar gemeinsam mit den Forschenden Themen setzt und Bedeutungen verhandelt. Palmer und Schibeci (2014, S. 513) unterscheiden verschiedene Formen des Austauschs, z. B. "knowledge exchange from scientists to 'the public' broadly understood" und "knowledge exchanged iteratively from scientists to the non-scientific publics, and from the non-scientific publics to the scientists".

#### **Zielgruppe**

Im Gegensatz zu den Systematisierungen aus der Praxis, die in der explorativen Recherche vorgestellt wurden, wird in den in der systematischen Recherche identifizierten Forschungspublikationen nur selten auf spezifische **Zielgruppen** zurückgegriffen, um Formate einzuteilen. Eine Ausnahme bildet der Ansatz von Del Carmen Sánchez-Mora (2016), der zwischen Massen-(medialen) Publika und individuellen Personen bzw. kleineren Gruppen als Zielgruppen unterscheidet.

#### **Ziele**

Die Ebene der **Ziele der Kommunikation** wird in Artikeln, die einen Forschungsbeitrag leisten wollen, ähnlich häufig thematisiert wie in Artikeln, die einen Beitrag zur Praxis leisten möchten. Auch hier gibt es Artikel, die eher einen Fokus auf große, überspannende Unterscheidungen legen. So sprechen Weingart und Joubert (2019) beispielsweise von *Goals* gegenüber *Motives* von Wissenschaftskommunikation. Unter erstere fassen sie solche Aktivitäten, die das Ziel haben, zu informieren oder zu bilden, unter letztere solche, die zum Ziel haben zu überzeugen und das Image einer Organisation zu stärken. Andere Artikel gehen die Frage der Ziele deutlich kleinteiliger an, so unterscheiden Wack et al. (2021, S. 18) z. B. sieben Ziele: "Increase awareness and knowledge, Boost interest and excitement, Listen and demonstrate openness, Convey competence, Reframe issues, Convey shared values, Convey warmth and respect".

#### Umsetzung

Davon unterscheidet sich die Herangehensweise von Artikeln, die eher auf die **Praxis der Wissenschaftskommunikation** ausgerichtet sind. Besonders deutlich wird das im Artikel *Towards a taxonomy for public communication of science activities* (2016) von Del Carmen Sánchez-Mora, dessen Praxisbezug so eindeutig ist, dass der Artikel sowohl in der explorativen als auch in der systematischen Recherche aufgefunden wurde. So schreibt die Autorin: "the popularisers who practice it should start using a shared taxonomy and terminology, as otherwise – owing to the lack of common classification of their actions – the shared goals achieved by their work may become confused, difficult to evaluate and even hardly comparable" (2016, S.1).

In solchen bewusst praxisbezogenen Beiträgen werden häufig Einteilungen vorgenommen, die sich auf konkrete Aktivitäten beziehen. So geben Kuehne et al. (2014) beispielsweise einen Überblick über fünf verschiedene "Typen" von Wissenschaftskommunikationsaktivitäten und nennen dabei: elektronische Medien, Printmedien, Politische Kommunikation, Öffentliche Kommunikationskanäle, Bildung und Outreach. Innerhalb jedes dieser Typen nennen sie dann konkrete Formate als Beispiele. Del Carmen Sánchez-Mora wiederum nennt noch konkreter beispielhafte Formate, die in die verschiedenen Bereiche ihrer Typologie fallen: outdoor activities, school visits, guided visits, tours oder Workshops, um einige Beispiele zu nennen.

Die **Umsetzungsebene** fließt darüber hinaus anhand verschiedener Überlegungen in die Systematisierungen ein. Die Autor\*innen beschäftigen sich beispielsweise damit, welche Fähigkeiten es für die Durchführung verschiedener Formate benötigt (Kuehne et al., 2014), welche Medien zur Durchführung eingesetzt werden (Del Carmen Sánchez-Mora, 2016) oder welche Techniken zur Kommunikation eingesetzt werden (Mann et al., 2021). Gleichzeitig geht es auch um die Transparenz eines Projekts (Haywood & Besley, 2014). Dazu gehört ebenso der zeitliche Aufwand, um ein bestimmtes Format zu organisieren (Kuehne et al., 2014), die Finanzierung und das benötigte Personal (Salmon & Hoop, 2019). Bestimmte stilistische Elemente zur Kommunikation, "humor, anecdotes, analogy, metaphors, rhetoric, imagery, narratives, storytelling" (Wack et al., 2021, p.18.), werden zudem erwähnt.

Wenn es in diesen eher praxisnahen Publikationen um **theoretische Annahmen** geht, handelt es sich dabei deutlich seltener um große Paradigmen und häufiger um konkrete Theorien oder Werte, die einen direkten Praxisbezug mitbringen. So beruht beispielsweise die von Del Carmen Sánchez-Mora aufgestellte Typologie auf Lerntheorie und differenziert dort zwischen *playful informal learning* und *meaningful informal learning* (2016, S. 2).

#### Zwischenfazit

Wie die in der explorativen Recherche untersuchten Systematisierungen aus der Forschung bleibt die Mehrheit der Studien aus der systematischen Recherche eher auf der Meta-Ebene. Besonders Konzepte zur theoretischen Fassung von Wissenschaftskommunikation und die entsprechenden Kommunikations-, Wissenschafts- und Gesellschaftsmodelle spielen eine zentrale Rolle.

## 3.2 Zielgruppen

## 3.2.1 Explorative Recherche

#### Systematisierungen aus der Praxis

Die explorative Recherche hat ebenfalls Ansätze aus der Praxis zur Systematisierung von Zielgruppen aufgezeigt (siehe für eine Übersicht der Ergebnisse Tab. 9, Anhang A3). Darunter befindet sich neben der bereits erwähnten Formatdatenbank wissenschaftskommunikation.de, die auch eine Einteilung nach Zielgruppen (Erwachsene, Kinder, Schüler\*innen) vorsieht (siehe Kap. 3.1.1), das Angebot der EUSEA Science Engagement Platform<sup>7</sup>. Hier werden als Zielgruppen verschiedene Altersstufen im Kinder- und Jugendalter sowie Policy Maker und Stakeholder unterschieden. Während dies in Bezug auf die Zielgruppen eher grobe Unterteilungen sind, geht das Projekt SIS Network etwas differenzierter vor und unterscheidet zehn Zielgruppen der externen Wissenschaftskommunikation, u.a. Journalist\*innen, Lehrer\*innen, Gewerkschaften, Patient\*innengruppen und Allgemeine Öffentlichkeit (Abb. 5).

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Siehe <a href="http://eusea.info/platform">http://eusea.info/platform</a>

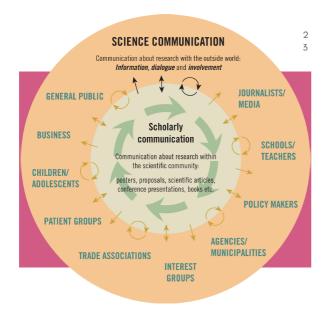


Abb. 5: Schematische Darstellung der Zielgruppeneinteilung aus dem Projekt SIS Network

Ein weiteres Resultat der explorativen Recherche war die Übersicht des Projekts OpenUP Hub<sup>8</sup>, in dem die Relevanz anerkannt wird, Inhalte zielgruppenspezifisch zu vermitteln. Es wird dazu vorschlagen, zwischen Policy Maker\*innen, Unternehmen, organisierter Zivilgesellschaft und Bürger\*innen zu unterscheiden.

An der Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis bewegt sich der *Hands-On Guide for Science Communicators* (Christensen, 2007), der eine Einteilung in Entscheidungsträger\*innen, Unternehmen und allgemeine Öffentlichkeit sowie ergänzend (Massen-)Medien als Mediator\*innen/Multiplikator\*innen vornimmt.

#### Zwischenfazit

Insgesamt zeigt sich, dass Systematisierungen aus der Praxis in der Regel konkret ausgewählte Zielgruppen in eher kursorischen Aufzählungen benennen. Die Kategorien sind je nach Modell breiter oder sehr spezifisch angelegt (zum Beispiel "Politik" allgemein vs. "Kommunen" als konkrete politische Ebene). Diese modulare "Baukastenstruktur" ist spezifisch auf die Anforderungen der praktischen Kommunikation zugeschnitten, für die eine breitere theoretische Fundierung nicht unbedingt nötig ist.

<sup>8</sup> Siehe https://www.openuphub.eu/disseminate/quidelines/target-audiences

#### Systematisierungen aus der Forschung

Die explorative Recherche zu Typologien und Charakteristika von Zielgruppen von Wissenschaftskommunikation hat im Bereich wissenschaftliche Literatur empirische Untersuchungen der Zielgruppen einzelner Formate sowie Segmentierungsstudien<sup>9</sup> hervorgebracht, die überwiegend aus der Kommunikationswissenschaft stammen. Diese werden im Folgenden kurz einzeln vorgestellt:

Ein Ansatz in der wissenschaftlichen Fassung von Zielgruppen der Kommunikation, der besonders in Literatur zu Partizipationsansätzen zu finden ist, ist die Unterteilung nach dem Grad der inhaltlichen Nähe zum jeweiligen Forschungsprozess und parallel dazu auch dem Grad des dafür spezifischen Wissens, d. h. anhand des **Bezugs zum Thema und ihrer gesellschaftlichen bzw. politischen Rolle**. Schrögel und Kolleck (2019) untergliedern dies beispielsweise neben den Forschenden im eigentlichen Gebiet in Expert\*innen aus anderen Bereichen (Forschende anderer Disziplinen, Expert\*innen aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Verwaltung), organisierte Zivilgesellschaft, interessierte Öffentlichkeit und allgemeine Öffentlichkeit.

Im Rahmen von empirischen Untersuchungen im Anschluss an Formatrealisierungen werden beispielsweise Teilnehmende von Formaten wie Science Festivals im Hinblick auf ihr Alter, Geschlecht, ihre Bildung und Ethnizität sowie auf die Bewertung des Besuchs und wahrgenommene Wirkungen auf Interesse und Wissen untersucht (z. B. Boyette & Ramsey, 2019; Fogg-Roggers et al., 2015; Jensen & Buckley, 2014). Solche soziodemographischen Variablen werden zudem auch in wissenschaftlichen Untersuchungen einbezogen, die betrachten, welche Faktoren Menschen von der Beteiligung an Wissenschaftskommunikation wiederum ausschließen. Im Projekt "Wissenschaft für alle" wurden dazu in einem umfassenden Review 31 Exklusionsfaktoren identifiziert, die sich in die drei Ebenen individuelle Faktoren, soziale Faktoren und strukturelle Bedingungen einteilen lassen (Schrögel et al., 2018). Zu den individuellen Faktoren zählen u. a. die Bildung, das Alter sowie die Sprache der jeweiligen Person, zu den sozialen Faktoren beispielsweise die ethnische Herkunft, das Geschlecht sowie der sozioökonomische Status. Als strukturelle Bedingungen gelten Faktoren, die die Rahmenbedingungen der konkreten Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation und nicht die Zielqruppen selbst beschreiben. Darunter fallen zum Beispiel der Ort, an dem die Aktivität stattfindet, oder auch Ressourcen, die zur Umsetzung spezifischer Angebote zur Verfügung stehen. Humm und Schrögel (2020) führen ergänzend und in gewisser Weise quer zur zuvor aufgeführten Unterteilung von Exklusionsfaktoren eine Unterscheidung zwischen materiellen und emotionalen Faktoren ein.

