WHEN SCIENCE MAKES SENSE

[sci]mmary

Strategische Gestaltung
Masterthesis
Michelle Fox und Olga Krasizkaja

WHEN SCIENCE MAKES SENSE

[sci]mmary

Impressum

Strategische Gestaltung
Wintersemester 2020 / 2021
Masterthesis

Studenten
Michelle Fox
Olga Krasizkaja

Betreuung
Prof. Carmen Hartmann-Menzel
Prof. Matthias Held

H f G
Hochschule für Gestaltung
Schwäbisch Gmünd

Hinweis
Wir sprechen uns für die Gleichberechtigung der Geschlechter aus. Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit die männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

Veröffentlicht: 01.02.2021

„Man braucht im Leben nichts zu fürchten, man muss es nur verstehen. Jetzt es ist es an der Zeit, mehr zu verste-hen, damit wir weniger fürchten.“

Marie Curie – Physikerin und Chemikerin (1867 - 1934)

Abbildung 01: Marie Curie
[Quelle: Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (o.J.)]

Marie Curie (ehemals Skłodowska)
*** Warschau 1867, † Sancellemoz 1934**
1903 erhielt sie den Nobelpreis in Physik für die Entdeckung der Radioaktivität. 1911 erhielt sie den zweiten Nobelpreis in Chemie für die Entdeckung der Elemente Radium und Polonium sowie für die Isolierung des Radiums. (Universität Münster (o. J.).

Vorwort

Um Marie Curies Worte fortzuführen, sehen wir eine transparente und verständliche Kommunikation von wissenschaftlichen Inhalten als lebensnotwendig, um heutige Herausforderungen meistern zu können. Noch nie zuvor sind wir so sehr auf wissenschaftlichen Informationen angewiesen wie heute. Viele Menschen fürchten sich vor zukünftigen Herausforderungen wie den scheinbar aussichtslosen Kampf gegen den Klimawandel, Verbreitung von Mikroplastik und fühlen sich wiederkehrenden Epidemien machtlos ausgeliefert. Allerdings reagieren Menschen in solchen Situationen sehr unterschiedlich: Einige fürchten sich und versuchen Informationen über bestimmte Themen zu ignorieren, um ihren eigenen Lebensstil nicht hinterfragen zu müssen. Andere wiederum wollen aktiv etwas bewirken, aber wissen nicht wie.

Um große Veränderungen beispielsweise in der Politik und anderen strukturellen Systemen bewirken zu können, bedarf es an wissenschaftlichen und verlässlichen Informationen. Weiterhin stellen wir auch im Alltag fest, dass wir immer wieder mit sowohl persönlichen als auch wichtigen Entscheidungen konfrontiert werden: Ist meine Ernährungsweise wirklich gesund? Soll ich mir lieber ein E-Auto kaufen? Soll ich wirklich dieses Antibiotikum einnehmen? Und viele weitere Fragen. Um diese beantworten zu können, sind wir ständig auf Experten und ihre Einschätzungen angewiesen. Mit Experten sind meistens Wissenschaftler gemeint, die durch Forschungsarbeiten versuchen, Lösungen zu finden. Sie generieren tagtäglich neue Erkenntnisse, die in Form von wissenschaftlichen Studien zusammengetragen werden. Diese Informationen sind aber meistens für Menschen aus wissenschaftlichen Kreisen gedacht und bedienen sich daher einer eigenen Fachsprache, die Nichtwissenschaftler nur sehr schwer decodieren können. Auch ist der Zugang zu diesen Informationen häufig erschwert sowie gebührenpflichtig. Diese Forschungen werden von öffentlichen Steuergeldern finanziert und dennoch wird der Zugriff für Nichtwissenschaftler oft verwehrt. Selbst wenn sie die Chance bekommen, auf wissenschaftliches Wissen zugreifen zu können, stoßen sie immer wieder auf weitere Barrieren wie beispielsweise auf das fehlende Verständnis der wissenschaftlichen Fachsprache. Daher greifen viele auf Informationen aus dem Internet, die als “leichte Kost“ verarbeitet werden, aber nicht immer auf wissenschaftliche Aussagen basieren, undurchsichtig oder gar verfälscht sind.

Demzufolge haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, eine mögliche Lösung zu erarbeiten, mit der sich die Welten der Wissenschaft und Gesellschaft annähern oder sogar die Grenze gänzlich überbrücken können.

Inhalt

01 Das Team 12 - 15

02 Einführung 16 - 19

03 Workflow 20 - 23

04 Begriffe 24 - 33

4.1 Wissenschaft 26 - 29
4.2 Wissenschaftskommunikation 30 - 33

05 Recherche 34 - 103

5.1 Historische Entwicklung 36 - 49
5.2 Bereiche und Schlüsselfiguren 50 - 52
Wissenschaft und Wissenschaftler 52 - 65
Medien und (Wissenschafts-) Journalisten 66 - 79
Öffentlichkeit, Gesellschaft, Bürger, Organisation 80 - 95
Politik und Politiker 96 - 103

5.3 Open Access und Open Science 104 - 109
5.4 Benchmark — Allgemein 110 - 115
5.5 Trendrecherche 116 - 118
5.6 Critical Assumptions 119 - 123
5.7 Interviews & Veranstaltungen 124 - 167
Experten 126 - 149
Nutzer 150 - 161
Reflexion der Thesen 164 - 167

06 Forschungsfragen und Lösungen 168 - 173

07 Analyse 174 - 191

7.1 Problembereiche 176 - 177
7.2 Zielgruppen 178 - 185
7.3 Persona 186 - 191

08 Fokussierte Recherche 192 - 215

8.1 Wissenschaftliche Publikationen 194 - 207
8.2 Benchmark - Publikationsplattformen 208 - 213
8.3 Rolle des Designers 214 - 215

09 Konzept 216 - 229

9.1 Positionierung 218 - 221
9.2 Vision und Mission 222 - 225
9.3 Funktionsumfang 226 - 227
9.4 Flowchart 228 - 229

10 Umsetzung 230 - 269

10.1 Produktvorstellung 232 - 233
10.2 Frontend 234 - 247
10.3 Branding 248 - 255
10.4 Backend 256 - 269

11 Zukunftsausblick 270 - 277

11.1 Roadmap 272 - 273
11.2 Finanzierung 274 - 275
11.3 Nächste Schritte 276 - 277

12 Resümee 278 - 281

13 Epilog 282 - 359

13.1 Literaturverzeichnis 284 - 293
Abbildungsverzeichnis 294 - 301
13.2 Transkription von Interviews 302 - 355
13.3 Danksagung 356 - 357
13.4 Eidesstaatliche Erklärung 358 -359

01 DAS TEAM

Das Team

Abbildung 02: Olga Krasizkaja und Michelle Fox
[Quelle: Eigene Darstellung]

Olga Krasizkaja
Im Jahr 2019 erwarb sie den Bachelor of Arts im Bereich Produktgestaltung an der *Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd*. Während dieser Zeit war sie ein Semester lang als Praktikantin im Bereich Industriedesign tätig und sammelte darüber hinaus Studienerfahrungen im Rahmen eines Auslandsemesters in Estland. Seit 2020 studiert sie Strategische Gestaltung an der *Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd.* Zu ihren besonderen Stärken gehören kreative Konzeption, Darstellung und visuelle Kommunikation.

Michelle Fox
Sie erwarb 2019 den Bachelor of Arts im Bereich Kommunikationsdesign an der *Hochschule Mannheim*. An-schließend war sie als UI-/UX-Designer tätig und konnte sich besonders im Healthcare-Bereich behaupten. Seit 2020 studiert sie Strategische Gestaltung an der *Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd*. Zu ihren Stärken gehören die Prozess- und Konzeptentwicklung, Interaction Design und Interfacedesign.

02 EINFÜHRUNG

Einführung

Hintergrund

Obwohl wir uns heute in einer Wissensgesellschaft befinden, sind wir dennoch von zahlreichen Phänomenen wie Fake News oder Desinformationen umgeben. Während einige Menschen einen generellen Zugang zu allen wissenschaftlichen Prozessen und Ergebnissen fordern, schenken andere ihnen kaum Aufmerksamkeit. Gleichzeitig wird der gesamte Wissenschaftsbereich mit strukturellen Herausforderungen konfrontiert, die unter anderem die interne und externe Kommunikation betreffen. Dabei wird die Öffnung der Wissenschaft von vielen ihrer Befürworter als Chance betrachtet, um viele Probleme angehen und lösen zu können. Gegenwärtig treffen daher die Entwicklungen im Open Access-Bereich auf einen großen Zuspruch in der gesamten Bevölkerung. Wobei noch untersucht werden muss, wie viele Personen außerhalb der Wissenschaft diese Möglichkeit tatsächlich nutzen können und wollen.

In dieser Arbeit haben wir die aktuelle Form der Wissenschaftskommunikation genauer untersucht mit dem Ziel, die Verbindung zwischen der Wissenschaft und der Gesellschaft zu stärken und Menschen ohne wissenschaftlichen Hintergrund ein Werkzeug bereitstellen zu können, womit sie am aktuellen Forschungsstand teilhaben können. Daraus hat sich folgende Forschungsfrage entwickelt:

Forschungsfrage

Wie können wir als Gestalter einen verständlichen und fundierten Informationszugang in Form von wissenschaftlichen Publikationen ermöglichen?

Methoden

Neben einer ausgiebigen Literatur- und Internetrecherche haben wir an mehreren Veranstaltungen und Formaten zum Thema Wissenschaftskommunikation teilgenommen. Dabei konnten sowohl die Perspektive der Wissenschaftler als auch die Perspektive der Gesellschaft betrachtet und analysiert werden. Ebenso haben wir mit drei Personen der potenziellen Zielgruppe gesprochen. Ihre Probleme und unsere Annahmen konnten daraufhin mit in die folgenden Experteninterviews aus der Wissenschaft, Forschung, Social Marketing und Verlagswesen integriert und diskutiert werden. Zudem folgten in der fokussierten Recherche noch etwaige Nachforschungen zu Themen wie beispielsweise KI-Technologien und das Hinterfragen der Rolle des Gestalters im Bereich der Wissenschaft. Anschließend schaffte eine regelmäßige Evaluation unseres Vorgehens von Nutzern und Experten die Grundlage für das entwickelte Konzept.

Ergebnis

Nach unserem methodischen Vorgehen und durch das Einbeziehen mehrere Evaluierungsschleifen haben wir uns entschieden, exemplarisch ein Konzept für eine digitale Plattform zu erstellen. Diese stellt aktuelle Forschungsfragen und -ergebnisse für Menschen ohne wissenschaftlichen Hintergrund zur Verfügung. Die immer weiter verbreitete Verfügbarkeit von Open Access-Publikationen, verbunden mit dem Einsatz einer künstlichen Intelligenz mit dem Schwerpunkt der Bild-Textsynthese machen es möglich, wissenschaftliche Inhalte gesammelt, komprimiert und verständlich aufzubereiten. Somit versuchen wir komplexes Wissen unterstützt mit visuellen Inhalten abzubilden und durch interaktive spielerische Elemente das Interesse an der Welt der Wissenschaft zu erzeugen und zu erhalten.