.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Um systematisch zu betrachten, wie die Bevölkerung Wissenschaft und Forschung allgemein, aber auch ihren Angeboten zur Kommunikation speziell gegenübersteht, ist - wie bereits in Kap. 2.2 beschreiben - ein inzwischen etablierter und vielfach angewandter Ansatz, die Öffentlichkeit mithilfe von Segmentierungsanalysen in Gruppen einzuteilen. Studien, die im Rahmen der explorativen Recherche ermittelt wurde, waren auch Bestandteil des Datenbank-Korpus, sodass auf sie in Kap. 3.2.2 näher eingegangen wird.

#### Zwischenfazit

In der explorativ identifizierten wissenschaftlichen Literatur spielen Segmentierungsanalysen eine zentrale Rolle, die zumeist übergreifend soziodemographische, psychografische und verhaltensbezogene Variablen berücksichtigen. Auch in den weiteren Studien finden sich die drei vorgeschlagenen Bereiche (Soziodemographie, Einstellungen und Informationsverhalten sowie Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle) wieder. Hervorzuheben ist, dass einige Studien explizit die Frage der nicht erreichten Zielgruppen aufgreifen.

## 3.2.2 Systematische Recherche

Die weitere Literaturrecherche hat ähnliche Ansätze zur Systematisierung von Zielgruppen hervorgebracht, wie sie bereits die explorativen Ergebnisse wissenschaftlicher Literatur zeigten (siehe für eine Übersicht der Ergebnisse Tab. 10, Anhang A4). Die drei vorgeschlagenen Bereiche zur Strukturierung (Soziodemographie, Einstellungen und Informationsverhalten sowie Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle) finden sich gleichermaßen wieder. Allerdings greifen etliche Artikel überlappend mehrere Ergebnisse auf, eine ausschließliche Zuordnung zu nur einem der Bereiche ist kaum möglich. Entsprechend sind die folgenden Abschnitte an den primären bzw. relevantesten Aspekten der jeweiligen Studie ausgerichtet. Sie sind zur besseren Lesbarkeit der Ergebnispräsentation eingeführt und nicht als trennscharfe Zuordnungen zu verstehen.

#### Soziodemographie

Einige der identifizierten Artikel befassen sich mit spezifischen Case Studies. In deren Fokus befinden sich konkrete Formate, Programme bzw. Wissenschaftskommunikationsangebote und welche Zielgruppen diese erreichen sollen (z. B. Arthur et al., 2021; Kopke et al., 2019). Beispielsweise stellen Arthur et al. (2021) Überlegungen vor, wen sie mit ihrem im Bereich Meereskunde angesiedelten Projekt erreichen möchten und differenzieren hierbei zwischen *Purpose Seekers*, *Nurturers* and *Lifelong Learners*. Als Kriterien zur Unterscheidung dieser drei Gruppen ziehen sie **Alter** und **Informationsbedürfnis** heran.

In weiteren empirischen Studien, die sich damit beschäftigen, wen das jeweilige Format tatsächlich angesprochen hat, zeigt sich ebenso eine differenzierte Betrachtung der Zielgruppen. So werden u.a. die Besucher\*innen von Events wie *Science Festivals* auf **Geschlecht, Ethnizität, Bildung und Einkommen** anhand vorab definierter Kategorien untersucht (Kato-Nitta et al., 2018; Nielsen et al., 2019).

#### Einstellungen und Informationsverhalten

Ein theoretischer Vorschlag, wie sich inner- und außerwissenschaftliche Öffentlichkeiten in Zielgruppen für Wissenschaftskommunikation unterteilen lassen könnte, stammt von Burns et al. (2003). Er beinhaltet sechs, sich teilweise auch überschneidende Gruppen, die jeweils über eigene Bedürfnisse, Interessen, Einstellungen und Wissensstände verfügen. Diese sind:

- Wissenschaftler\*innen (sowohl in der Wissenschaft als auch in der Industrie und der Regierung t\u00e4tig)
- Mediator\*innen/Vermittler\*innen: Kommunikator\*innen (einschließlich Wissenschaftskommunikator\*innen, Journalist\*innen und in den Medien Beschäftigte), Pädagog\*innen und Meinungsführer\*innen
- Entscheidungsträger\*innen: politische Entscheidungsträger\*innen in Regierungen, wissenschaftlichen und akademischen Einrichtungen
- ° allgemeine Öffentlichkeit: die drei bislang genannten Gruppen sowie andere Sektoren und Interessengruppen, zum Beispiel Schulkinder und Mitarbeiter\*innen von Wohlfahrtsverbänden
- "aufmerksame" Öffentlichkeit: der Teil der Allgemeinheit, der sich bereits für Wissenschaft und wissenschaftliche Aktivitäten interessiert (und darüber einigermaßen gut informiert ist)
- interessierte Öffentlichkeit: Menschen, die an Wissenschaft und Technologie interessiert, aber nicht unbedingt gut darüber informiert sind

Es ist festzuhalten, dass sich diese Systematisierung besonders in Bezug auf die ersten drei genannten Kategorien genauso der folgenden Kategorie Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle zuordnen lässt.

Kritik an der grundsätzlichen Unterscheidung zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit äußern Burns und Medvecky (2018). Die ihrer Meinung nach künstliche Kategorisierung als disengaged, uninteressiert, von Bevölkerungsgruppen und generell Betrachtung der Öffentlichkeit bezogen auf ihr wissenschaftliches Interesse und Wissen sehen sie als problematisch an. Sie schlagen stattdessen vor, einen reach (Reichweiten)-Ansatz zu verfolgen und zu analysieren, wie das Publikum mit verschiedenen Bereichen von Wissenschaft in Berührung kommt und sich die Inhalte aneignet. Diesem Ansatz ähnelt auch der Beitrag von Dawson und Jensen (2011), der im Kontext der Untersuchung von Museumsbesucher\*innen ebenfalls für eine ganzheitliche, inklusive Analyse plädiert. Anstelle spezifischer Variablen oder verhaltensbezogener Segmentierungen sollten neben soziodemographischen Merkmalen auch Motivation, Identität und soziologische Variablen wie Gesellschaftsschicht und Ethnizität berücksichtigt werden, um Museumsbesuche zu erklären.

#### Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle

Die meisten wissenschaftlichen Artikel setzen sich zunächst auf theoretischer Ebene damit auseinander, wie die Publika von Wissenschaftskommunikation konzeptualisiert werden können. Darunter ist u.a. der Beitrag von Schäfer und Metag (2021), der konstatiert, dass Publikumsvorstellungen in der Wissenschaftskommunikation oft nicht ausreichend definiert sind und eher implizit verbleiben als explizit gemacht werden. Sie arbeiten heraus, wie das Publikum, die

audience, in den verschiedenen Paradigmen der Wissenschaftskommunikation charakterisiert wird (Tab. 4). Hierbei wird unterschieden, inwiefern das Publikum als aktiv oder passiv wahrgenommen wird, inwiefern es über Expertise verfügt und als Dialogpartner\*in auf Augenhöhe verstanden wird.

Tabelle 4: Theoretische Konzeptualisierungen des Publikums von Wissenschaftskommunikation (nach Schäfer & Metag, 2021)

General Science communication model	Dissemination Dialogue		Conversation
Related concepts/labels	Public understanding of science; deficit model; popularisation; transfer; one-way-communication  Public engagement with science; lay expertise; participation; two-way-communication		Science in political settings; multidirectional communication
Ideological/philosop hical associations	Scientism; technocracy	Pragmatism; constructivism; social responsibility; participatory democracy; co-construction	
Conceptualised role of science	Expert, teacher	ert, teacher Expert, but also dialogue partner	
Audience conception	Mass 'lay' audience, pupils	Dialogue partner, public experts	Stakeholder, conflict party
Audience activity	Audience activity Passive Ad		Active
Envisaged effects	Knowledge acquisition in audience which leads to more positive attitudes and societal legitimation of science  Effects for both audiences and science, raising mutual awareness, respect, trust, more positive attitudes on both sides		Negotiation of regulatory, ethical, sociopolitical and other issues touching upon science

Die von Schrögel und Kolleck (2019) vorgeschlagene Untergliederung von Zielgruppen in Bezug auf die Reichweite bzw. Offenheit von Partizipation (Forschende anderer Disziplinen, Expert\*innen aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Verwaltung, organisierte Zivilgesellschaft, interessierte Öffentlichkeit und allgemeine Öffentlichkeit) kombiniert gewissermaßen die von Burns et al. (2003) entworfenen Gruppen in Bezug auf Wissensstände und die von Schäfer und Metag (2021) dargestellte (und in der weiteren Literatur zu Partizipation häufig ähnlich zu findende) Einteilung der Publika in Bezug auf deren partizipative Rolle und Beteiligungsgrad.

Carapuço et al. (2021) sehen folgende Gruppen als zentral im Hinblick auf Wissenstransfer-Maßnahmen, die von Wissenschaftler\*innen umgesetzt werden sollen: Entscheidungsträger\*innen in Politik und Verwaltung und Manager\*innen sowie die (laienhafte) Bevölkerung. **Politikbezug und Wissenslevel** sind demnach relevante Eigenschaften ihrer Zielgruppe. Besonders jüngere Wissenschaftler\*innen wie Doktorand\*innen seien zudem laut Kuehne et al. (2014) besonders gut geeignet, um mit der jüngeren Bevölkerung in Kontakt zu treten und diese zu inspirieren, ihre scientific literacy zu erhöhen und als Mentor\*innen zu dienen.

#### Segmentierungsanalysen

Ein großer Teil der bei der Recherche ermittelten empirischen Studien unterteilt die Teilnehmenden von Wissenschaftskommunikationsaktivitäten bzw. die allgemeine Bevölkerung anhand verschiedener Variablen in unterschiedliche Gruppen und bildet Typen. Solche Analysen liegen sowohl für die generelle Bevölkerung (Guenther & Weingart, 2018; Metag et al., 2015, 2018; Schäfer et al., 2018) als auch für Teilnehmende spezifischer Wissenschaftskommunikationsformate vor (z. B. für Expert\*innendebatten: Wicke & Taddicken, 2020).

Da die Segmentierungsanalysen einen großen Anteil einnehmen und einen spezifischen Zugang darstellen, sind sie als eigenständiger Abschnitt zusammengefasst. Wie zuvor geschildert findet sich die Systematisierung von Zielgruppen anhand **soziodemographischer, psychographischer und verhaltensbezogener** (*behavioral*) **Dimensionen** wieder, die in wesentlichen Teilen der vorgeschlagenen Gesamtstrukturierung für Zielgruppensystematisierungen entspricht, wie sie in den letzten drei Abschnitten ausgeführt wurde (siehe Abb. 3 Zielgruppenschema).

**Soziodemographische Faktoren** umfassen grundlegende Eigenschaften und soziale Hintergründe der Zielgruppe wie beispielsweise Geschlecht, Alter, formaler Bildungsgrad, Ethnizität oder Einkommen. Diese Faktoren werden als sehr wichtiger Einflussfaktor für die Wirkung von Wissenschaftskommunikation erachtet (vgl. De Silva-Schmidt et al., 2021). Sie werden zum Beispiel häufig als Prädispositionen im Kontext von wissenschaftsbezogener Mediennutzung untersucht.

Des Weiteren werden in Bezug auf Wissenschaftskommunikation häufig **psychographische Segmentierungsanalysen** durchgeführt, in denen Einstellungen gegenüber Wissenschaft als Kriterium verwendet werden, um Menschen voneinander zu differenzieren (z. B. Besley, 2018; Kawamoto et al., 2013; Makarovs & Achterberg, 2018; Nisbet & Markowitz, 2014; Schäfer et al., 2018; Runge et al., 2018). Für diese Messung werden inzwischen auch spezifische Skalen entwickelt (Füchslin et al., 2018; Füchslin, 2019). Guenther et al. (2018) wenden im Kontext der Einstellungen

gegenüber Wissenschaft das Konzept der *cultural distance* (Raza et al., 2009) an, worunter beispielsweise das Interesse an Wissenschaft, Erfahrungen mit Wissenschaftler\*innen und Problematiken, die Wissenschaft adressieren sollte, fallen. Auch Einstellungen gegenüber einem Wissenschaftsthema wie Klimawandel werden herangezogen (z. B. Metag et al., 2015; Taddicken & Reif, 2016). Wicke und Taddicken (2020) untersuchen hingegen die Erwartungen, die Besucher\*innen von Expert\*innendebatten an die Vermittlung von Wissenschaft richten.

Daneben wird häufig auch in **verhaltensbezogenen Segmentierungsanalysen** das wissenschaftsbezogene Informationsverhalten betrachtet und inwiefern sich dies zwischen verschiedenen Typen unterscheidet (z. B. Metag et al., 2017; Metag et al., 2018; Koch et al., 2020). Ergebnis solcher Segmentierungen sind in der Regel Typologien. So unterteilen beispielsweise Schäfer et al. (2018) die Schweizer Bevölkerung in vier Typen: die *Sciencephiles*, die *Critically Interested*, die *Passive Supporters* sowie die *Disengaged*. In Kombination mit der Beschreibung ihres Informationsverhaltens können so beispielsweise zielgruppengerechte Ansprachen und Kampagnen konzeptualisiert werden.

#### Zwischenfazit

In der systematischen Recherche wurden sowohl spezifische Ansätze identifiziert, die konkrete soziodemographische Definitionsgrundlagen für Zielgruppen anlegen (besonders in konkreten, praktisch ausgerichteten Evaluationen). Ebenso adressieren etliche Arbeiten, ausgehend von einem theoretischen Hintergrund und entsprechenden Kommunikations-, Wissenschafts- und Gesellschaftsmodellen, die beiden Ebenen Einstellungen und Informationsverhalten sowie Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle.

# 4. Zusammenfassung und Diskussion

## 4.1 Zusammenfassung – Formate

Die hier vorgeschlagenen fünf Kategorien, die die vorhandenen Ansätze unterteilen, können eine Unterstützung für die strategische Planung von Kommunikation und grundlegende Ausrichtung und Selbstverständnis der Wissenschaftskommunikation einer Einrichtung oder eines Projektes bilden. Für die konkrete praktische Implementation scheinen als erster Schritt die in der explorativen Recherche identifizierten heuristischen Übersichten und konkreten Formatdatenbanken am hilfreichsten zu sein, die dann wiederum mit grundlegenden Überlegungen ausgewählt und bei Bedarf angepasst werden können.

Für die praktische Berücksichtigung der Rechercheergebnisse sind die konkreten und praktisch adressierbaren Ausprägungen beziehungsweise Charakteristika zu den fünf übergeordneten Ebenen zentral. In der folgenden Tabelle 5 sind diese und die jeweiligen Fundstellen aus der explorativen und systematischen Recherche noch einmal zusammengefasst. Für die Anwendung in einem eigenen Projekt empfiehlt es sich, diese Zusammenfassung als Ausgangsbasis für eine detaillierte Konzeption zu sehen. Sowohl die genaue Bedeutung im jeweiligen Projektkontext als auch die weiterführenden Erläuterungen aus den jeweiligen Quellen sollten individuell weiter analysiert werden, um eine fundierte Entscheidung treffen zu können. Eine übergreifende Darstellung für alle Aspekte und alle denkbaren Projektkontexte ist an dieser Stelle nicht möglich.

Tabelle 5: Übersicht über die fünf Kategorien zur Unterscheidung von Formaten der Wissenschaftskommunikation und den entsprechenden Ausprägungen.

Ebene	Ausprägungen / Charakteristika	Quelle
	Lerntheorien (z. B. formal learning vs. playful informal learning)	Del Carmen Sánchez-Mora 2016
Basis und theoretisches Fundament (u. a. Theoretische Grundlagen, Annahmen über Öffentlichkeiten, Wertebasis Formate)	Wissenschaftskommunikationstheorie	Bucchi, 2008, Bucchi, 2013, Trench, 2008, Lewenstein, 2003, Scheufele, 2014
	Kommunikationstheorie	Trench, 2008
	Scholarship of engagement theory	Barker, 2004

	Annahmen über die Öffentlichkeit (z. B. feindselig eingestellt, kann überzeugt werden)	Trench, 2008
	Werte (z. B. Soziale Verantwortung, Demokratische Werte, Transparenz)	Bucchi, 2008; Haywood & Besley 2014
Akteursbeziehungen	u. a. Rolle von Öffentlichkeit und Forschung, Beziehung zueinander, Art der Interaktion (darunter z. B. individuelle Entscheidungsfindung, Konfliktbewältigung, (gegenseitige) Anerkennung der Erfahrungen und Wissensstände, Intensität und Richtung der Interaktion)	AAAS Typology; Michigan Public Engagement Framework; Wack et al, 2021
Zielgruppen (Spezifische Zielgruppe(n) der Formate)	Massenpublikum, Alter, Geschlecht, breite Öffentlichkeit, marginalisierte Gruppen, politische Stakeholder, spezifische Interessengruppen; Kommunikator*innen (akademischer Status, Disziplin, Position)	AAAS Typology; Barker, 2004; Del Carmen Sánchez- Mora, 2016; EUSEA Science Engagement Platform; Vetenskapp et Allmänhet; Wellcome Trust, 2020; Wissenschaft im Dialog
Zielebene (Spezifische Ziele der Formate)	Ziele, die bei der Zielgruppe erreicht werden sollen (z. B. Meinungen, Verhalten und politische Entscheidungen beeinflussen; Akzeptanz für neue Technologien fördern; Bewusstsein für Wissenschaft; Interesse für Wissenschaft)	AAAS Typology; Del Carmen Sánchez-Mora 2016; Haywood & Besley 2014; Kuehne et al. 2014; Wack et al. 2021; Weingart & Joubert, 2019; Weingart & Joubert, 2009; Wellcome Trust, 2020
	Motive, die die Kommunikation antreiben (z. B. berufliche/persönliche Motivation der Forschenden, Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse, Vertrauen in Wissenschaft stärken, öffentliche	AAAS Typology; Haywood & Besley 2014; Kuehne et al., 2014; Wack et al., 2021; Weingart & Joubert, 2009; Wellcome Trust, 2020

	Ausgaben für Wissenschaft erhöhen, Networking, Reputation stärken, gesellschaftliche Verantwortung für Wissenschaft steigern/zeigen)	
Umsetzung (u. a. zeitliche Dauer, Interaktion, Produkte, Planung)	Ort (extern, In-house, drinnen, draußen, virtuell, in Präsenz) eingesetzte Medien (elektronische, traditionelle, persönliche Kommunikationskanäle), Tiefe des Engagements, Inhalte (Disziplin, Einordnung, Art der Forschung, Kontroversen, Framing, gesellschaftliche Dimension), zur Umsetzung benötigte Fähigkeiten (Schreiben, Sprechen, Lehren, Führen), Verwendung bestimmter stilistischer Elemente (Bilder, Humor, Anekdoten, Metaphern, Rhetorik, Narrative, etc.), Personal, Finanzierung	AAAS Typology; Del Carmen Sánchez-Mora, 2016; Kuehne et al. 2014; Mann et al. 2021; Salmon & Hoop 2019; Vetenskapp et Allmänhet; Wack et al., 2021

#### Abschließendes Fazit Formate:

Insgesamt zeigt sich mit Blick auf die vorhandenen Kategorisierungen von Formaten oder Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation eine Lücke zwischen zwei größeren Bereichen: Einerseits liegen theoretisch eingeführte Unterteilungen vor, die eng am Kommunikationsmodell angelehnt sind, jedoch selten diese Systematisierungen bis auf die Ebene spezifischer Formate konkretisieren und wenn dies geschieht, dann nur beispielhaft. Andererseits lassen sich Betrachtungen finden, die häufig auf einen bestimmten Bereich oder einen bestimmten Ansatz konzentriert sind und konkrete Formateigenschaften aufführen, aber die Verortung und Abgrenzung zu verwandten Ansätzen und zur Gesamtheit der Formate kaum vorkommt. Darüber hinaus kommen auch hier die verschiedenen Dimensionen selten in Reinform vor, sondern meist in einer überlappenden Beschreibung von Formaten der Wissenschaftskommunikation.

#### 4.2 Zusammenfassung – Zielgruppen

Die vorgenommene Analyse der bestehenden theoretischen und konzeptionellen Grundlagen zur Systematisierung von Zielgruppen hat ergeben, dass die Beschreibung und Beforschung von Zielgruppen in der Regel auf keinem theoretischen Modell oder Ansatz aufbaut, wie es die Typologisierungen im Bereich Formate teilweise tun. Stattdessen wird in der wissenschaftlichen Forschung die Auswahl einzelner Merkmale meist mit bisherigen empirischen wissenschaftlichen

Erkenntnissen begründet. Die Relevanz des Bereichs Einstellungen gegenüber Wissenschaft ergibt sich beispielsweise aus Befunden, die aufzeigen, dass sich diese u. a. auf Informations- und themenbezogenes Verhalten auswirken können.

Üblich ist eine Einbindung von soziodemographischen Faktoren wie Alter, Geschlecht und Bildung, um Zielgruppen bzw. Teilnehmende zu beschreiben. Diese werden sowohl in Segmentierungsstudien als auch in Praxisheuristiken herangezogen. In der Forschung wird zudem das wissenschaftsbezogene Informationsverhalten zur Unterteilung bzw. Beschreibung von Zielgruppen berücksichtigt. In den Praxis-Datenbanken findet sich hingegen häufig die gesellschaftliche/politische Rolle als mögliches Unterscheidungsmerkmal.