03 WORKFLOW

Workflow

Abbildung 03: Unser Workflow
[Quelle: Eigene Darstellung]

Themenfindung

Forschungsfrage I

Wie können wir wissenschaftliche Erkenntnisse den Bürgern vertrauenswürdig und zugänglich machen, damit sie an öffentlichen Diskussionen teilhaben können und gleichzeitig Politikern eine Basis für politische Handlungsempfehlungen ermöglichen?

Thema:
Wissenschaftskommunikation in Krisensituationen.

Poster Pitch

Annahme
Während einer Krisensituation muss mit der Öffentlichkeit anders kommuniziert werden.

Schlussfolgerung & Erkenntnis

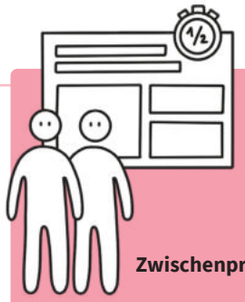
1. Es bringts nicht anders zu kommunizieren, wenn Menschen nicht verstehen, wie die Wissenschaft funktioniert, was Erkenntnisse bedeuten und wo sie sich darüber informieren können.

2. Freie Informationszugang beinhaltet viele Barrieren und hält die Öffentlichkeit davon ab, sich mit der Wissenschaft auseinanderzusetzen.

3. Kommunikation zwischen Wissenschaftler und Nichtwissenschaftler selten direkt statt.

Recherche I

Entwürfe
1. Study Score
2. Snitch
3. SocialMedia4Scientist



Zwischenpräsi

Interessen & Expertise
1. Großes Interesse an Study Score
2. Wissenschaftler versuchen selbst bessere Darstellungsmethoden zu finden, um alle besser zu erreichen.

Literaturrecherche

Qualitative INTERVIEWS (mit Akteuren der WK)

Feedback / Experten / Nutzer

Analyse & Synthese

Neue Forschungsfrage

Wie können wir als Gestalter einen verständlichen und fundierten Informationszugang in Form von wissenschaftlichen Publikationen ermöglichen?

Recherche II

Gezielte Recherche zu: Wissenschaftlichem Publizieren / KI-Bild- und Textgenerierung / Studienplattformen / Open Access / Open Science

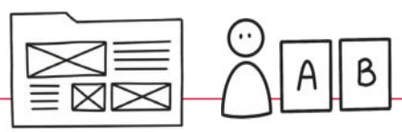
Konzept

Synthese und Konzept [sci]mmary

Umsetzung

Wireframes + testing

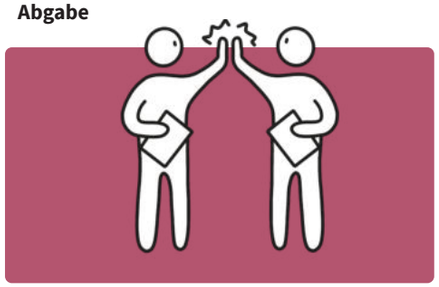
Mockup +
Testing



1. Umsetzung in Prozessgestaltung
2. Testing (Evaluierung) / Verbesserung / Testing....
3. Mockup

Verfeinerung

Abgabe



04 BEGRIFFE

4.1 Wissenschaft

4.2 Wissenschaftskommunikation

Wissenschaft

Wie die Recherche zeigte, existieren für die Begriffe Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation keine allgemeingültigen Definitionen. Diese Begriffserklärungen variieren in ihrer Genauigkeit in Abhängigkeit vom Zusammenhang, dem Absender und dem angedachten Adressaten. In den folgenden Passagen wird beschrieben, warum eine eindeutige Definition der genannten Begriffe nicht immer ohne weiteres möglich ist und wie diese im Rahmen dieser Arbeit verstanden und interpretiert werden.

Definitionsversuche

Der Begriff der Wissenschaft ist heutzutage in aller Munde. Wer eine Schulausbildung genießen durfte, verbindet mit diesem Begriff in der Regel naturwissenschaftliche Fächer wie Physik oder Chemie. Heute taucht der Begriff aber immer inflationärer auf. Das kann man vor allem aktuell im Bereich des Klimawandels oder auch in der laufenden *COVID-19-Pandemie* erkennen. In den öffentlichen Kommunikationskanälen wird regelmäßig von Wissenschaft oder etwas Wissenschaftlichem gesprochen und geschrieben.

Die Wissenschaft scheint als Terminus sehr präsent und zunächst unmissverständlich definiert zu sein. Tatsächlich können sich jedoch weder Wissenschaftler noch Wissenschaftsphilosophen selbst auf eine eindeutige und exakte Definition von Wissenschaft einigen (vgl. Weitze/Heckl 2016: 26). Dies konnten wir während der Interviews im Rahmen dieser Arbeit bestätigen, indem wir Befragte darum baten, die Wissenschaft in wenigen Sätzen und ohne jegliche Vorbereitung selbst zu definieren. Die meisten Befragten, darunter auch Wissenschaftler, antworteten oft zögerlich und vorsichtig, aber beschrieben zusammenfassend die Wissenschaft als ein Prozess, durch welchen man über methodisches Vorgehen Wissen gewinnen [oder generieren] kann [s. S. 124 Interviews].

Wieso fällt es vielen so schwer, den Begriff Wissenschaft genau zu definieren und warum gibt es keine allgemeingültige Definition? Eine mögliche Begründung dafür könnten verschiedene Wandlungsprozesse sein, denen die Wissenschaft ständig ausgesetzt ist. Dabei spielt vor allem die Abhängigkeit von sozialen Prozessen und Entwicklungen eine große Rolle, die wir im folgenden Abschnitt näher erläutern werden **[s. S. 36 Historische Entwicklung]**. Die bisher existierenden Definitionen beschreiben die Wissenschaft mithilfe wissenschaftlichen Ziele, Methoden, Ergebnissen und die Zuordnung zu bestimmten wissenschaftlichen Disziplinen oder Institutionen (vgl. Weitze/Heckl 2016: 26).

„Gute Wissenschaft basiert auf Werten wie Überprüfbarkeit, Transparenz, Offenheit und Selbstkritik." **(HIIG 2020)**

„Wissen ist – neben Bodenschätzen, Kapital und körperlicher Tätigkeit – in dieser Gesellschaft eine wichtiger werdende Ressource." **(Siggener Impulse 2018:4)**

„Die Wissenschaftspflege ist als wichtige gesellschaftliche Aufgabe anerkannt. Die Freiheit der Wissenschaft ist in Deutschland durch *Artikel 5 Absatz 3GG* **verfassungsrechtlich garantiert** *(Wissenschaftsfreiheit)***."** **(Brockhaus 2020)**

Unsere Definition der Wissenschaft

Im Rahmen unserer Arbeit halten wir uns an eine Zusammensetzung aus der Definition der *Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)* und der Lehre der Falsifizierbarkeit von *Karl Raimund Popper*:

Unter Wissenschaft verstehen wir allgemein ein Denk- und Kommunikationssystem, das bei der Gewinnung und Vermittlung von methodisch gewonnen Erkenntnissen angewendet wird. Die dabei entstandenen Ergebnisse müssen stets reproduzierbar, übertragbar und überprüfbar sein. Des Weiteren ist die Wissenschaft keine Gewissheit von feststehenden Fakten, sondern die eine ständige Suche nach objektiv wahren, erklärenden Theorien, wobei man die Unwahrheit sowie Irrtum versucht aufzuspüren und auszuschließen. Die Wissenschaft ist somit ein fortlaufender Prozess, der zu einer Annäherung der Wahrheit führen soll.
Sie erfordert ein kontinuierliches Hinterfragen bestehender Theorien und die Bereitschaft, vorhandene Hypothesen nach einer kritischen Überprüfung verwerfen zu können (vgl. Köbberling 2005).

Abbildung 04: Wissenschaft
[Quelle: Eigene Darstellung]

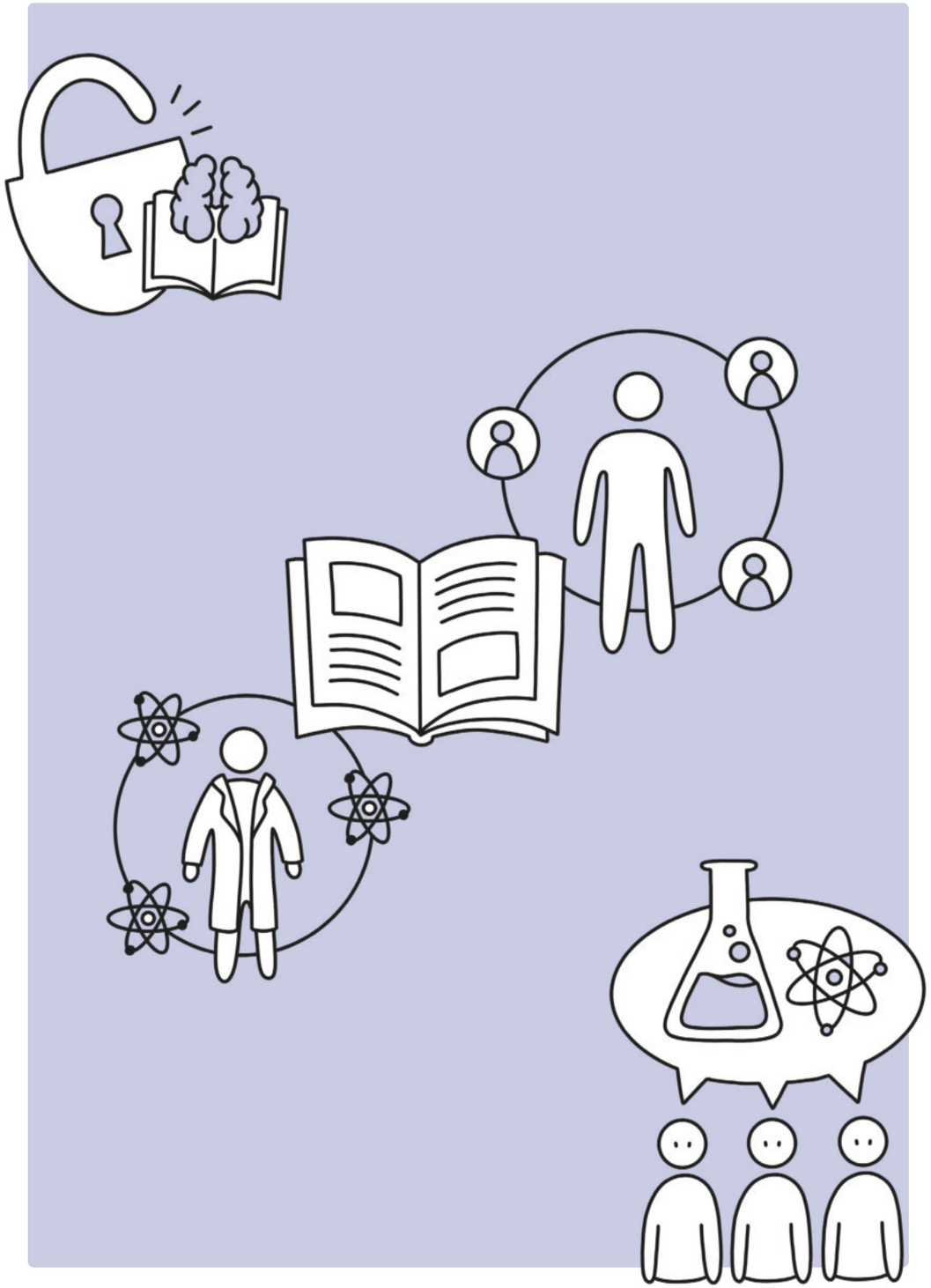


Abbildung 05: Wissenschaftskommunikation [1]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Wissenschafts-kommunikation

In der heutigen Forschung werden täglich neue Erkenntnisse generiert. Sie dienen zum einen als Grundlage für weitere Forschungen und können disruptive Entwicklungen wie neue Technologien anstoßen. Zum anderen entstehen mit ihrer Hilfe Optimierungsmöglichkeiten von bereits vorhandenen Lösungen. Damit innerhalb einer Forschungsgemeinschaft ein bestmöglicher Austausch entstehen und das generierte Wissen überprüft, diskutiert und angewendet werden kann, bedarf es einer gut funktionierenden Wissenschaftskommunikation (vgl. Heise 2018: 27; Rockenbauch 2020).