In der untenstehenden Tabelle 6 ist abschließend zusammengetragen, welche Ausprägungen in den drei Hauptkategorien zur Beschreibung von Zielgruppen üblicherweise herangezogen werden anhand der in der explorativen und systematischen Recherche identifizierten Quellen. Wie zuvor gilt: Sowohl die genaue Bedeutung im jeweiligen Projektkontext als auch die weiterführenden Erläuterungen aus den jeweiligen Quellen sollten individuell weiter analysiert werden, um eine fundierte Entscheidung treffen zu können.

Tabelle 6: Übersicht über die drei Hauptkategorien zur Beschreibung von Zielgruppen / Publika der Wissenschaftskommunikation und den entsprechenden Variablen / Ausprägungen.

Ebene	Variablen / Ausprägungen	Quelle
Soziodemographie	Alter	Arthur et al. 2021; Boyette & Ramsey, 2019; Fogg-Roggers et al., 2015; Jensen & Buckley, 2014; Kato-Nitta et al., 2018; Makarovs & Achterberg, 2018; Schrögel et al., 2018; wissenschaftskommunikation.de, o.J.; EUSEA, o.J.
	Geschlecht	Fogg-Roggers et al., 2015; Jensen & Buckley, 2014; Kato-Nitta et al., 2018; Makarovs & Achterberg, 2018; Nielsen et al., 2019;
	Formaler Bildungsstand	Fogg-Roggers et al., 2015; Jensen & Buckley, 2014; Kato-Nitta et al., 2018; Makarovs & Achterberg, 2018; Nielsen et al., 2019;
	Ethnizität	Boyette & Ramsey, 2019; Fogg-Roggers et al., 2015; Jensen & Buckley, 2014; Nielsen et al., 2019;
	Einkommen	Boyette & Ramsey, 2019; Nielsen et al., 2019;

Einstellung zu Wissenschaft, Informationsverhal ten	(wahrgenommene) Wirkungen auf Interesse und Wissen	Boyette & Ramsey, 2019; Jensen & Buckley, 2014
	Interessen/Einstellunge n gegenüber Wissenschaft	Besley, 2018; Füchslin et al, 2018; Füchslin, 2019; Guenther & Weingart, 2018; Kawamoto et al., 2013; Makarovs & Achterberg, 2018; Nisbet & Markowitz, 2014; Schäfer et al., 2018; Runge et al., 2018; Humm et al. 2020
	Einstellungen gegenüber einem Wissenschaftsthema	Metag et al., 2015; Taddicken & Reif, 2016
	wissenschaftsbezogene s Informationsverhalten	Metag et al., 2018, Koch et al., 2020;
	Informationsbedürfnis	Arthur et al., 2021;
Bezug zur Organisation/zum Thema, Gesellschaftliche/ Politische Rolle	Bewertung des Besuchs/Formats	Fogg-Roggers et al., 2015; Jensen & Buckley, 2014; Wicke & Taddicken, 2020
	Rolle als Entscheidungsträger*in nen/Stakeholder	Burns et al., 2003; Carapuço et al., 2021; Christensen, 2007; EUSEA, o.J.; Kopke et al., 2019; Makarovs & Achterberg, 2018; Open Hub, o.J.; SIS Network, o.J.; Schrögel & Kollek, 2019
	Rolle als (junge) Wissenschaftler*innen	Burns et al., 2003; Kuehne et al., 2014
	Nähe zu Wissenschaft	Humm et al. 2020

#### Abschließendes Fazit Zielgruppen:

In den bislang noch recht wenig vorliegenden theoretischen Überlegungen zu Konzeptualisierungen des Publikums, wie sie Burns und Medvecky (2018) und Dawson und Jensen (2011) vorlegen, wird für einen ganzheitlichen, umfassenden Ansatz plädiert. Dieser könnte gegebenenfalls in qualitativ ausgerichteten Studien zukünftig stärker umgesetzt werden. Bei den in der Recherche ermittelten Artikeln wurde fast ausschließlich mit quantitativen Methoden, i.d.R. Befragungen, gearbeitet.

Es haben sich zudem wenig Artikel gefunden, die sich mit der Beschreibung von Formaten und Zielgruppen zugleich beschäftigt haben. Öffentlichkeits- und Partizipationsmodelle, wie sie auch Schrögel & Kolleck (2019) aufgreifen, scheinen sich hierzu am ehesten übergreifend anwenden zu lassen. In der Praxis wiederum ist eine gemeinsame Betrachtung üblich; die Datenbanken beinhalten in der Regel sowohl Format- als auch Zielgruppenmerkmale. Die beiden übergeordneten Modelle Public Understanding of Science und Public Engagement with Science ließen sich in Artikeln für beide Bereiche finden. Es wird deutlich, dass in Forschung und Praxis noch weitere Auseinandersetzung mit möglichen Definitionen von Zielgruppen notwendig sind. Dies trägt auch dazu bei, gegenwärtigen Herausforderungen besser begegnen zu können, wie sie Scheufele (2018, S. 3) beschreibt: "Most importantly, a better theoretical understanding of different audiences for science will also allow us to address one of the most pressing problem[s] in science communication: communicating beyond the proverbial choir."

## 4.3 Diskussion und Gesamtzusammenfassung

Insgesamt zeigt sich, dass es kaum verbreitete Standard-Systematisierungen für Formate und Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation gibt. Viel mehr noch: mit Ausnahme der in den Segmentierungsanalysen gebildeten Typen für Publika der Wissenschaftskommunikation (die der Herangehensweise geschuldet entsprechend eher allgemeiner und breiter angelegt sind) sind keine umfassenden oder allgemein genutzten Typologien oder Modelle weder für Zielgruppen noch für Formate der Wissenschaftskommunikation vorhanden.

So fokussieren etliche Systematisierungen, insbesondere Frameworks oder Toolboxen aus und für die Praxis, nur einen bestimmten Teilbereich oder bilden nur die mutmaßlich relevantesten Elemente ab – was für die praktische Anwendung eine durchaus praktikable Heuristik sein kann. Häufig bleibt dabei zum Beispiel nach einer rollenbezogenen Aufteilung der Publika der rein zahlenmäßig größte Anteil als sogenannte "breite Öffentlichkeit" unbestimmt zurück. Auch in Bezug auf Formate dominieren eher kursorische (wenn auch teilweise durchaus umfängliche) Aufzählungen. Erschwerend kommt hier hinzu, dass in vielen Fällen keine Definitionen oder charakterisierende Eigenschaften herangezogen werden, sondern lediglich eine Aufzählung der Benennungen stattfindet. Dabei kann es durchaus zu unterschiedlichen Begriffsverständnissen kommen. Ebenso ist bei einigen Formaten von einer großen Binnendifferenzierung in der Ausgestaltung auszugehen.

Auch stark theoretisch getriebene Kategorisierungen bleiben oft auf einer abstrakten, übergeordneten Ebene, ohne spezifische Zielgruppen oder Formate zu spezifizieren (z. B. nur als Zuordnung zu übergreifenden Paradigmen der Wissenschaftskommunikation). Allerdings werden von den entsprechenden Ansätzen in vielen Fällen sowohl Formate als auch Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation abgedeckt.

Obwohl im Rahmen der Analyse keine vereinheitlichende beziehungsweise übergreifende, praxisrelevante Systematisierung für Formate und Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation vorgefunden oder herausgearbeitet werden konnte, bieten die fünf identifizierten Dimensionen zur Einteilung von Formaten

- 1. Basis und theoretisches Fundament
- 2. Akteursbeziehungen innerhalb der Formate
- 3. Zielgruppen
- 4. Ziele
- 5. Umsetzung

und die drei Kategorien für die Einteilung von Zielgruppen

- 1. Soziodemographie (sozio-demographische Merkmale)
- 2. Einstellung zu Wissenschaft und wissenschaftsbezogenes Informationsverhalten (psychographische Merkmale & z. T. verhaltensbezogene Merkmale)
- **3.** Beziehung zu Thema/Organisation und Rolle (verhaltensbezogene Merkmale & gesellschaftlicher Kontext)

eine wertvolle Hilfe für die eigene Konzeptionalisierung von Formaten und Zielgruppen in der Praxis. Die aus der Vielfalt der Ansätze und Anwendungsfälle resultierende Heterogenität erlaubt es, umgekehrt für die eigene praktische Anwendung eine passende Grundlage zu wählen. Die in dieser Recherche herausgearbeitete Übersicht liefert dazu die nötigen Grundlagen.

# 4.4 Einschränkungen aufgrund der Vorgehensweise (Limitationen)

Insbesondere in der systematischen Recherche stellte die Heterogenität der Ergebnisse eine große Hürde dar. In vielen Fällen war die Codierung einer Studie als "Systematisierung, Typologie oder Modell im eigentlichen Sinne" oder als "Relevanter angrenzender Themenbereich" nur schwer möglich, da trotz ausführlicher Diskussion zu den angelegten Standards nach der Vorrecherche immer wieder neue Ausprägungen und Grenzfälle der Darstellung und Aussagen in den jeweiligen

Artikeln auftraten. Weiterhin wurden in der vorliegenden Analyse die Datenbanktreffer nur jeweils von einer einzelnen Person analysiert und die Artikel entsprechend codiert, wodurch keine Intercoder-Reliabilität als Gütemaß angegeben werden kann.

Der geringe Überlapp zwischen den Treffern aus den drei Datenbanken (wie in Abschnitt 2.1.3 kurz diskutiert) ist ebenfalls als problematisch zu bewerten. Auch wenn durch die parallele Suche in drei Datenbanken insgesamt ein größeres Gesamtkorpus individueller Artikel erzeugt wurde, bleibt unklar, welchen Eindruck der Gesamtliteratur dies abbildet.

Eher grundlegend ist festzuhalten, dass die definitorische Grundlage in Bezug auf Formate der Wissenschaftskommunikation schwer zu fassen ist. Insbesondere wird der Begriff hauptsächlich im deutschen Sprachraum verwendet, andere Bezeichnungen sind beispielsweise "Formen" oder "Aktivitäten". Aus einer praktischen Perspektive zeigt sich, dass der Begriff "Format" über mehrere Ebenen hinweg gleich verwendet wird. Gerade in den identifizierten Formatdatenbanken finden sich Elemente wieder, die eigentlich zu drei ganz unterschiedlichen Ebenen gehören:

1. Dachformate: z. B. Wissenschaftsfestival, Museum

2. Formate: z. B. *Science-Slam*, Podiumsdiskussion

3. Methoden: z. B. Graphic Recording, Quiz

Dabei kann ein Element einer Ebene jeweils ein oder mehrere Elemente der darunter liegenden Ebenen enthalten (z. B. ein *Science-Slam* der Teil eines Wissenschaftsfestivals ist), manchmal als prägende Eigenschaft, manchmal auch ohne besondere Bedeutung. Diese Unterscheidung ist nur grob und ggf. im Einzelfall schwer zu treffen (beispielsweise kann ein Quiz sowohl eine Methode z. B. im Rahmen einer öffentlichen Abendvorlesung sein als auch ein alleinstehendes Format). Sie könnte jedoch dazu beitragen, die Diskussion über Formate der Wissenschaftskommunikation in der Praxis besser zu strukturieren. Dies auf eine theoretische Grundlage zu stellen, scheint schwierig, da die in der Forschung verbreiteten Unterscheidungen und jeweiligen Definitionsgrundlagen, beispielsweise Gattung, Kommunikationsform und Medium nicht die Breite wiedergeben, die im praktischen Verständnis von Formaten abgedeckt ist.

#### 4.5 Ausblick

Durch die gegenwärtige Entwicklung hin zu einer stärker strategisch geplanten und professionell gestalteten Wissenschaftskommunikation, inklusive einer Ausweitung von Evaluation und Wirkungsorientierung der Maßnahmen, u.a. im Rahmen einer fundierten Begleitforschung, ist zu erwarten, dass auch formelle Ausdifferenzierungen von Formaten und Zielgruppen als Planungsgrundlage zunehmend relevant werden.

Gute, qualitätsvolle Wissenschaftskommunikation ist davon gekennzeichnet, dass sie sich an spezifischen Zielen orientiert, auf spezifische Zielgruppen hin ausgerichtet ist und dementsprechend

passende Maßnahmen wählt, um diese umzusetzen (Besley, 2020; Ziegler et al., 2021). Damit dies möglich ist, wird ein gemeinsames Verständnis von Formaten und Zielgruppen benötigt. Dieses sollte mögliche Einteilungen und Charakteristika beinhalten, die herangezogen werden können, um Formate und Zielgruppen konkret zu beschreiben und jeweils von anderen Ausprägungen abzugrenzen. Dies ist auch relevant, um Aussagen darüber treffen zu können, welche Formate welche Wirkungen bei welchen Zielgruppen entfalten können. Kenntnisse darüber ermöglichen eine fundierte Formatauswahl und Entscheidung, welche Zielgruppe(n) damit erreicht werden können bzw. sollen.

Diese Analyse kann dazu erste Grundlagen für eine Reflektion und gezieltere Planungen beitragen. Gleichzeitig kann sich durch die intensivere Beschäftigung mit dem Thema in Wissenschaft und Praxis ein neuer Standard für die wissenschaftliche und praktische Arbeit herausbilden.

#### Literatur

- Beane, T. P., & Ennis, D. M. (1987). Market segmentation: a review. European Journal of Marketing.
- Besley, J.C. (2020). Five thoughts about improving science communication as an organizational activity. *Journal of Communication Management*, Vol. 24 No. 3, pp. 155-161. <a href="https://doi.org/10.1108/JCOM-03-2020-0022">https://doi.org/10.1108/JCOM-03-2020-0022</a>
- Beywl, W., Borgmann, M., Harich, K., & Schobert, B. (2005). Gesamtbericht zur Evaluation des "Jahrs der Technik 2004". Bestandsaufnahme und Perspektiven der Weiterentwicklung des Konzepts "Wissenschaftsjahr" im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Köln.
- Blöbaum, B. (2017). Wissenschaftsjournalismus. In Bonfadelli, H., Fähnrich, B., Lüthje, C., Milde, J., Rhomberg, M., Schäfer, M. (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 221-238). Springer VS, Wiesbaden.
- Bonney, R., Phillips, T. B., Ballard, H. L., & Enck, J. W. (2016). Can citizen science enhance public understanding of science? *Public Understanding of Science*, 25(1), 2-16. https://doi.org/10.1177/0963662515607406
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2019). Grundsatzpapier des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Wissenschaftskommunikation. <a href="https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/24784\_Grundsatzpapier\_zur\_Wissenschaftskommunikation.pdf;jsessionid=85711517CB29822F1B98627BA51920FB.live722?\_blob=publicationFile&v=4</a>
- BMBF (28. September 2020). Karliczek: Wissenschaftskommunikation stärker in der Wissenschaft verankern [Press release]. <a href="https://www.bmbf.de/de/karliczek-wissenschaftskommunikation-staerker-in-der-wissenschaft-verankern-12620.html">https://www.bmbf.de/de/karliczek-wissenschaftskommunikation-staerker-in-der-wissenschaft-verankern-12620.html</a>
- Bundestagsfraktion FDP. (2020). Antrag Echte Wissenschaftskommunikation Glaubwürdig und beteiligungsstark. <a href="https://www.fdpbt.de/initiative/antrag-echte-wissenschaftskommunikation-glaubwuerdig-und-beteiligungsstark">https://www.fdpbt.de/initiative/antrag-echte-wissenschaftskommunikation-glaubwuerdig-und-beteiligungsstark</a>
- Curtis, V. (2018). Online Citizen Science and the Widening of Academia. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-319-77664-4">https://doi.org/10.1007/978-3-319-77664-4</a>
- 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*, Januar, 096366251775007. <a href="https://doi.org/10.1177/0963662517750072">https://doi.org/10.1177/0963662517750072</a>
- De Silva-Schmidt, F., Fischer, L., Krutisch, S. & Ziegler, R. (2021). Wie wirkt Wissenschaftskommunikation? Praxisrelevante Erkenntnisse einer systematischen Literaturanalyse wissenschaftlicher Publikationen von 2010-2020. Wissenschaft im Dialog gGmbH, Projekt Impact Unit. <a href="https://impactunit.de/wp-content/uploads/2021/10/Ergebnisbericht Wie wirkt Wisskomm.pdf">https://impactunit.de/wp-content/uploads/2021/10/Ergebnisbericht Wie wirkt Wisskomm.pdf</a>

- Follett, R., & Strezov, V. (2015). An analysis of citizen science based research: usage and publication patterns. *PloS one*, 10(11), e0143687. <a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143687">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143687</a>
- Füchslin, T., Schäfer, M., & Metag, J. (2019). Who wants to be a citizen scientist? Identifying the potential of citizen science and target segments in Switzerland. *Public Understanding of Science*, 28. https://doi.org/10.1177/0963662519852020
- Gerber, A. et al. (2020): Science Communication Research: an Empirical Field Analysis. Edition innovare. ISBN 978-3-947540-02-0.
- Guenther, L., & Joubert, M. (2017). Science communication as a field of research: identifying trends, challenges and gaps by analysing research papers. *JCOM* 16 (02), A02. https://doi.org/10.22323/2.16020202
- Haklay, M. (2018). Participatory citizen science. In M. Haklay, S. Hecker, A. Bowser, Z. Makuch, J. Vogel,
   & A. Bonn (Hrsg.), Citizen Science (S. 52–62). UCL Press; JSTOR.
   <a href="http://www.jstor.org/stable/j.ctv550cf2.11">http://www.jstor.org/stable/j.ctv550cf2.11</a>
- Heath, R. L. (Ed.). (2013). Encyclopedia of public relations. Sage Publications.
- Jensen, E. A., & Gerber, A. (2020). Evidence-based science communication. *Frontiers in Communication*, 78. https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00078
- Kato-Nitta, N., Maeda, T., Iwahashi, K., & Tachikawa, M. (2017). Understanding the public, the visitors, and the participants in science communication activities. *Public Understanding of Science*, *27*(7), 857–875. https://doi.org/10.1177/0963662517723258
- Kennedy, E., Jensen, E., & Verbeke, M. (2017). Preaching to the scientifically converted: Evaluating inclusivity in science festival audiences. *International Journal of Science Education, Part B*, 7, 1–8. https://doi.org/10.1080/21548455.2017.1371356
- Kotler, P. (1980). Principles of Marketing, Vol. 3.
- Mayring, P. (2015). Qualitative content analysis: Theoretical background and procedures. In *Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education* (pp. 365-380). Springer, Dordrecht.
- Metag, J., & Schäfer, M. S. (2018). Audience Segments in Environmental and Science Communication: Recent Findings and Future Perspectives. *Environmental Communication*, 12(8), 995–1004. <a href="https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1521542">https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1521542</a>
- Milde, J. (2009). Vermitteln und Verstehen. Zur Verständlichkeit von Wissenschaftsfilmen im Fernsehen. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91630-9
- Niemann, P., Schrögel, P., & Hauser, C. (2017). Präsentationsformen der externen wissenschaftskommunikation: ein Vorschlag zur Typologisierung. *Zeitschrift für Angewandte Linguistik*, 67(1), 81-113. <a href="https://doi.org/10.1515/zfal-2017-0019">https://doi.org/10.1515/zfal-2017-0019</a>
- Rauchfleisch, A., & Schäfer, M. S. (2018). Structure and development of science communication research. Co-citation analysis of a developing field. *JCOM: Journal of Science Communication*, 17(3), 1-21. <a href="http://dx.doi.org/10.22323/2.17030207">http://dx.doi.org/10.22323/2.17030207</a>

- 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 Verlag.
- Schäfer, M. S., & Metag, J. (2021). Audiences of science communication between pluralisation, fragmentation and polarisation. In *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology* (S. 291–304). https://doi.org/10.4324/9781003039242
- Schäfer, M. S. (2011). Sources, characteristics and effects of mass media communication on science: A review of the literature, current trends and areas for future research. *Sociology Compass*, 5(6), 399-412. https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2011.00373.x
- Schrögel, P., Niemann, P., Bittner, L., & Hauser, C. (2017). Präsentationen in der externen Wissenschaftskommunikation: Formen & Charakteristika. Science In Presentations Arbeitsberichte, 3. <a href="https://doi.org/10.5445/IR/1000123447">https://doi.org/10.5445/IR/1000123447</a>
- 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. Berlin: Wissenschaft im Dialog gGmbH; Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Institut für Technikzukünfte (ITZ) Teilinstitut Wissenschaftskommunikation. <a href="https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-66846-1">https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-66846-1</a>
- Robert Bosch Stiftung. (2018). Falling Walls Engage The International Forum on Breakthroughs in Science Engagement.
- Stilgoe, J., Lock, S. J., & Wilsdon, J. (2014). Why should we promote public engagement with science? *Public Understanding of Science*, 23(1), 4-15. <a href="https://doi.org/10.1177/0963662513518154">https://doi.org/10.1177/0963662513518154</a>
- Weingart, P. & Joubert, M. (2019). The Conflation of Motives of Science Communication Causes, Consequences, Remedies. *JCOM: Journal of Science Communication*, 18(03) (Y01). https://doi.org/10.22323/2.18030401
- Bonn, A. et al. (2021). Weißbuch Citizen Science Strategie 2030 Für Deutschland. 10.31235/osf.io/ew4uk
- Ziegler, R. & Fischer, L. (2020). Ziele von Wissenschaftskommunikation. Eine Analyse der strategischen Ziele relevanter Akteure für die institutionelle Wissenschaftskommunikation in Deutschland, 2014-2020. <a href="https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user\_upload/Projekte/Impact\_Unit/Dokumente/201123\_ImpactUnit\_Ergebnisbericht ZieleWisskomm.pdf">https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user\_upload/Projekte/Impact\_Unit/Dokumente/201123\_ImpactUnit\_Ergebnisbericht ZieleWisskomm.pdf</a>
- Ziegler, R. & Hedder, I. (2020). Evaluationspraktiken der Wissenschaftskommunikation. Eine Betrachtung veröffentlichter Evaluationsberichte im deutschsprachigen Raum. <a href="https://impactunit.de/wp-content/uploads/2021/08/Ergebnisbericht\_Evaluationspraktiken\_der\_Wisskomm.pdf">https://impactunit.de/wp-content/uploads/2021/08/Ergebnisbericht\_Evaluationspraktiken\_der\_Wisskomm.pdf</a>
- Ziegler, R., Hedder, I. R. & Fischer, L. (2021). Evaluation of Science Communication: Current Practices, Challenges, and Future Implications. *Frontiers in Communication*, *6*, Artikel 669744. <a href="https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.669744">https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.669744</a>