Der Begriff der Wissenschaftskommunikation ist nicht neu, trotzdem existiert bis heute keine allgemein verbindliche Definition dafür (vgl. Heise 2018: 24, 27). Oft wird der Begriff nur indirekt im Zusammenhang mit einzelnen Teilgebieten der Wissenschaft wie den Naturwissenschaften umschrieben (vgl. Schäfer et al. 2015: 13). Somit ist es nicht selten, dass ganze Bereiche, Berufsgruppen oder Akteure ausgeblendet werden. Durch diese “Verengung” (Pössel 2019) bleiben einige Aspekte der Wissenschaftskommunikation und den verbundenen Problemen unberücksichtigt.

“Jede kommunizierte Erkenntnis trägt dabei theoretisch zur Produktion von Wissen bei.” (Heise 2018: 27)

“Wissenschaftliche Kommunikation stellt einen wesentlichen Bestandteil des wissenschaftlichen Systems und der wissenschaftlichen Arbeit dar. Sie basiert auf dem Austausch zwischen Wissenschaftlern [...] die auf einen ‚gemeinsamen Wissensbestand‘ zugreifen [und] den sie testen, verändern und erweitern‘ [...].”

(Heise 2018: 27)

“Wissenschaftliche Kommunikation vollzieht sich in Behauptungen, Erklärungen, Prognosen; sie ist nicht nur ein Informationsaustausch. Vielmehr vollzieht sich im wissenschaftlichen Diskurs der kollektive Prozess des wissenschaftlichen Begreifens. Deshalb ist die wissenschaftliche Sprache als Diskurs nicht bloß ein Medium der Kommunikation, sondern der Ort, an dem sich ein wesentlicher Teil der wissenschaftlichen Arbeit vollzieht, der kollektive Darstellungsraum der Wissenschaft.” (Heise 2018: 27)

Abbildung 06: Wissenschaftskommunikation [2]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Unsere Definition der Wissenschaftskommunikation

Im Rahmen dieser Arbeit war es zu Beginn wichtig, die Begriffsdefinition der Wissenschaftskommunikation breit zu halten. Darin sahen wir die Chance, möglichst viele Zusammenhänge in den einzelnen Aspekten selbst zu erkennen und mit unterschiedlichen Vermittlungsmöglichkeiten verknüpfen zu können (vgl. Pössel 2019).

Daher verstehen wir unter Wissenschaftskommunikation die Kommunikation von wissenschaftlichen Erkenntnissen und wissenschaftlichen Arbeitsprozessen, die sowohl innerhalb von wissenschaftlichen Kreisen als auch außerhalb in der Gesellschaft stattfinden kann. Somit wird ein Informationsaustausch zwischen praktizierenden Wissenschaftlern, Medienschaffenden und der Öffentlichkeit entweder unmittelbar oder zwischen bestimmten Gruppenkonstellationen ermöglicht (Heise 2018: 27). Dabei grenzen wir den Begriff weder auf institutionalisierte Wissenschaft noch auf bestimmte Wissenschaftsbereiche ein (vgl. Schäfer et al. 2015: 13).

05 RECHERCHE

5.1 Historische Entwicklung
5.2 Bereiche und Schlüsselfiguren
5.3 Open Access und Open Science
5.4 Benchmark - Allgemein
5.5 Trendrecherche
5.6 Critical Assumptions
5.7 Interviews & Veranstaltungen

Historische Entwicklung

Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation reichen bis in die Hunderttausende Jahre zurück. Seitdem es Menschen gibt, kommunizieren sie miteinander und das auf unterschiedliche Art und Weise. Mit der Zeit entwickelten Menschen die Fähigkeit zu sprechen, um so komplexe Inhalte und Wissen weitergegeben zu können (vgl. Dediu/Levinson 2013). Im Vergleich dazu ist die wissenschaftliche Kommunikation viel später entstanden, da sie unmittelbar mit der Entwicklung und dem Ursprung der Wissenschaft zusammenhängt.

Damit der Einfluss der sozialen und gesellschaftlichen Prozesse auf die Wissenschaft und der wissenschaftlichen Kommunikation untersucht und die daraus resultierenden Entwicklungen verstanden werden können, bedarf es einer gesamten historischen Betrachtung der Entwicklung der Wissenschaft als auch in der wissenschaftlichen Kommunikation.

Antike

Die Gründung der *Akademie* im Jahre 387 v. Chr. durch den griechischen Philosophen *Platon* wurde zu einem entscheidenden Ereignis für die Entwicklung der Wissenschaft. Denn zum ersten Mal gab es einen Ort, in der gemeinsam Wissen zusammengetragen und gelehrt wurde. Zwar waren Menschen im alten Athen ziemlich gebildet und konnten lesen und schreiben, doch aufs ganze Land verteilt, machten sie lediglich nur ein Viertel der Gesamtbevölkerung aus. Daher wurde das Wissen zu dieser Zeit meist mündlich überliefert. Zahlreiche Entdeckungen der damaligen Gelehrten aus der griechischen Antike bilden bis heute Grundlagen vieler Wissenschaften ab (vgl. Demokratiewebstatt 2020).

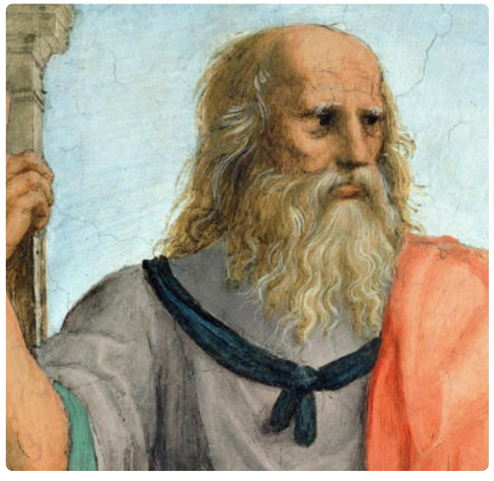


Abbildung 07: Platon
[Quelle: Luu 2018]

Platon
*** 427 v. Chr. in Athen, † 348/347 v. Chr in Athen**
Platon gehört bis heute zu den bedeutendsten griechischen Philosophen und Gelehrten der Antike. Er war ein Schüler des Sokrates und hat die Philosophie vor allem mit seiner Ideenlehre entscheidend mitgeprägt (vgl. Brockhaus, Platon 2020)

Abbildung 08: Mönch bei der Arbeit
[Quelle: Fromoldbooks (o.J.)]

Mittelalter

Im Laufe der Zeit ging ein großer Teil des antiken Wissens verloren. Vor allem im Mittelalter wurden viele Lehren, die nicht zu den vormodernen religiösen Überzeugungen der Kirche passten, unter Verschluss gehalten oder zerstört (vgl. Demokratiewebstatt 2020). Entsprechend der damaligen Machtstellung der Religion wurde das Fach Theologie besonders praktiziert, während beispielsweise die Mathematik nicht zu den Standarddisziplinen gehörte und als eine “exotische Disziplin” gesehen wurde (vgl. Harari 2013: 316).

Obwohl in dieser Zeit aus mittelalterlichen Klosterschulen Universitäten entstanden, gab es kaum Bestrebungen, nach neuen Erkenntnissen zu forschen (vgl. ebd.: 322). Damalige Lehrer und Studenten glaubten nicht an den Fortschritt und nahmen an, alles über die Welt schon zu wissen, (vgl. ebd.: 306). Sie studierten und bewahrten vorhandenes Wissen innerhalb ihrer Kreise auf (vgl. ebd.: 310). Sie hielten handgeschriebene Schriften, die stets deckungsgleich mit den herrschenden religiösen Ansichten waren, unter Verschluss. Lese- und Schreibfähigkeiten waren auch in dieser Zeit ein Privileg und wurden vor allem von Geistlichen praktiziert (vgl. Schön 2019).

Die gesamte Vorgehensweise entsprach auch den Interessen der Herrscher, die Schulen und Universitäten finanzierten. Denn es galt das alte Wissen weiterzugeben, damit bestehende Gesellschaftsordnungen aufrecht erhalten werden können. Nichts sollte sich an diesem Zustand ändern (vgl. Harari 2013: 319).

Renaissance

Die Erfindung des Buchdrucks im 15. Jahrhundert revolutionierte die Kommunikation grundlegend, denn das Wissen wurde von nun an verstärkt schriftlich übermittelt und mit hohen Auflagen (vgl. Lüthje 2018: 4). Circa 180 Jahre später veröffentlichte Galileo Galilei ein Buch über zwei Weltsysteme mit dem Namen „Dialogo di Galileo Galilei sopra i due Massimi Sistemi del Mondo Tolemaico e Copernicano" (vgl. Wikipedia 2020). Er schrieb nicht wie es bisher üblich war, in lateinischer Sprache, sondern auf Italienisch und machte damit wissenschaftliches Wissen einem breiten Teil der Bevölkerung verfügbar. Außerdem dokumentierte er darin zum Ersten einen wissenschaftlichen Diskurs exemplarisch ab, in dem er mehrere Personen erschuf, die über ein bestimmtes Thema diskutierten (vgl. Lüthje 2018: 4).

Seit der Entdeckung der "Neuen Welt" wurde deutlich, dass es einige Dinge auf dieser Erde gab, die Gelehrte noch nicht schriftlich festgehalten haben. Im Hinblick auf zahlreiche technologische Innovationen wie den Kompass, Buchdruck und Schießpulver glaubten sie, die Zeit der Antike bereits übertroffen zu haben (vgl. Lüthy 2020).

Nach der Renaissance löste sich die Wissenschaft vom religiösen Glauben ab. Mit wissenschaftlichen Methoden widerlegte man das bestehende Weltbild und es war wieder möglich, neue Ergebnisse zu veröffentlichen (vgl. Demokratiewebstatt 2020). Die Ansicht, dass das Wissen sicher und persönlich sei, wurde im Laufe der Geschichte durch die kollektive Forschung ersetzt. Das Wort „Wissenschaft" beschrieb keinen Zustand mehr, sondern eine Tätigkeit des Sammelns empirischer Befunde (vgl. Lüthy 2020). Dank dem englischen Philosophen Francis Bacon entstand der Begriff des "Fortschritts" und das Verständnis von Wissenschaft als eine "Methodologie zur Entdeckung von Neuem" (Lüthy 2020).