# **Anhang**

## A1 Formate – Übersicht Korpus Explorative Recherche

Tabelle 7: Übersicht über die zentralen Ergebnisse der explorativen Recherche zu Format-Kategorisierungen in der Wissenschaftskommunikation

Kategorisierungen in der Wissenschaftskommunikation		
Quelle / Typologie	Kurzbeschreibung	
Wissenschaftliche Literatur		
Sánchez-Mora, M. (2016). Towards a taxonomy for public communication of science activities. Journal of Science Communication, 15. https://doi.org/10.22323/2.15020401	Taxonomie für Public Communication of Science, die ausgehend von vier Vermittlungszielen (u.a. "Wissenschaft existiert", "Wissenschaft ist attraktiv") entsprechende operative Ziele, Zielgruppen und Formate (u.a. Wissenschaftsfestivals, Schulworkshops) zuordnet	
Niemann, P., Schrögel, P., & Hauser, C. (2017). Präsentationsformen der externen wissenschaftskommunikation: ein Vorschlag zur Typologisierung. Zeitschrift für Angewandte Linguistik, 67(1), 81-113. <a href="https://doi.org/10.1515/zfal-2017-0019">https://doi.org/10.1515/zfal-2017-0019</a>	Typologie für Präsentationsformen mit vier Dimensionen: Grad der Multimodalität, Grad der Interaktivität, Grad der Event- und Unterhaltungsorientierung, Grad der Performanz	
Schrögel, P., & Kolleck, A. (2019). The many faces of participation in science: Literature review and proposal for a three-dimensional framework. Science & Technology Studies, 32(2), 77-99. https://doi.org/10.23987/sts.59519	Dreidimensionales Framework, das eine Einordnung von partizipativen Formaten in Bezug auf die Zielgruppen, die normative Komponente (Einbezug in Diskussion, Entscheidung) und die epistemische Komponente (Einbezug in Durchführung von Wissenschaft)	
Praxisberichte und Tools:		
Formatdatenbank wissenschaftskommunikation.de https://www.wissenschaftskommunikation.de/f ormate/	Datenbank mit Formaten unterschiedlicher Ebenen, sortierbar nach Zielgruppe Erwachsene/Kinder/Schüler*innen und Eigenschaften, u.a. "Dialog", "Medien", "Virtuell"	
Wellcome Trust. (2000). Science and the Public:	Typologie die Formate verschiedener Ebenen (z. B.	

Mapping Science Communication Activities. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/260650/science-and-public-mapping-science-communication-activities.pdf	Öffentlicher Vortrag, Buch, Science Center) in einem zweidimensionalen Feld anordnet mit einer Achse "Zielgruppe" zwischen Allg. Öffentlichkeit und Policy Maker und der anderen Achse "Ziele" zwischen Einfluss auf Science Policy und Generierung von allgemeinem Interesse.
National Co-ordinating Centre for Public Engagement (NCCPE) https://www.publicengagement.ac.uk/do-engagement/choose-method	Werkzeugkasten der neben Hinweisen zum praktischen Vorgehen sieben konkrete Formate aufführt, von Pressearbeit bis Festival.
EUSEA Science Engagement Platform http://eusea.info/platform/?_sft_tribe_events_cat=to-engage	Datenbank mit Formaten, sortierbar nach Zielgruppe (verschiedene Altersstufen sowie Policy Maker und Stakeholder) und Zielen (engage, foster dialogue and understanding, stimulate thinking)
Vetenskapp et Allmänhet: Science Communication Toolbox https://scicommtoolbox.se	Datenbank die 14 konkrete Formate benennt, z.B. Shows, Ausstellungen, Vorträge und Diskussionen.
AAAS: Typology for Public Engagement with Science https://www.aaas.org/sites/default/files/content_files/AAAS_Typology.pdf	Framework, das einerseits mehrere Kategorien zur Durchführung von Public Engagement with Science Aktivitäten definiert (z. B. Größe, Online-Offline, Ziele) und andererseits 10 konkrete Formate/Formatgruppen auflistet (z. B. Science Pub, Science Slam, Hackathon).
Michigan Public Engagement Framework https://www.informalscience.org/news-views/organizing-and-reflecting-different-types-engagement-activities-michigan-publicengagement-framework	Framework das verschiedene Bereiche ("Domains") für Public Engagement aufführt und dazu jeweils beispielhaft einzelne Formate nennt (z.B. Öffentlicher Vortrag, Museum, Buch)
STEM Experiments http://steamexperiments.com/activity/	Datenbank die verschiedene Formate auflistet (z. B. Science Comedy, Filmfestival, Pflanzentauschbörse) ohne weitere Einteilungen.

## A2 Formate – Übersicht Korpus Systematische Recherche

Tabelle 8: Übersicht über die zentralen Ergebnisse der systematischen Recherche zu Format-Kategorisierungen in der Wissenschaftskommunikation

Quelle / Typologie	Kurzbeschreibung
Barker, D. (2004). The scholarship of engagement: A taxonomy of five emerging practices. Journal of Higher Education Outreach and Engagement, 9(2),	Definition von fünf Typen für "engaged scholarship", aus denen sich entsprechende Formate ableiten lassen: Public scholarship,
123–137. https://openjournals.libs.uga.edu/jheoe/article/vie w/890	Participatory research, Community Partnerships, Public information networks, Civic skills/ civic literacy
Bucchi, M. (2008). Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science. In Handbook of public communication of science and technology (S. 71–90). Routledge.	Definition von drei theoretischen Kommunikationsmodellen, denen sich entsprechende Formate zuordnen lassen: "Transfer/popularisation, one-way, one-time", "Consultation, negotiation, two-way, iterative", "Knowledge co-production, deviation multi directional, open-ended"
Bucchi, M. (2013). Style in science communication. Public Understanding of Science, 22(8), 904–915. https://doi.org/10.1177/0963662513498202	Definition von zwei idealtypischen Ausprägungen von Wissenschaftskommunikation: "Wissenschaftskommunikation 1.0" (primär (fremd-)vermittelte Kommunikation: professionelle Kommunikator*innen, Journalismus, Museen) und "Wissenschaftskommunikation 2.0" (mehr direkte Kommunikation zwischen Forschenden und Öffentlichkeiten)
Del Carmen Sànchez-Mora, M. (2016). Towards a taxonomy for public communication of science activities. Journal of Science Communication, 15(2). https://doi.org/10.22323/2.15020401	Taxonomie für Public Communication of Science, die ausgehend von vier Vermittlungszielen (u.a. "Wissenschaft existiert", "Wissenschaft ist attraktiv") entsprechende operative Ziele, Zielgruppen und Formate (u.a. Wissenschaftsfestivals, Schulworkshops) zuordnet
Goodman, M. S., & Sanders Thompson, V. L. (2017). The science of stakeholder engagement in research: Classification, implementation, and evaluation. Translational behavioral medicine, 7(3), 486–491. https://doi.org/10.1007/s13142-	Framework für Stakeholder Engagement, das sich an der etablierten "Partizipationsleiter" orientiert: Non-participation (dazu gehören typische Outreach- und Bildungsformate), Symbolic Participation: (Koordination und Kooperation

017-0495-z	durch entsprechende Formate), Engaged Participation (Kollaborationsformate wie Citizen Science und Community-based Participatory Research
Haywood, B. K., & Besley, J. C. (2014). Education, outreach, and inclusive engagement: Towards integrated indicators of successful program outcomes in participatory science. Public Understanding of Science, 23(1), 92–106. https://doi.org/10.1177/0963662513494560	Framework für Public participation in scientific research (PPSR), das übergreifende Indikatoren für die beiden Teilbereiche Bildung/Outreach und Partizipation/Engagement formuliert, die in Anforderungen an Formate überführt werden können
Kuehne, L. M., Twardochleb, L. A., Fritschie, K. J., Mims, M. C., Lawrence, D. J., Gibson, P. P., Stewart-Koster, B., & Olden, J. D. (2014). Practical science communication strategies for graduate students. Conservation Biology, 28(5), 1225–1235. https://doi.org/10.1111/cobi.12305	Der Artikel entwirft ein Portfolio zur Vermittlung von Wissenschaftskommunikation an Studierende/Doktorand*innen. Es werden fünf verschiedene Bereiche an Aktivitäten unterschieden, die weiter mit Beispielen ausgeführt werden: Onlinekommunikation, gedruckte Medien, Policy Empfehlungen, Massenmedien, Bildung und Outreach
Lewenstein, B. V. (2003). Models of public communication of science and technology. https://ecommons.cornell.edu/handle/1813/5874	Definition von fünf theoretischen Kommunikationsmodellen, denen sich entsprechende Formate zuordnen lassen: Das Defizit-Modell, das Kontext-Modell, das Laienexpertise-Modell und das Public- Participation-Modell
Mann, B. W., Krall, M. A., Parks, M. M., Krebs, E., Maison, K., & Jensen, R. E. (2021). Strategic Place-Making and Public Scientific Outreach in the American Chemical Society's National Historic Chemical Landmarks Program. Science Communication, 43(3), 336–357. https://doi.org/10.1177/10755470211006685	Framework für Outreach mit einem raumbezogenen Theorieansatz (Place-Making) der drei verschiedene räumliche Funktionen bzw. Rollen. unterscheidet: narratives Framing, Besitz und Gatekeeper.
Palmer, S. E., & Schibeci, R. A. (2014). What conceptions of science communication are espoused by science research funding bodies? Public Understanding of Science, 23(5), 511–527. https://doi.org/10.1177/0963662512455295	Theoretische Unterteilung für Wissenschaftskommunikation, einem früheren Modell eines der Autoren (Harwood & Schibeci 2011) folgend. Angelehnt an die "Partizipationsleiter": Professionelle Kommunikation (gemeint ist Interne Wissenschaftskommunikation), Defizit-Modell, Konsultation, Deliberative Kommunikation