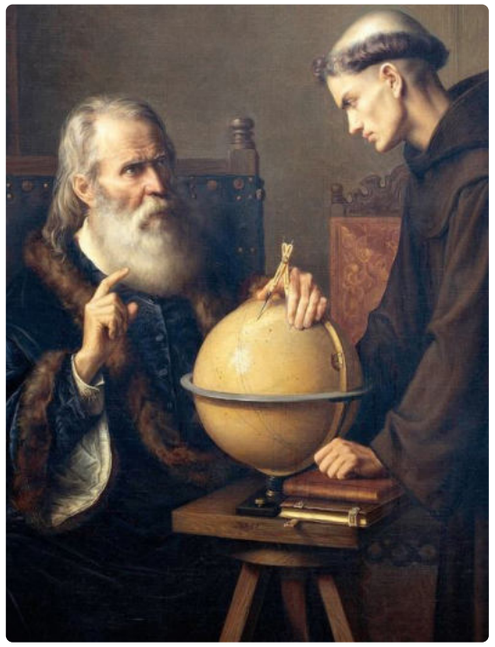


Abbildung 09: Galileo Galilei
[Quelle: Kaffsack 2014]

Galileo Galilei
***1564 in Pisa, † 1642 in Arcetri (Stadtteil von Florenz)**
Galilei war ein italienischer Mathematiker, Physiker und Astronom. Als Naturforscher hat er viel zur Entwicklung der Naturwissenschaften beigetragen. Zu seinen Errungenschaften gehören die Entdeckung der Milchstraße, die bergige Natur des Mondes und das heliozentrische Weltbild, das das Weltbild der katholischen Kirche hinterfragte und ihm mit einer Inquisition verurteilten (vgl. Brockhaus, Galileo Galilei 2020).

"Am Beispiel von Galileo Galilei werden drei bis heute aktuelle Themen der Wissenschaftskommunikation deutlich: Wissenschaftskommunikation als öffentliche Kommunikation und Transfer von Wissen, interne Wissenschaftskommunikation sowie die Verzahnung von Wissenschaft und politischer Macht in der Gesellschaft." (Lüthje 2018:5)

Abbildung 10: Francis Bacon
[Quelle: Nordquist 2017]

Francis Bacon
***1561 in London, † 1626 ebenda**
Er war ein englischer Philosoph und Staatsmann. Zudem ist er ein Wegbereiter der Naturwissenschaften und Vorläufer des englischen Empirismus. Beobachtungen und Experimente dienten ihm als Grundlage und Quelle des Wissens. Darüber hinaus schrieb er das berühmte Werk *Nova Atlantis* (vgl. Brockhaus, Francis Bacon 2020).

Aufklärung

Im späten 17. und frühen 18. Jahrhundert kam es zu einer gesamteuropäischen Bewegung – die Aufklärung. Das Zeitalter der Aufklärung ist ein besonderer Abschnitt in der Geschichte der Wissenschaft. Denn durch gesellschaftliche Umbrüche wurden so Strukturen des Mittelalters aufgebrochen. Von starkem Fortschrittsglaube angetrieben, ließen Menschen ihr altes und von Religionen geprägtes Weltbild hinter sich und ersetzen diesen mit neuem und von Naturwissenschaften geprägten Weltbild (vgl. Kohn 2019). Auch die Entwicklung zum sogenannten „Spezialistsein" ließ den Beruf des Wissenschaftlers von einem allgemeinen Gelehrten hin zu einem Fachwissenschaftler verändern (vgl. Akademie der Wissenschaften zu Göttingen 2020). Es entstanden neue Disziplinen, etablierte Fakultäten griffen neue Themen auf und besonders die Naturwissenschaften erlebten einen Aufschwung. Mit den Entwicklungen rückten ebenfalls die Verwendbarkeit und Brauchbarkeit des wissenschaftlichen Wissens in den Vordergrund (vgl. Faulstich 2011: 20).

Abbildung 11: Immanuel Kant
[Quelle: Gerlach 2014]

Immanuel Kant
***1724 in Königsberg (Kaliningrad) , † 1804 ebenda**
Er war ein Philosoph und Vertreter der Philosophie der Aufklärung. Sein berühmtestes Werk ist die „Kritik der reinen Vernunft über die Möglichkeiten und Grenzen menschlicher Erkenntnis" (vgl. Brockhaus, Immanuel Kant 2020)

„Zu dieser Aufklärung aber wird nichts erfordert als Freiheit; und zwar die unschädlichste unter allem, was nur Freiheit heißen mag, nämlich die: von seiner Vernunft in allen Stücken öffentlichen Gebrauch zu machen."

Immanuel Kant (Aphorismen o.J.)

"Denn die Dinge sind so beschaffen, dass sie von den Menschen begriffen werden können, und der Verstand ist so beschaffen, dass er die äußerlichen Dinge begreifen kann." **(Faulstich 2011: 19-20)**

Allmählich fingen Wissenschaftler an, weltweit verschiedene wissenschaftliche Organisationen zu gründen, um so untereinander Kontakt halten und sich über neue Ergebnisse austauschen zu können. Dabei erkannten Regierungen und Herrscher vieler Länder die Bedeutung und den Nutzen der Wissenschaften vermehrt an und begannen neue Akademien und den gesamten Wissenschaftsbetrieb zu unterstützen (vgl. Faulstich 2011: 28). So entstanden in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts viele wissenschaftliche Akademien wie die Royal Society in London, die Académie des Sciences in Paris und die Leopoldina in Deutschland, durch die unter anderem die Wissenschaftskommunikation erstmals formalisiert wurde (vgl. Wichmann 2018).

Das gesamte Wissen aus verschiedenen Bereichen wie beispielsweise Handwerk, Kunst und Wissenschaft wurde zusammengetragen. Dadurch entstanden erste Frühformen des Wissenstransfers. Forschungsergebnisse aus Forschungsdisziplinen wie Physik, Mechanik, Medizin und Landwirtschaft dienten zunächst nur dem Adel und ihren Geschäften. Erst einige Zeit später wurde das Wissen auch Unternehmen des Bürgertums zugänglich gemacht (vgl. Faulstich 2011: 30).

Im Laufe des Jahrhunderts wurden einige wissenschaftliche Standards und ihre Kontrollmechanismen für die schriftliche Wissenschaftskommunikation festgehalten (vgl. Lüthje 2018: 5). Mit dem Einläuten des Medienwandels wurden wissenschaftliche Themen, Experimente, Erfindungen und neue Erkenntnisse aus der Mathematik, der Naturwissenschaften, aber auch aus anderen Wissensgebieten vermehrt in Zeitungen und Zeitschriften publiziert (vgl. Wichmann 2018; Faulstich 2011: 30). Dadurch hat die Wissenschaftskommunikation den internen Kreis der Wissenschaftler verlassen und sich von da an auch in Form von öffentlichen Vorlesungen an die breite Öffentlichkeit gerichtet. Seitdem fing die Popularisierung der Wissenschaft an (vgl. Lüthje 2018: 6).

Popularisierung

Im 18. Jahrhundert stieß die Entdeckung der Elektrizität auf große Aufmerksamkeit und Neugierde. Amateurwissenschaftler nahmen das Konzept der Aufklärung sehr ernst und wollten sich von der religiösen und politischen Autorität befreien und sich mit “Wissen aus zweiter Hand” (Weitze/Heckl 2016: 3) nicht mehr zufriedengeben. Sie führten deshalb selbst Experimente durch und veröffentlichten ihre Ergebnisse für die Öffentlichkeit (vgl. Weitze/Heckl 2016: 3).

Die Form der populärwissenschaftlichen Literatur existierte bereits in der Antike. Der eigentliche Aufschwung begann jedoch im frühen 19. Jahrhundert, als die Popularisierung der Wissenschaft ihre Präsentationsform für ein breites Publikum angepasst hat (vgl. Müller 2017: 9). Die Populärwissenschaft wurde einerseits zu einem profitablen Markt und andererseits als Alternative zur eigentlichen Wissenschaft gesehen (vgl. Weitze/Heckl 2016: 4). In dieser Zeit tauchte auch die erste deutschsprachige Version der „Theorie der Popularität”.

Darin gab es Empfehlungen, die erklärten, wie man Inhalte in Bezug auf Sprache und Struktur verständlich gestalten kann (vgl. Müller 2017: 9). In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde der Begriff der Populärwissenschaft in Wörterbücher aufgenommen und bezeichnete ab sofort bestimmte Schriften, “welche dem Anspruch folg[t]en, naturkundliche und technische Wissensbestände an ein breites Publikum zu vermitteln” (Müller 2017: 10). Die Popularisierung von Wissensinhalten wurde zunächst von fotografischen Bewegtbildern übernommen und übergab mit der Zeit ihre Rolle an das Fernsehen ab. Bereits bestehende Medien und Formate wie Zeitschriften oder Präsentationen zu ersetzen, schaffte das Fernsehen aber nicht (vgl. Müller 2017: 11).

Besonders Alexander von Humboldt trieb die Popularisierung der Wissenschaft enorm an. Sein Weltbild wurde von den Idealen der Aufklärung stark geprägt. Er war davon überzeugt, dass jeder Mensch gleichermaßen zur Vernunft begabt ist und davon Gebrauch machen kann. Zudem glaubte er an den ständigen Fortschritt der Wissenschaft und der Politik (vgl. Heinz 2019). Zudem war er davon überzeugt, dass man Systeme ganzheitlich begreifen lernen muss und begann, feststehende Theorien seiner Zeit zu hinterfragen (vgl. Einfach Geschichte 2015).

„Die dogmatischen Ansichten der vorigen Jahrhunderte leben dann nur fort in den Vorurtheilen des Volks und in gewissen Disciplinen, die, in dem Bewußtsein ihrer Schwäche, sich gern in Dunkelheit hüllen.“ **Alexander von Humboldt** (Svoboda o.J.)

„Wissen und Erkennen sind die Freude und die Berechtigung der Menschheit.“ **Alexander von Humboldt** (Svoboda o.J.)

Humboldt beschäftigte sich mit vielen unterschiedlichen Bereichen der Naturwissenschaft wie Geologie, Geografie, Botanik, Archäologie und Meeresforschung. Sein Ziel war es, die Wissenschaft und die daraus resultierenden Erkenntnisse für alle Menschen zugänglich zu machen und somit eine Demokratisierung des Wissens zu erreichen (vgl. Terra X Natur & Geschichte 2019). Dafür schrieb er seine Werke in einer verständlichen Sprache und veranstaltete regelmäßig öffentliche Reden, die von den verschiedensten Bevölkerungsschichten besucht und gefeiert wurden. In seinem weltweit bekannten Werk “Kosmos” versuchte er sein gesamtes Wissen festzuhalten, sinnvoll zu ordnen und der breiten Masse zugänglich zu machen. Ihm war es nicht nur wichtig, sein Wissen zu vermitteln, sondern auch ein Verständnis für die Wissenschaft und wissenschaftlichen Studien zu entwickeln. Bemerkenswerterweise versucht er, sein Wissen nicht zu trocken und sachlich zu stellen, sondern die Leidenschaft für Wissen zu erzeugen, indem er eine leicht verständliche Sprache verwendete und somit eine frühe Form der Wissenschaftskommunikation formte. Das Werk war ein großer Erfolg und wurde in vielen Sprachen übersetzt. Das hatte zur Konsequenz, dass Naturwissenschaften immer populärer wurden (Einfach Geschichte 2015).

Abbildung 12: Alexander von Humboldt
[Quelle: Wikiquote 2020]

Alexander von Humboldt
***1769 in Berlin, †1859 ebenda**
Er war Naturforscher, Begründer der physischen Geografie und Kulturwissenschaftler. Humboldt wird bis heute als einer der bekanntesten deutschen Forscher gefeiert und weit über Europa hinaus verehrt. Es gelang ihm nicht nur unzählige Pflanzen- und Tierarten zu entdecken und damit eine Basis für die empirische Wissenschaft zu schaffen, sondern auch Menschen unterschiedlicher Bevölkerungsschichten den Zugang zu seinem Wissen möglich zu machen.

20. Jahrhundert

Mitte des 20. Jahrhundert beschrieb Chemiker und Wissenschaftspolitiker *James Bryant Conant* die Rolle der Wissenschaft und wies dabei ausdrücklich darauf hin, dass das Verständnis von Wissenschaft vielmehr durch das Wissen über die Wissenschaft und ihre Prozesse erreicht werden kann als mit reinem Faktenwissen (vgl. Weitze/Heckl 2016: 7).

Der Begriff Public Understanding of Science (PUS) hat in dieser Zeit die Wissenschaft weltweit stark geprägt. Organisationen wie die *Royal Society* beschäftigten sich mit den Gefahren der Entfremdung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft und wie das durch einen konstanten Kontakt zur Öffentlichkeit verhindert werden kann. Es wurden unter anderem Themen wie die Rolle der Medien und notwendige Veränderungen im Schulunterricht behandelt, die schließlich im Dokument *Bodmer Report* 1985 festgehalten und veröffentlicht wurde (vgl. Weitze/Heckl 2016: 12).

Die Wissenschaftskommunikation konnte zwar im Verlauf der Zeit sich der Kirche entziehen, wurde jedoch weiterhin stets von der Politik und der Gesellschaft beeinflusst und zusammen mit ihnen geformt. Schnelle Zyklen von Medieninnovationen sorgten dafür, dass sich die Art und Weise, wie Wissenschaftler ihre Ergebnisse publizieren und an die Öffentlichkeit kommunizieren, regelmäßig verändert (vgl. Lüthje 2018: 6).

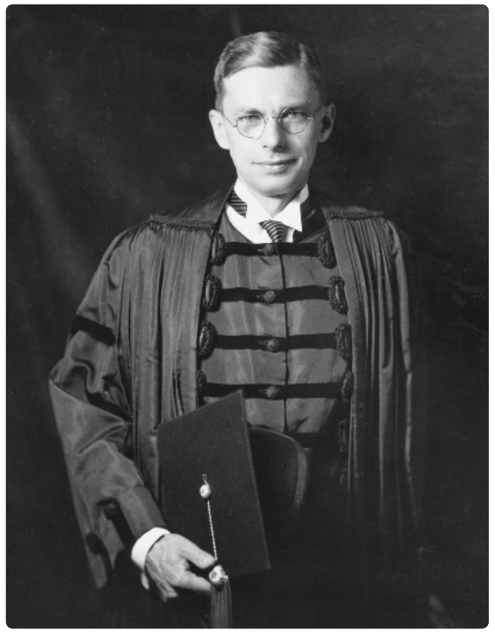


Abbildung 13: James Bryant Conant
[Quelle: Encyclopaedia Britannica (o.J.)]

James Bryant Conant
***1893 in Dorchester, †1978 Hanover (USA)**
Er war ein bekannter US-amerikanischer Chemiker, Wissenschaftspolitiker und Diplomat. In Zweiten Weltkrieg war er auch Vorsitzender des Nationalen Verteidigungsforschungsrats *(National Defense Research Committee, NDRC)* und trieb die Entwicklung für die Atombombe entscheidend voran. Nach dem Krieg war er als Berater für die *National Science Foundation* und die Atomenergiekommission tätig (deacademic o. J.).

21. Jahrhundert

Im 21. Jahrhundert hat die Wissenschaft schon lange keinen Absolutheitsanspruch mehr (vgl. Helmholtz-Geschäftsstelle 2017) und ist, verglichen mit früher viel dynamischer, flexibler und neugieriger geworden (vgl. Harari 2013: 309). Wissenschaftler geben offen zu, dass noch immer Themengebiete und Phänomene existieren, die noch unerforscht sind oder nur unvollständig erklärt werden können. Durch das Hinterfragen von bestehenden Theorien können immer wieder vorige Annahmen verworfen werden (vgl. Harari 2013: 306). Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen arbeiten heute zusammen und verwenden dabei bewährte Forschungsmethoden, mit denen sie neues Wissen erzeugen können (vgl. Harari 2013: 306). Mit diesem Wissen lassen sich allgemeingültige Theorien aufstellen, neue Fähigkeiten erarbeiten und neue Technologien entwickeln (vgl. Harari 2013: 306), mit deren Hilfe sich sogar ganze Menschheitsprobleme lösen lassen (vgl. Kirchgeßner 2015). Armut, Krankheit, Hunger, Alter und Tod sind kein Schicksal mehr, dem man nicht mehr entrinnen kann. Sondern lediglich technische Probleme, für welche die Wissenschaft noch keine geeignete Lösung bisher gefunden hat (vgl. Harari 2013: 323).

Die moderne Wissenschaft lebt vom Dialog unterschiedlicher wissenschaftlichen Disziplinen, der Vernetzung und dem Austausch mit Akteuren aus der Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Kultur (vgl. Kirchgeßner 2015). Denn Probleme sind komplexer geworden und die entsprechenden Lösungen sind von der Zusammenarbeit einzelner Akteure abhängig. Damit sind Transparenz, Zugänglichkeit, Kommunikation und Zusammenarbeit in der Wissenschaft die entscheidenden Faktoren, damit die gesellschaftlichen Herausforderungen gemeinsam bewältigt werden können.

Viele Wissenschaftler und Forschungsorganisationen streben eine transparente und zugängliche Arbeitsweise bereits an und zeigen immer öfters Ergebnisse und einen Blick hinter die Kulissen der Wissenschaft und der Forschung. Dadurch tragen sie zu einem besseren Verständnis bei und suchen gleichzeitig den Dialog mit den Menschen, um sich auszutauschen oder einzelne Aspekte kritisch infrage zu stellen zu können (vgl. Weitze/Heckl 2016: 170; vgl. Tychsen 2014). Inzwischen taucht öfters der Begriff der “Gläsernen Wissenschaft” auf. Diese soll weniger die Vermittlung von wissenschaftlichen Inhalten in den Fokus stellen und dafür mehr Wissen über die Arbeitsweise von Wissenschaft selbst vermitteln und Fragen beantworten wie: ”Welche Ziele verfolgen Wissenschaftler? Welche Art von Fragen stellen sie? Auf welchem Weg kommen sie zu Antworten? Wie sind diese Antworten einzuschätzen?” (Weitze/Heckl 2016: 170)

Demzufolge ist die Wissenschaftskommunikation viel präsenter und gefragter geworden wie je zuvor. Zahlreiche Organisationen setzen sich aktuell für eine bessere, allgemein verständliche und dialogorientierte Kommunikation und Vermittlung ein. Auch das *Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)* ist bestrebt, seinen Teil beizutragen und veröffentlicht im November 2019 ein Grundsatzpapier, das ein Leitbild und umfangreiche Maßnahmen für die zukünftige Wissenschaftskommunikation bereitstellt (vgl. BMBF 2020).

Im Laufe der Zeit hat sich auch die Anzahl der Fernsehkanäle und die Bandbreite der Wissensformate vervielfacht. Sowohl die öffentlichen als auch privaten Sender berichteten täglich über Neues aus Wissenschaft und Technik und nahmen bereit im Jahr 2005 fast die Hälfte des täglichen Programms ein (vgl. Müller 2017: 11). Gleichzeitig durch die weltweite Verbreitung ist das Internet zum Medium der Massen geworden und bietet ebenfalls eine Menge Formate rund um Wissenschaftskommunikation. “Online-Wörterbücher, wissenschaftliche Blogs, Podcasts, Foto- und Video-Sharing-Portale, Tags und Feeds, Beiträge in Foren und sozialen Communities ermöglichen nicht nur einen scheinbar unbegrenzten Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen, sondern bieten auch eine Plattform für eine umfassende Teilnahme am Wissensprozess.” (Müller 2017: 12)

Aktuell

Heute verlangt die Wissenschaft einen intensiven Dialog und Austausch mit der Gesellschaft (vgl. Becker 2018), verbunden mit einem Paradigmenwechsel im wissenschaftlichen Publikationssystem (vgl. Everlien 2018). Das Interesse der Öffentlichkeit an Wissenschaft ist stark gewachsen. Dabei bringen sich Menschen aktiv durch Citizen Science-Projekte ein und verlangen gleichzeitig nach einer besseren Zugänglichkeit zu steuerfinanzierten Forschungsergebnissen. Da wir uns im Internetzeitalter befinden, konsumieren neue Generationen Informationen rund um Wissenschaft über Kanäle wie *Instagram*, *YouTube* oder *TikTok* und schauen den öffentlich-rechtlichen Nachrichtendiensten und führenden Organisationen im Bereich der Wissenschaftskommunikation beim Tanzen und Emojis-Verteilen zu (vgl. Tagesschau, TikTok 2020; vgl. Viral News WiD, TikTok 2020).

Besonders in demokratischen Staaten kann die Wissenschaft durch Wissenschaftsleugner oder - skeptiker immer wieder angegriffen und jederzeit infrage gestellt werden. Einer der größten Herausforderungen in der Wissenschaftskommunikation besteht heute darin, das Vertrauen der Gesellschaft zur Wissenschaft aktiv zu fördern, aufrechtzuerhalten (vgl. Bock 2018) und durch das Anpassen der Wissenschaftskommunikation an neue Kommunikationstechnologien immer einen Schritt voraus zu sein.

Im Zuge der weltweiten *Covid-19-Pandemie* trauten sich einige Wissenschaftler in direkten Kontakt mit der Öffentlichkeit zu treten, sodass Themen wie Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation plötzlich in den Fokus der Gesellschaft rückten. In Deutschland wurden einige Wissenschaftler wie Virologe *Christian Drosten* und Chemikerin *Mai Thi Nguyen-Kim* für ihren Einsatz als Ansprechpartner während der *Covid-19-Pandemie* mit einem Bundesverdienstkreuz belohnt (vgl. Redaktion von Wissenschaftskommunikation 2020).

Abbildung 14: Christian Drosten
[Quelle: Janßen 2020]

Christian Drosten
***1972 in Lingen (Ems)**
Er ist ein deutscher Virologe, Professor und Institutionsleiter der *Berliner Charité*. 2003 gilt Drosten als einer der Entdecker des *Sars*-Virus. Zusammen mit anderen Forschern gelang ihm die Entwicklung eines diagnostischen Tests auf das Virus. Schon in seiner Habilitation an der *Universität Frankfurt* hatte er sich mit Nachweistests befasst. (Berliner Morgenpost, 2020). Der breiten Öffentlichkeit wurde er im Zuge der *Covid-19-Pandemie* bekannt, unter anderem durch den *NDR-Podcast Coronavirus-Update* und gehörte zu den häufigst erwähntesten Wissenschaftlern in der deutschen Nachrichtenberichterstattung (Dambeck, Tack 2020).