Salmon, R. A., & Roop, H. A. (2019). Bridging the gap between science communication practice and theory: Reflecting on a decade of practitioner experience using polar outreach case studies to develop a new framework for public engagement design. Polar Record, 55(4), 297–310. https://doi.org/10.1017/S0032247418000608	Framework für Science Engagement, das fünf Dimensionen umfasst: Absichten (u.a. Zielgruppen, Kernbotschaften, Outcomes), Treiber (u.a. politisch, individuell, gemeinnützig), Kontrolle und Finanzierung sowie Personal
Scheufele, D. A. (2014). Science communication as political communication. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111(Supplement 4), 13585–13592. https://doi.org/10.1073/pnas.1317516111	Modell für Wissenschaftskommunikation im sozio- politischen Kontext, in dem wissenschaftliche Inhalte und die öffentliche Wahrnehmung von Wissenschaft im wechselseitigen Austausch in einer medialisierten Umgebung stehen.
Schrögel, P., & Kolleck, A. (2019). The many faces of participation in science: Literature review and proposal for a three-dimensional framework. Science and Technology Studies, 32(2), 77–99. https://doi.org/10.23987/sts.59519	Dreidimensionales Framework für partizipative Formate, das in Bezug auf Zielgruppen die Skala zur Enbindung von Forschenden anderer Disziplinen, organisierter ZIvilgesellschaft oder Verwaltung, Interessierte Öffentlichkeit bis zur Allgemeinen Öffentlichkeit zieht.
Trench, B. (2008). Towards an analytical framework of science communication models. Communicating science in social contexts, 119–135. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7_7	Unterscheidung verschiedener Modelle für Wissenschaftskommunikation auf Basis unterschiedlicher ideologischer Annahmen und theoretischer Traditionen: Verteidigung von Wissenschaft, Marketing, Kontextmodell, Konsultation, Engagement, Deliberation, Kritik.
Wack, J., Jaeger, C., Yuan, S., & Bergan-Roller, H. E. (2021). A Framework & Lesson to Engage Biology Students in Communicating Science with Nonexperts. American Biology Teacher, 83(1), 17–25. https://doi.org/10.1525/abt.2021.83.1.17	Modell aus der Lehre zu Wissenschaftskommunikation, das vier strategische Fragen als Grundlage hat: Wer (Zielgruppen), Warum (Ziele), Was (Wissenschaftliche Inhalte und sozio-politischer Kontext) und WIe (Stil und Formate).
Weingart, P. & Joubert, M. (2019). 'The conflation of motives of science communication — causes, consequences, remedies'. JCOM 18 (03), Y01. https://doi.org/10.22323/2.18030401	Unterscheidung zwischen zwei hauptsächlichen Typen von Wissenschaftskommunikation: Typus 1 (Bildungs, Informations- und Engagement- Formate) und Typus 2 (Werbung, Überzeugung, Legitimations- und Reputationskommunikation)

## A3 Zielgruppen – Übersicht Korpus Explorative Recherche

Tabelle 9: Übersicht über die zentralen Ergebnisse der explorativen Recherche zu Zielgruppen-Kategorisierungen in der Wissenschaftskommunikation

Quelle / Typologie	Kurzbeschreibung	
Wissenschaftliche Literatur		
Besley, John C. (2018). Audiences for Science Communication in the United States, Environmental Communication, 12 (8), 1005-1022. https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1457067	Analyse und Einteilung der amerikanischen Bevölkerung in sechs Typen im Hinblick auf ihr Verständnis und ihre Sichtweisen über Wissenschaft und Technologie, basierend u. a. auf Wissen und Einstellungen sowie öffentlicher Wahrnehmung von Potentialen und Risiken	
Humm, C., Schrögel, P., & Leßmöllmann, A. (2020). Feeling left out: underserved audiences in science communication. Media and Communication, 8(1), 164-176. https://doi.org/10.17645/mac.v8i1.2480	Typologie die für nicht oder wenig erreichte Zielgruppen zwischen materiellen (z. B. finanzielle Ressourcen) und emotionalen (z. B. Angst) Exklusionsfaktoren unterscheidet.	
Jensen, E. & Buckley, N. (2014). Why people attend science festivals: Interests, motivations and self-reported benefits of public engagement with research. Public Understanding of Science. 2014;23(5):557-573. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/096366 2512458624	Untersuchung der Teilnehmenden von Science Festivals mit Fokus auf Alter, Geschlecht, Bildung, Ethnizität sowie Bewertung des Besuchs und wahrgenommene Wirkungen auf Interesse und Wissen	
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. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-66846-1	Bericht, der auf Basis eines Reviews 31 Exklusionsfaktoren für nicht oder wenig erreichte Zielgruppen identifiziert, die sich in die drei Ebenen einteilen lassen individuelle Faktoren (z. B. Alter), soziale Faktoren (z. B. Behinderung) und strukturelle Bedingungen (z. B. Service-/Unterstützungsangebote)	
Schrögel, P., & Kolleck, A. (2019). The many faces of participation in science: Literature review and proposal for a three-dimensional framework. Science & Technology Studies, 32(2), 77-99. https://doi.org/10.23987/sts.59519	Dreidimensionales Framework für partizipative Formate, das in Bezug auf Zielgruppen die Skala zur Enbindung von Forschenden anderer Disziplinen, organisierter ZIvilgesellschaft oder Verwaltung, Interessierte Öffentlichkeit bis zur Allgemeinen Öffentlichkeit zieht.	

Wissenschaftliche Literatur – Segmentierungsanalysen		
Guenther, L. & Weingart, P. (2018). 'Promises and reservations towards science and technology among South African publics: a culture-sensitive approach'. Public Understanding of Science 27 (1), pp. 47–58. https://doi.org/10.1177/0963662517693453	Untersuchung der Einstellungen der Bevölkerung Südafrikas gegenüber Wissenschaft und Technologie, darunter auch wissenschaftsbasiertes Informationsverhalten und scientific literacy; sechs Typen als Ergebnis	
Kawamoto, S., Nakayama, M., & Saijo, M. (2013). A survey of scientific literacy to provide a foundation for designing science communication in Japan. Public Understanding of Science, 22(6), 674–690. https://doi.org/10.1177/0963662511418893	Untersuchung der scientific literacy der Bevölkerung Japans, basierend auf Interessen und Einstellungen, Bewertung der Relevanz von Wissenschaft für die Gesellschaft, Verständnis von wissenschaftlichem Wissen und wissenschaftlichen Methoden sowie Soziodemographie; drei/vier Typen als Ergebnis	
Metag, J., Füchslin, T. & Schäfer, M. S. (2015). 'Global warming's five Germanys: a typology of Germans' views on climate change and patterns of media use and information'. Public Understanding of Science 26 (4), pp. 434–451. https://doi.org/10.1177/0963662515592558	Untersuchung der Einstellungen der deutschen Bevölkerung gegenüber Klimawandel anhand von u.a. Themenwissen, Klimawandel-bezogenen Verhalten, Umweltbewusstsein, Werten und Normen, Informationsverhalten und Soziodemographie; fünf Typen als Ergebnis	
Metag, J., Maier, M., Füchslin, T., Bromme, L. & Schäfer, M. S. (2018). 'Between active seekers and non-users: segments of science-related media usage in Switzerland and Germany'. Environmental Communication 12 (8), pp. 1077–1094. https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1463924	Untersuchung und Vergleich des wissenschaftsbezogenen Informationsverhaltens der deutschen und Schweizer Bevölkerung; jeweils fünf Typen als Ergebnis, die sich hinsichtlich Soziodemographie und Einstellungen voneinander unterscheiden	
Schäfer, M., 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. https://doi.org/10.1177/0963662517752886	Untersuchung der Einstellungen der Schweizer Bevölkerung gegenüber Wissenschaft unter Einbezug ihres Mediennutzungsverhaltens; vier Typen als Ergebnis	
Taddicken, M. & Reif, A. (2016). 'Who participates in the climate change online discourse? A	Untersuchung der Online-Beteiligung zum Thema Klimawandel in der deutschen	

typology of Germans' online engagement'. Communications 41 (3), pp. 315–337. https://doi.org/10.1515/commun-2016-0012	Bevölkerung mit dem Fokus auf Online- Verhalten, Mediennutzung, Themeninteresse, - wahrnehmung, -einstellungen und -wissen; drei Haupttypen als Ergebnis
Wicke, N., & Taddicken, M. (2020). Listen to the audience(s)! Expectations and characteristics of expert debate attendants. Journal of Science Communication, 19. https://doi.org/10.22323/2.19040202	Untersuchung der Erwartungen an die Vermittlung von Wissenschaft der Teilnehmenden von wissenschaftlichen Expert*innendebatten; vier Typen als Ergebnis
Praxisberichte und Tools:	
EUSEA Science Engagement Platform  http://eusea.info/platform/?_sft_tribe_events_cat=t o-engage	Datenbank mit Formaten, sortierbar u.a. nach Zielgruppe (verschiedene Altersstufen sowie Policy Maker und Stakeholder)
Formatdatenbank wissenschaftskommunikation.de https://www.wissenschaftskommunikation.de/for mate/	Datenbank mit Formaten unterschiedlicher Ebenen, sortierbar u.a. nach Zielgruppe (Erwachsene, Kinder, Schüler*innen)
OpenUP Hub – Defining target audience(s) and key message(s). https://www.openuphub.eu/disseminate/guideline s/target-audiences	Einteilung die neben interner Wissenschaftskommunikation (andere Forschende) drei grobe Einteilungen für externe Wissenschaftskommunikation vorschlägt: Policy Maker, Unternehmen, Organisierte Zivilgesellschaft & Bürger*innen sowie beispielhafte weitere Feingliederungen
SiS.net Science Communication Policy Brief https://web.archive.org/web/20201230090202/htt ps://www.sisnetwork.eu/media/althjodasvid/Polic y-Brief-SCIENCE-COMMUNICATION-FINAL.pdf (Archivlink)	Einteilung die neben interner Wissenschaftskommunikation zehn Zielgruppen für externe Wissenschaftskommunikation unterscheidet, u.a. Journalist*innen, Lehrer*innen, Gewerkschaften, Patient*innengruppen, Allgemeine Öffentlichkeit
"Target Groups" In: Christensen, L. L. (2007). The hands-on guide for science communicators: A step-by-step approach to public outreach. Springer Science & Business	Einteilung die neben interner Wissenschaftskommunikation (andere Forschende) drei grobe Einteilungen für externe Wissenschaftskommunikation vorschlägt:

Media.https://link.springer.com/book/10.1007/978	,

Entscheidungsträger\*innen, Unternehmen, & "Allgemeine Öffentlichkeit" und ergänzend (Massen-)medien als Mediator\*innen/Multiplikator\*innen

#### A4 Zielgruppen – Übersicht Korpus Systematische Recherche

Tabelle 10: Übersicht über die zentralen Ergebnisse der systematischen Recherche zu Zielgruppen-Kategorisierungen in der Wissenschaftskommunikation