Abbildung 15: Mai thi Nguyen-Kim
[Quelle: Böhme 2020]

Mai Thi Nguyen-Kim
***1987 in Heppenheim**
Sie ist promovierte Chemikerin, Wissenschaftsjournalistin, Fernsehmoderatorin der Sendung *Quarks*, Autorin und Influencerin. Sie erlangt ihre Bekanntschaft durch ihren *YouTube*-Kanal *maiLab.* Für ihre Arbeit wurde sie 2018 zur Wissenschaftsjournalistin des Jahres gewählt und mit weiteren Preisen ausgezeichnet. Außerdem erhält sie 2020 das Bundesverdienstkreuz für ihre Leistungen in der Aufklärung gegen die *Covid-19-Pandemie* (vgl.NaWik o. J.).

Weitere Entwicklungen (Formen der Wissenschaft)

Eine Prognose, die besagt, wie sich das Wissenschaftssystem weiter entwickeln und ausrichten könnte, zeigt ein Konzept einer sogenannten transformativen Wissenschaft. Die Besonderheit der transformativen Wissenschaft besteht zum einen darin, gesellschaftliche Veränderungsprozesse anzuregen und zu begleiten und zum anderen die Wissenschaft selbst in Bezug auf das Verhältnis zur Gesellschaft zu verändern. Eine solche Form der Wissenschaft kann bedeuten, ein Bewusstsein für das wechselseitige Aufeinanderwirken von Kräften und Prozessen zu entwickeln und über den Umgang damit zu reflektieren (vgl. Schneidewind 2016: 13).

Für die Umsetzung des Konzepts bedeutet das auch nichtwissenschaftliche Beteiligte möglichst frühzeitig mit einzubeziehen und ihre Perspektive, Interesse und Wissen zu auch mit zu berücksichtigen (vgl. Schneidewind 2016: 15). Es müssen Strukturen und Prozesse geschaffen werden, die erklären, wie man auch schwierige Problemlagen in einem offeneren Diskurs austragen kann. Es geht auch darum, die inter- und transdisziplinäre Arbeit mit und innerhalb der Wissenschaft zu stärken und das akademische Wissen über ihre Prozesse verfügbar zu machen (vgl. Schneidewind 2016: 16). Darüber hinaus kann die transformative Wissenschaft Szenarien für mögliche Zukünfte schaffen und so eine Sensibilisierung der Gesellschaft für sozioökonomischen Zusammenhänge bewirken (vgl. Schneidewind 2018: 435).

„Wissenschaft ist hier in einer erweiterten Rolle gefragt: Sie muss sich mit der Kraft guter Argumente in gesellschaftliche Prozesse einbringen." **Uwe Schneidewind** (MERTON Magazin, 2017)

Key Findings Historische Entwicklung

Idealerweise ist die Wissenschaft frei und unabhängig. Ihre Freiheit kann jedoch durch bestimmte Staatsformen und Ethik einer Gesellschaft gesteuert und begrenzt werden.

Tendenziell hat sich die Wissenschaft im Laufe der Geschichte immer mehr in Richtung der Gesellschaft geöffnet.

Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation können sich auf Dauer dem Gesellschaftswandel nicht entziehen.

Die Bedeutung von wissenschaftlichen Erkenntnissen steigt ersichtlich.

Menschen fordern heute verstärkt den Zugang zum Wissen aktiv ein.

Regelmäßig verwendet die Politik wissenschaftliche Erkenntnisse in Form von Gutachten, um einzelne Entscheidungen belegen oder entkräften zu können.

Wissenschaftskommunikation wird immer mehr in den Alltag integriert. Das findet sowohl innerhalb als auch außerhalb wissenschaftlichen Kreisen statt.

Die Zukunft der Wissenschaft liegt in der Integration einzelner gesellschaftlicher Akteure, die dann in wissenschaftliche Prozesse miteinbezogen werden.

Bereiche und Schlüsselfiguren

Das ganze Konstrukt rundum Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation ist viel komplexer und verwobener, als es zunächst scheint. Denn sie beinhaltet nicht nur eine Vielzahl von Akteuren, die dazu noch unterschiedlich stark miteinander vernetzt sind, sondern auch regulatorische und systematische Prozesse, die zusätzlich zur Komplexität der Wissenschaftskommunikation beitragen. Die Bewertung des Systems ist zudem auch abhängig davon, von welchem Standpunkt aus sie betrachtet wird. Denn es macht einen erheblichen Unterschied, ob beispielsweise die Perspektive eines Wissenschaftsjournalisten oder die eines Wissenschaftlers eingenommen wird. Beide Akteure besitzen unterschiedliche Zuständigkeitsbereiche und Handlungsspielräume, die zunächst wahrgenommen und verstanden werden müssen, um so eine bessere Wissenschaftskommunikation gewährleisten zu können.

Die komplexe Verwebung verschiedener Akteure lässt sich auf verschiedene regulatorische und systematische Prozesse zurückführen, die kontinuierlich von gesellschaftlichen und technologischen Veränderungen angeregt werden. Diese Veränderungen bedingen aber auch gewisse Formen der Selektion bestimmter Teilbereiche oder Denkstrukturen, die sich mit der Zeit dann als obsolet herausstellen (vgl. Bandte 2007: 78). Dazu könnte man als Beispiel die lang anhaltende Abschottung von Wissenschaftlern gegenüber Bürgern nennen, die derzeit durch fortschreitende Technologien immer tiefer gehenden Expertisen in einzelnen Bereichen verlangt und so eine immer feiner werdende Abspaltung von wissenschaftlichen Einzeldisziplinen bedingt (vgl. Einfach Geschichte 2015).

Doch längst hat sich gezeigt, dass zusammenhängende Probleme, die eine Vielzahl von Menschen auch außerhalb ihrer Landesgrenzen betreffen, internationaler und transdisziplinärer gelöst werden müssen. Ein Beispiel wäre die Anhäufung von Mikroplastikpartikeln im Nordpol, die größtenteils von Industrieländern produziert und vom Ozeanwasser angeschwemmt oder in der Atmosphäre durch Winde transportiert werden (vgl. Brauer 2020). Aber auch weitere Herausforderungen wie der Umgang mit dem Klimawandel oder wiederkehrenden Epidemien haben gezeigt, dass wir uns auf “das Große Ganze” wieder zurückbesinnen müssen. Dieser Grundgedanke ist keineswegs neu, sondern stammt von einem deutschen Universalgelehrten, Alexander von Humboldt, der schon zu seiner Zeit die Vorteile eines sowohl internationalen als auch einem transdisziplinären Austausch verschiedener Akteure sah. Zudem pflegte er besonders engen Kontakt zum Bürgertum, das zu seiner Zeit noch relativ unkonventionell war.

Die Suche und Umsetzung von Lösungen ist somit nicht mehr die alleinige Aufgabe von Wissenschaftlern, sondern auch Aufgabe jedes einzelnen Akteurs. Aufgrund neuer Technologien sind sie ohnehin immer enger und globaler vernetzt, sodass immer mehr Nicht-Wissenschaftler Zugang zu wissenschaftlichen Daten bekommen. Außerdem besitzen auch unscheinbar wirkende Akteure wie Bürger auch ein Mitspracherecht in der Wissenschaft, da viele tief greifende Entscheidungen ihren Lebensalltag beeinflussen können.

Damit aber ein sinnvoller Austausch zwischen den Akteuren stattfinden kann, müssen alle Beteiligte über das Objekt der Diskussion und deren Kontext verständlich informiert und dafür sensibilisiert werden. Denn nur so ist eine erfolgreiche, aktive Partizipation und die Bewertung von wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Prozessen möglich (vgl. Weitze/Heckl 2016: 171).

Doch welche Akteure gibt es in der Wissenschaftskommunikation überhaupt?

Welche Aufgabenbereiche besitzen sie?

Welche regulatorischen und systematischen Prozesse spielen eigentlich eine Rolle?

Wissenschaft und Wissenschaftler

Die Hauptaufgabe eines Wissenschaftlers ist es, neue Erkenntnisse zu sammeln. Die Erkenntnissuche wurde von der Gesellschaft auf den Wissenschaftler übertragen. Das führte zur Verantwortung der Wissenschaft, sich gesellschaftlichen Fragen zuzuwenden, um so hilfreiche Erkenntnisse für gesellschaftliche Entscheidungsprozesse liefern zu können. Sie hinterfragen bestehendes Wissen mit passenden wissenschaftlichen Methoden, stellen neue Forschungsfragen und suchen nach möglichen Antworten (vgl. Wössmann 2017). Das Ergebnis einer Forschungsarbeit bestehe daher nicht immer nur darin, neues Wissen zu schaffen, sondern auch darin, Verbesserungen innerhalb bestehender Prozesse zu finden und dafür zu sorgen, dass die Marktwirtschaft eines Landes zukünftig stabil bleibt und Gewinn macht, sodass der Wohlstand der Gesellschaft erhalten werden kann (vgl. Holzapfel 2017).

Abbildung 16: Wissenschaftler
[Quelle: Eigene Darstellung]

Aufgaben

Wissenschaftler können sich zwischen mehreren Forschungsgebieten entscheiden. Sie können entweder einen theoretischen Weg einschlagen, in der sie Zusammenhänge durch theoretische Konstrukte erschließen oder in der Prozessentwicklung von marktreifen Produkten arbeiten (vgl. ebd.). Insgesamt können sie sich also zwischen diesen zwei Hauptzweigen entscheiden:

Grundlagenforschung
Die Grundlagenforschung stellt eine allgemeine und theoretische Grundbasis für neue Innovationen in der angewandten Forschung zur Verfügung und findet vorwiegend an Hochschulen und Forschungseinrichtungen wie zum Beispiel an Instituten der *Max-Planck-Gesellschaft* statt. Dabei wird kein Fokus auf einen möglichen Nutzen oder wirtschaftliche Verwertbarkeit gelegt. Allerdings kann das zu einer ständigen Verteidigung des Forschungsvorhabens führen, um dafür Forschungsgeld erhalten zu können (vgl. ebd.)

Angewandte Forschung
In der angewandten Forschung wird nach einem konkreten und praktischen Nutzen geforscht. Daher interessieren sich dafür vor allem Unternehmen mit dem Ziel, dadurch ihre Verfahren, Produkte und Services zu verbessern oder Neue zu schaffen. Zu den Einrichtungen der angewandten Forschung gehören beispielsweise das *Fraunhofer Institut* und die *Helmholtz-Gemeinschaft* (vgl. ebd.).

Wissenschafts- / wissenschaftliche Kommunikation

Seit einigen Jahren konnte man Wissenschaftler häufiger in der Öffentlichkeit beobachten. Dabei traten sie in der Rolle der Wissenschaftskommunikatoren auf und nehmen die Rolle des Wissenschaftskommunikators ein. Gründe dafür könnten zum einen Anreize wie Imagepflege, Nachwuchsrekrutierung und zum anderen Ressourcen- und Akzeptanzbeschaffung sein (vgl. Weitze/Heckl 2016: 140). Wissenschaftler betreiben dabei Wissenschaftskommunikation in unterschiedlichen Formen, als Vorträge, Diskussionsveranstaltungen oder durch das Besuchen verschiedener Einrichtungen (vgl. ebd.: 139).