Rategorisierangen in der Wissensenajeskommunikation	
Quelle / Typologie	Kurzbeschreibung
Arthur, B., Roberts, D., Rae, B., Marrison, M., McCleary, H., Abbott, A., & Musso, B. (2021). Ocean outreach in Australia: How a national research facility is engaging with community to improve scientific literacy. Frontiers in Environmental Science, 9, 49. https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.610115	Das vorgestellte Outreach-Programm zielt darauf ab, die Öffentlichkeit in die Meeresforschung einzubeziehen, indem es Zielgruppen identifiziert und Programme, Aktivitäten und Inhalte entwickelt, die deren spezifischen Informationsbedürfnissen entsprechen. Das Programm ist auf drei spezifische Zielgruppen ausgerichtet: Purpose Seekers, Nurturers and Lifelong Learners.
Besley, J. C. (2018). Audiences for Science Communication in the United States. Environmental Communication, 12(8), 1005 – 1022. https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1457067	Analyse und Einteilung der amerikanischen Bevölkerung in sechs Typen im Hinblick auf ihr Verständnis und ihre Sichtweisen über Wissenschaft und Technologie, basierend u. a. auf Wissen und Einstellungen sowie öffentlicher Wahrnehmung von Potentialen und Risiken
Burns, M., & Medvecky, F. (2018). The disengaged in science communication: How not to count audiences and publics. Public Understanding of Science, 27(2), 118–130. https://doi.org/10.1177/0963662516678351	Vorschlag von drei Konzepten zur Analyse von Publikumskonstruktionen: 1) Medien sind der Gesellschaft immanent, 2) Medien sind vielfältig und unterschiedlich, 3) das Publikum ist aktiv
Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. Public understanding of science, 12(2), 183-202. https://doi.org/10.1177/09636625030122004	Unterteilung der Öffentlichkeit in sechs verschiedene Zielgruppen: scientists, mediators, decision-makers, general public, attentive public und interested public

Carapuço, M. M., Taborda, R., Andrade, C., & de Jonge, V. N. (2021). How to foster scientific knowledge integration in coastal management. Ocean and Coastal Management, 209. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105661	Vorschlag eines Leitfadens für Wissenschaftler*innen zum Wissenstransfer; darunter Öffentlichkeitsarbeit, Crowdsourcing- Tools, managementorientierte Tools und Ko- Produktion
Dawson, E., & Jensen, E. (2011). Towards A Contextual Turn in Visitor Studies: Evaluating Visitor Segmentation and Identity-Related Motivations. Visitor Studies, 14(2), 127–140. https://doi.org/10.1080/10645578.2011.608001	Problematisierung eines in der Besucher*innenforschung verwendeten Identitätsmodells und Plädoyer für eine ganzheitliche und langfristige Betrachtung individueller Lebensumstände und sozialer Beziehungen
Füchslin, T. (2019). Science communication scholars use more and more segmentation analyses: Can we take them to the next level? Public Understanding of Science, 28(7), 854–864. https://doi.org/10.1177/0963662519850086	Vorschlag für eine systematische, einheitliche Vorgehensweise bei der Durchführung von Segmentierungsanalysen, z.B. in Bezug auf Variablenauswahl und deren Operationalisierung
Füchslin, T., Schäfer, M. S., & Metag, J. (2018). A Short Survey Instrument to Segment Populations According to Their Attitudes Toward Science. Scale Development, Optimization and Assessment. Environmental Communication, 12(8), 1095–1108. https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1461673	Entwicklung eines Messinstruments von Einstellungen gegenüber Wissenschaft für Segmentierungsanalysen
Guenther, L., Weingart, P., & Meyer, C. (2018). "Science is Everywhere, but No One Knows It": Assessing the Cultural Distance to Science of Rural South African Publics. Environmental Communication, 12(8), 1046–1061. https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1455724	Anwendung des Konzepts von kultureller Distanz (Raza, Singh, & Shukla, 2009) zur Identifizierung von drei Gruppen in der Bevölkerung Südafrikas, die sich hinsichtlich der Wahrnehmung von Wissenschaft unterscheiden lassen
Kato-Nitta, N., Maeda, T., Iwahashi, K., & Tachikawa, M. (2018). Understanding the public, the visitors, and the participants in science communication activities. Public understanding of science, 27(7), 857-875. https://doi.org/10.1177/0963662517723258	Besucherstudie, die auf übergeordnetem Level zwischen der allg. Öffentlichkeit, Besucher*innen und besonders engagierten Besucher*innen unterscheidet, und diese weiter nach soziodemographischen (z. B. kulturelles Kapital) und anderen Merkmalen ausdifferenziert analysiert.

Kawamoto, S., Nakayama, M., & Saijo, M. (2013). A survey of scientific literacy to provide a foundation for designing science communication in Japan. Public Understanding of Science, 22(6), 674-690. https://doi.org/10.1177/0963662511418893	Untersuchung der scientific literacy der Bevölkerung Japans, basierend auf Interessen und Einstellungen, Bewertung der Relevanz von Wissenschaft für die Gesellschaft, Verständnis von wissenschaftlichem Wissen und wissenschaftlichen Methoden sowie Soziodemographie; drei/vier Typen als Ergebnis
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	qualitative Beforschung der vier in Schäfer et al. (2018) identifizierten Schweizer Bevölkerungssegmente und vertiefte Beschreibung ihres Informations- und Mediennutzungsverhaltens
Kopke, K., Black, J., & Dozier, A. (2019). Stepping out of the ivory tower for ocean literacy. Frontiers in Marine Science, 6, 60. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00060	Artikel mit Fokus auf der Kommunikation von Ozean-Wissen ("Ocean Literacy") der als Zielgruppen einerseits Inreach (Forschende – Lehrer*innen/Vermittler*innen – Ozean "Enthusiast*innen") und andererseits Outreach (Allg. Öffentlichkeit und Unbekannte) unterscheidet
Kuehne, L. M., Twardochleb, L. A., Fritschie, K. J., Mims, M. C., Lawrence, D. J., Gibson, P. P., STEWART-KOSTER, B., & Olden, J. D. (2014). Practical science communication strategies for graduate students. Conservation Biology, 28(5), 1225–1235. https://doi.org/10.1111/cobi.12305	Entwicklung eines praktischen Ansatz, Wissenschaftskommunikation in Programme von Graduiertenakademien aufzunehmen; Graduierte werden als relevante Kommunikator*innen identifiziert, da sie als besonders geeignet wahrgenommen werden, jüngere Bevölkerungsgruppen wie Schüler*innen zu erreichen
Makarovs, K., & Achterberg, P. (2018). Science to the people: A 32-nation survey. Public Understanding of Science, 27(7), 876-896. https://doi.org/10.1177/0963662517754047	Ergänzende Auswertung der Eurobarometer Befragung, die Auseinandersetzung mit Wissenschaft in Abhängigkeit mehrerer soziodemographischer und psychographischer Variablen (z. B. Alter, Beruf, Vertrauen in Wissenschaft) analysiert.
Metag, J., Maier, M., Füchslin, T., Bromme, L., & Schäfer, M. S. (2018). Between active seekers and non-users: Segments of science-related media	Untersuchung und Vergleich des wissenschaftsbezogenen Informationsverhaltens der deutschen und Schweizer Bevölkerung;

usage in Switzerland and Germany. Environmental Communication, 12(8), 1077-1094. https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1463924	jeweils fünf Typen als Ergebnis, die sich hinsichtlich Soziodemographie und Einstellungen voneinander unterscheiden
Metag, J., & Schäfer, M. S. (2018). Audience Segments in Environmental and Science Communication: Recent Findings and Future Perspectives. Environmental Communication, 12(8), 995–1004. https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1521542	Unterscheidung von drei typischen Segmentierungsanalysen: 1) soziodemographisch, 2) psychographisch, 3) verhaltensbezogen
Metag, J., Füchslin, T., & Schäfer, M. S. (2015). Global warming's five Germanys: A typology of Germans' views on climate change and patterns of media use and information. Public Understanding of Science, 26(4), 434–451. https://doi.org/10.1177/0963662515592558	Untersuchung der Einstellungen der deutschen Bevölkerung gegenüber Klimawandel anhand von u.a. Themenwissen, Klimawandel-bezogenen Verhalten, Umweltbewusstsein, Werten und Normen, Informationsverhalten und Soziodemographie; fünf Typen als Ergebnis
Nisbet, M., & Markowitz, E. M. (2014). Understanding public opinion in debates over biomedical research: Looking beyond political partisanship to focus on beliefs about science and society. PloS one, 9(2), e88473. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088473	Segmentierung der amerikanischen Bevölkerung nach ihren Überzeugungen über Wissenschaft und Gesellschaft, um deren Einfluss sowie den ihrer politischen Parteizugehörigkeit auf Einstellungen gegenüber embryonaler Stammzellenforschung zu messen
Nielsen, K., Gathings, M. J., & Peterman, K. (2019). New, not different: Data-driven perspectives on science festival audiences. Science Communication, 41(2), 254-264. https://doi.org/10.1177/1075547019832312	Beschreibung von Science Festival- Teilnehmenden im Hinblick auf Geschlecht, Ethnizität, Bildung und Einkommen
Runge, K. K., Brossard, D., & Xenos, M. A. (2018). Protective Progressives to Distrustful Traditionalists: A Post Hoc Segmentation Method for Science Communication. Environmental Communication, 12(8), 1023–1045. https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1513854	Post hoc-Segmentierung der amerikanischen Bevölkerung basierend auf drei Dimensionen: 1) wissenschaftliche Autorität, 2) konservative/liberale Ideologie und 3) Religiosität
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	Untersuchung der Einstellungen der Schweizer Bevölkerung gegenüber Wissenschaft unter Einbezug ihres Mediennutzungsverhaltens; vier Typen als Ergebnis

media use patterns. Public Understanding of Science, 27(7), 836–856. https://doi.org/10.1177/0963662517752886	
Schäfer, M. S., & Metag, J. (2021). Audiences of science communication between pluralisation, fragmentation and polarisation. In Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology (S. 291–304). https://doi.org/10.4324/9781003039242	Entwicklung der Konzeptualisierungen des Publikums im Rahmen der verschiedenen Paradigmen und Modelle von Wissenschaftskommunikation, vom "laienhaften" Massenpublikum zu Dialogpartner*innen und Stakeholdern
Schrögel, P., & Kolleck, A. (2019). The Many Faces of Participation in Science: Literature Review and Proposal for a Three-Dimensional Framework. Science & Technology Studies, 32(2), 77–99. https://doi.org/10.23987/sts.59519	Dreidimensionales Framework für partizipative Formate, das in Bezug auf Zielgruppen die Skala zur Enbindung von Forschenden anderer Disziplinen, organisierter ZIvilgesellschaft oder Verwaltung, Interessierte Öffentlichkeit bis zur Allgemeinen Öffentlichkeit zieht.
Wicke, N., & Taddicken, M. (2020). Listen to the audience(s)! Expectations and characteristics of expert debate attendants. Journal of Science Communication, 19(4). https://doi.org/10.22323/2.19040202	Untersuchung der Erwartungen an die Vermittlung von Wissenschaft der Teilnehmenden von wissenschaftlichen Expert*innendebatten; vier Typen als Ergebnis