Abgesehen von der Kommunikation mit der Zivilgesellschaft tauschen sich Wissenschaftler auch intern mit ihren Kollegen der gleichen oder einer anderen Fachdisziplin aus. Obwohl beide Kommunikationsarten sich innerhalb der Wissenschaftsgemeinschaft abspielen, sind diese trotzdem zu unterscheiden. Redet beispielsweise ein Virologe mit einem Meeresbiologen, dann sind zwar beide Wissenschaftler, teilen aber nicht die gleichen Fachkenntnisse und müssen daher anders kommunizieren als mit einem Kollegen aus ihrem jeweiligen Fachgebiet. Davon ausgehend gibts es in der Wissenschaft daher unterschiedliche Kommunikationsmodelle. Dabei unterscheidet man zwischen einer formellen und informellen und zwischen einer internen und externen Form der Kommunikation (vgl. Heise 2018: 28). Diese Trennung ist aber nicht unumstritten und wird „im Rahmen der Öffnungs- und Digitalisierungsprozesse der wissenschaftlichen Kommunikation" (ebd.: 31) immer wieder hinterfragt.

Formelle Kommunikation
Die formelle Kommunikation beinhaltet „nach Bibliothekswissenschaftler Ben Kaden drei verschiedene Faktoren" (vgl. Heise 2018: 29):

a) Publizität
Mit „Publizität" ist die Veröffentlichung wissenschaftlicher Erkenntnisse in einem Fachmedium gemeint, die nach der Veröffentlichung von der Wissenschaftscommunity in einer zeitnahen, wahrnehmbaren und intersubjektiven Form registriert wird. Publikationen in Journals sind ein Beispiel für eine formelle Wissenschaftskommunikation. Aufgrund von Publikationen sollen nicht nur Erkenntnisprozesse und deren Reproduzierbarkeit für erneute Überprüfung sichtbar gemacht werden, sondern sie dienen auch zur eigenen Positionierung innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft (vgl. ebd.). Das ist wichtig, um das Wissenschaftssystem und Wissen nachhaltig sichern zu können. Denn „erst mit einer formell begutachteten Publikation wird eine wissenschaftliche Entdeckung als solche erkennbar" (ebd.).

b) Vertrauenswürdigkeit
Wissenschaftler schickt seine ausgearbeitete Forschungsarbeit an einen Verlag, wo sie zunächst an einen Redakteur des Editorial Boards weitergeleitet wird, mit der Absicht, die Eignung der Forschungsarbeit zu der Thematik ihres Verlages zu kontrollieren (vgl. ebd.). Wurde diese Schranke erfolgreich überwunden, wird die Arbeit weiter an sogenannte Peers geleitet. Das sind Wissenschaftler, die aus dem gleichen Fachbereich des publizierenden Wissenschaftlers kommen und die vorliegende Arbeit fachlich bewerten können (vgl. Hapke 2018). Sie kontrollieren beispielsweise die korrekte Ausführung von wissenschaftlichen Methoden. Im Falle einer Fehlerhaftigkeit oder Ungenauigkeit wird die Arbeit zurückgeschickt und muss erneut verbessert werden. Es ist üblich, dass solche Verbesserungsprozesse mehrere Schleifen durchlaufen. So kann es passieren, dass eine Forschungsarbeit eine Weile hin und her geschickt wird, bis das Peer Review erfolgreich abgeschlossen ist (vgl. Nguyen-Kim 2018). Diese Art von Peer-Reviews variieren von Verlag zu Verlag. Zum einem gibt es das Blind-Peer-Review, in der ein Peer den Verfasser kennt, aber die Arbeit anonym bewertet. Zum anderen gibt es das Double-Blind-Peer-Review, in der beide Seiten anonymisiert werden (vgl. Flandorfer 2020). Diese Anonymität soll Bestechlichkeit verhindern und dadurch eine Objektivität des Reviews ermöglichen. Allerdings gibt es auch Verlage, die gar kein Peer-Review-Verfahren, sondern nur das Editorial Board nutzen. Dabei wird versucht, die Wissenschaftlichkeit einer Arbeit selbst zu begutachten. Der Einsatz dieser Verfahren hängt also vor allem von den Qualitätsansprüchen des entsprechenden Verlags ab (vgl. Informationsmarkt 2013). Um dieses Verfahren besser verstehen zu können, haben wir einen kleinen Exkurs zu Peer Reviews gemacht und eine davon als Vorbild für eine genauere Beschreibung verwendet.

Informelle Kommunikation	Formelle Kommunikation
beschränkter Zugang	öffentlicher Zugang (ggf. mit Barrieren)
temporäre Aufbewahrung (im Rahmen der jeweiligen Tätigkeit / Anstellung)	langfristige Aufbewahrung (Archivierung)
schwer zugänglich (z.B.: private E-Mails/ Gespräche/ Telefonate)	einfacher zugänglich (je nach Modell z.B.: Bibliotheken, Online-Plattformen)
aktuellere Informationen	eher ältere Informationen
vorselektiert vom Verbreiter	selektiert vom Nutzer
interaktiv	begrenzt interaktiv
prozessorientiert (Gespräche und Austausch vor oder im Erkenntnisprozess)	publikationsorientiert (Zeitschriften, Sammel- und Konferenzbände, Monografien, Arbeitspapiere, Poster)
kein direkter Einfluss auf die Reputation	direkter Einfluss auf die Reputation

Abbildung 17: Informelle und formeller wissenschaftliche Kommunikation
[Quelle: in Anlehnung an Heise 2018, S. 28]

c) Zugänglichkeit
Die Zugänglichkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse soll durch eine dauerhafte Sicherung und Archivierung anderen Wissenschaftlern die Möglichkeit geben, diese Erkenntnisse für ihre eigene Forschung zu nutzen, um möglicherweise darauf aufbauen zu können (vgl. Heise 2018: 29).

Informelle Kommunikation
Das informelle Pendant zur formellen Wissenschaftskommunikation findet meistens zu Beginn der Forschung oder am Ende eines Erkenntnisprozesses statt. Zudem kann sie sehr vielfältige Kommunikationsformen annehmen, beispielsweise in Form eines privaten Gesprächs, einer E-Mail, eines Telefonates, einer Konferenz oder auch als Zwischen- oder Abschlussbericht des Projektes. Somit soll ein schneller und direkter Austausch mit wissenschaftlichen Kollegen ermöglicht werden, welches nicht die wissenschaftliche Reputation eines Wissenschaftlers beeinflussen kann. Diese Kommunikationsform kann für die Ideenfindung und auch zur Konkretisierung eines Forschungsvorhabens dienlich sein (vgl. ebd.: 29-30 ff.). Dennoch ist es manchmal schwierig, die informelle Wissenschaftskommunikation von einer nicht-wissenschaftlichen Konversation zu unterscheiden. Man könnte aber sagen, dass sie auf „die Erzeugung formeller Kommunikation hinarbeitet" (ebd.: 31).

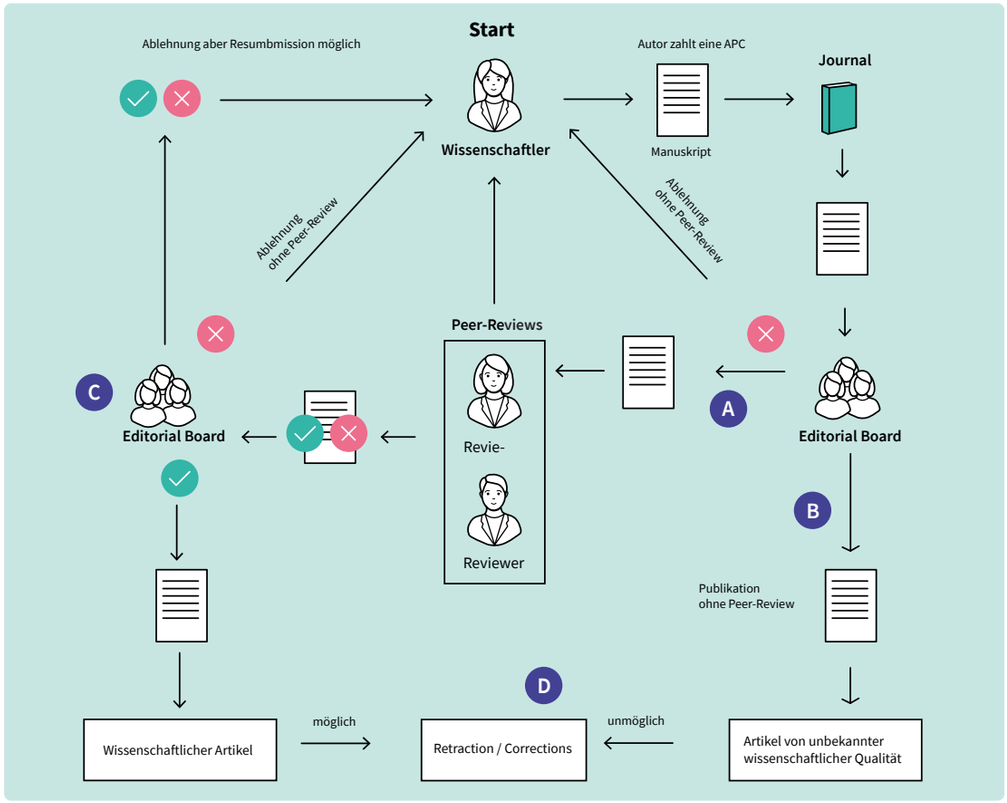


Abbildung 18: Peer Review und Editorial Board
[Quelle: in Anlehnung an Richtig 2019]

Exkurs – Peer-Review
In diesem Diagramm soll gezeigt werden, wie ein Peer-Review-Prozess ablaufen kann und welche mögliche Szenarien eintreten können [durch A-D gekennzeichnet]. Wir haben uns nach dem Diagramm von (Richtig, 2019) inspirieren lassen. Der Wissenschaftler reicht ein Paper in einem Journal ein:

[A] Handelt es sich in diesem Fall um ein Predatory Journal, dann wird höchstwahrscheinlich das Paper ohne ein Peer-Review angenommen und veröffentlicht.

[B] Im Normalfall wird ein Paper aber an ein Editorial Board geschickt, das entscheidet, ob ein Paper abgelehnt (Ablehnung ohne Peer-Review) oder an ein Reviewer zur Begutachtung geschickt wird.

[C] Das Gutachten wir dann vom Reviewer zurück an das Editorial Board geschickt, die dann auf diese Grundlage entscheiden, ob das Paper abgelehnt, Chance auf Nachbearbeitung (Resubmission) bekommt oder veröffentlicht werden kann.

[D] Sollten dennoch Fehler nachträglich gefunden werden, ist es möglich, diese korrigieren zu lassen (Correction) oder sie zurückziehen (Restraction).

Interne und externe Wissenschaftskommunikation

Im Vergleich zur informellen und formellen Wissenschaftskommunikation unterscheidet sich die interne und externe Form der Kommunikation von der anvisierten Zielgruppe:

	Interne Kommunikation	**Externe Kommunikation**
Zielgruppe	Wissenschaftler / Studenten	Öffentlichkeit / Stakeholder / Geldgeber
verfolgte Ziele	expertenorientierte Kommunikation innerhalb der Wissenschaft unterstützen Wissenschaftler zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit befähigen Bedeutung der Wissenschaftskommunikation verdeutlichen	Vermittlung von wissenschaftlichen Ergebnissen Nachwuchs für Wissenschaft gewinnen Veratrauen in Wissenschaft bei Zielpersonen wecken und Glaubwürdigkeit erhalten/erreichen Bereitstellung ausreichender Ressoucen für die Wissenschaft sichern Verhandlungen über Art der Wissenschaft und den (gesellschaftlichen) Umgang mit den Ergebnissen
Kommunikationsmedien (formal)	Wissenschaftliche Zeitschrift (print/online) / Konferenzbände / Monografien / Patente	Massenmedien / Fachzeitschriften / Ausstellungen

Abbildung 19: Zielgruppen, Ziele und Kommunikationsmedien der Wissenschaftskommunikation
[Quelle: In Anlehnung an Heise 2018, S. 30]

Interne Kommunikation
In der internen Wissenschaftskommunikation werden alle Prozesse beschrieben, „die der Kommunikation innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft dienen" (Heise 2018: 31). Das können zum Beispiel Gespräche zwischen Wissenschaftlern und ihren Studenten, die eine expertenorientierte Einschätzung brauchen sein. Diese Gespräche können beispielsweise auch im Rahmen der Konferenzbände stattfinden.

Externe Kommunikation
Die externe Wissenschaftskommunikation spricht Akteure außerhalb des wissenschaftlichen Kontextes an. Es sind beispielsweise Gespräche zwischen Wissenschaftlern und Öffentlichkeit gemeint. Außerdem liegt hier der Fokus auf verständlicher Vermittlung wissenschaftlicher Ergebnisse, die von Massenmedien oder Fachzeitschriften kommuniziert werden können (vgl. ebd.).

Rollen und Beziehungen zu anderen Akteuren

Abbildung 20: Wissenschaftler- Rollen und Beziehungen
[Quelle: Eigene Darstellung]

Als Datenlieferant und Kontrolleur – Wissenschaftler und andere Wissenschaftler
Wissenschaftler, die am internationalen Wissenschaftsbetrieb teilnehmen, gehören zur sogenannten Scientific Community. Diese Zusammenführung fand bereits Ende des 17. Jh. in einem ähnlichen Rahmen wie heute statt und hieß damals res publica literaria (vgl. Wikipedia 2004). Die Wissenschaftskommunikation innerhalb der Scientific Community kann in Form von wissenschaftlichen Beratungen, Diskussionen und Evaluierungen stattfinden. Dabei können Wissenschaftskollegen sich gegenseitig beraten und neue Impulse für laufende Forschungsarbeiten geben oder aufnehmen. Das Hinterfragen von wissenschaftlichen Prozessen kann ebenfalls zu einer konstruktiven und wissenschaftlichen Diskussion führen. Kontrollmethoden wie das bekannte Peer-Review-Verfahren ermöglichen eine gegenseitige Kontrolle. Aber auch die regelmäßige Evaluation der Wissenschaft selbst ist an sich essenziell (vgl. Müller 2008: 19 ff.).

Als Experte - Wissenschaftler und Medien
Es ist auch üblich, dass nach der Veröffentlichung einer Studie auch Bezug zu Aussagen und Meinungen anderer Wissenschaftler genommen wird, die bestimmte Teile dieser Studie kritisch hinterfragen. In der Boulevardpresse wird das allerdings oft als Konflikt unter Wissenschaftler eingeordnet (vgl. Nölleke 2020). Solche Diskussionen sind aber Gang und gebe in wissenschaftlichen Kreisen und dienen zu einem kritischen Hinterfragen von geeigneten Untersuchungsmethoden der erhobenen Daten. Durch Hinterfragen können wissenschaftliche Erkenntnisse von allen Seiten betrachtet werden und erhalten so nach mehreren Untersuchungsschleifen vorläufig sichere Bestätigung von mehreren Experten. Auch die genutzten wissenschaftlichen Quellen werden von gewöhnlichen Journalisten nur selten hinterfragt, da ihnen die Expertise fehlen. Ihre Darstellung ähnelt „immer [noch] stark dem Modell der Popularisierung von wissenschaftlichem Wissen" (ebd.). Man muss nicht immer Wissenschaftsjournalist sein, um über wissenschaftliche Themen schreiben zu dürfen, aber sie haben es aufgrund ihrer Netzwerke zu Wissenschaftlern einfacher, Informationen einzuordnen und nach Hilfe zu fragen, wenn sie etwas nicht verstehen.

Abbildung 21: Wissenschaftler als Experte
[Quelle: Eigene Darstellung]

Als Popularisator - Wissenschaft und Gesellschaft
In der Recherche hatten wir den Eindruck, dass Gesellschaft eine eher passive Rolle in der Wissenschaft und in der Wissenschaftskommunikation einnimmt. Es lässt sich außerdem sagen, dass einige Menschen zu glauben scheinen, dass nur Wissenschaftler in der Lage wären, die Wissenschaft glaubwürdig kommunizieren zu können und bringen ihnen daher größtenteils mehr Vertrauen und Glaubwürdigkeit entgegen als anderen Wissenschaftskommunikatoren. Ergänzend dazu fanden wir folgende Behauptung: “Am authentischsten kommunizieren Wissenschaftler selbst über Wissenschaft, ob im Einzelgespräch oder in den Massenmedien” (Weitze/Heckl 2016: 139). Unserem weiteren Eindruck zufolge werden Bürger eher als Konsumenten wissenschaftlicher Informationen behandelt, was dazu führen kann, dass Wissenschaftler und Bürger nicht oft miteinander interagieren. Das kann gewissermaßen ungünstig erscheinen, denn alle wissenschaftlichen Daten und zugehörige Interpretationen sollen auch mit den Interessen und Bedürfnissen der Entscheidungsträger und der Zivilgesellschaft abgewogen werden. Daher lässt sich sagen, dass es nicht ausreicht, wenn Wissenschaftler nur Daten übermitteln, diese Interpretieren und öffentlich zugänglich machen, zum Beispiel auf einer Publikationsplattform im Internet. Um eine Akzeptanz der Erkenntnisse zu fördern, müssten sie auch mit der Gesellschaft zusammenarbeiten. Das gilt vor allem bei kontroversen Themen wie Gentechnik, die wiederholt mit negativen Narrativen behaftet werden. Um die Akzeptanz von wissenschaftlichen Erkenntnissen oder die Wissenschaft an sich fördern zu können, können beispielsweise PEST-Projekte (Public Engagement with Science and Technology) in Form von Real-Laboren oder Citizen Science-Projekte organisiert und ausgeführt werden. Diese Projekte haben das Potenzial, nicht nur ein besseres Verständnis für die wissenschaftliche Arbeit zu fördern, sondern können gleichzeitig ein positiveres Narrativ von Wissenschaft bewirken. Auf diese Art wäre es möglich, dass Bürger das Gefühl bekommen, aktiv mitzuhelfen und etwas für die Gesellschaft zu leisten. Neben Bürgern gibt es Organisationen, die für einen besseren Austausch zwischen der Zivilgesellschaft und Wissenschaftlern sorgen. Dazu gehört beispielsweise die Initiative Wissenschaft im Dialog, die sich für„die Diskussion und den Austausch über Forschung in Deutschland” (WiD

Abbildung 22: Wissenschaftler als Popularisator
[Quelle: Eigene Darstellung]

Porträt 2020) einsetzt und Dialogveranstaltungen, Wettbewerbe und neue Formate der Wissenschaftskommunikation entwickelt. Solche Initiativen werden oft von wissenschaftlichen Organisationen, Stiftungen und vor allem von Bundesministerien gefördert (vgl. WiD Gesellschafter und Partner 2020).

Als Berater - Wissenschaftler und Politik
Im Alltag kann es vorkommen, dass politische Personengruppen sich nicht immer für „die methodische Belastbarkeit der Ergebnisse” interessieren, sondern dass bei ihnen eher die “politische Nützlichkeit” im Vordergrund steht (Hagen et al. 2018:25). Daher ist es möglich, dass vorgeschlagene wissenschaftliche Handlungsempfehlung nicht umgesetzt werden. Denn während in der Wissenschaft versucht wird, eine reine „Objektivität” zu praktizieren, herrscht in der Politik vielmehr die subjektive „Meinung” (Sartor 2013). Das Aufeinandertreffen dieser beiden Pole kann deshalb zu Konflikten führen. Wenn Politiker eine wissenschaftlich fundierte Handlungsempfehlung erhalten wollen, wird dafür meistens eine Anfrage von der Bundesregierung gestellt. Forschungseinrichtungen können sich aber auch selbst für einen Auftrag bewerben. Schließlich entstehen Gutachten, die entweder von Politikern genutzt werden oder auch nicht. Politikwissenschaftler *Ernst-Ulrich Huster* besagt aus eigenen Erfahrungen, dass es nicht selten passiere, dass Politiker einige Stellen in den Berichten glätten, damit diese nicht zu negativ ausfallen oder Gutachten, die manchmal bis zu siebzig Seiten lang sind, auf eine halbe Seite kürzen und verdichten (vgl. ebd.). Das zeigt auch, dass Politiker aufgrund verschiedener Interessen oder Einstellungen Informationen unterschiedlich stark bewerten, obwohl eigentlich die Signifikanz des Problems und die Glaubwürdigkeit der wissenschaftlich erhobenen Daten dabei eine größere Rolle spielen sollte (vgl. Hagen et al. 2018: 27). Es gibt derweil schon einige Bestrebungen, Berichte von Wissenschaftlern im Anhang unverändert stehen zu lassen und als Politiker eigene Bewertungen getrennt aufzulisten (vgl. Sartor 2013).

Abbildung 23: Wissenschaftler als Berater
[Quelle: Eigene Darstellung]

Insgesamt zeigt sich, dass vor allem die Interpretation von wissenschaftlichen Daten ein großes Problem darstellt. Fachfremden fällt es schwer, den Daten Kausalitäten, Korrelationen oder richtige Skalierungen zuzuordnen. Daher ist die Deutung von Wissenschaftlern wichtig, aber nicht immer automatisch glaubwürdiger und wirkungsvoller „insbesondere, wenn starke gesellschaftliche Interessen im Spiel sind” (vgl. Hagen et al. 2018: 27). Obwohl Wissenschaftler nicht für die Ausführung politischer Entscheidungen verantwortlich sind, werden sie nicht nur von Bürgern, sondern auch von Politikern für eine “falsche Beratung” verantwortlich gemacht. Virologe *Prof. Dr. Christian Drosten* kritisiert „dass Wissenschaftler [oft in den Medien] als Entscheidungsträger” kommuniziert werden und stellt klar, dass „Wissenschaftler keine Politiker” seien und eine klare Trennung kommuniziert werden müsse (vgl. Malburg 2020). Daneben gibt es aber auch positive Argumente, die für die Arbeit innerhalb der Politikberatung sprechen. Durch solche Aufträge könnten viele junge Wissenschaftler aus Forschungsinstituten eingesetzt werden, um dadurch angewandte Praxiserfahrung zu sammeln. Außerdem könnten Forschungsinstitute selbst entscheiden, für welche Partei sie Aufträge entgegennehmen wollen. Es ist aber auch möglich, solchen Akt als politisches Handeln seitens der Wissenschaft zu betrachten. Zum Beispiel wenn Wissenschaftler Aufträge annehmen, die von der CDU kommen und Aufträge ablehnen, die von der AfD angefragt werden. Aber grundsätzlich ist die wissenschaftliche Arbeit an sich unparteiisch und objektiv zu verorten (vgl. Forum Wissenschaftskommunikation, WiD 2020).

Exkurs – Ist Wissenschaft politisch?
Allgemein verhält sich die Wissenschaft unpolitisch, da sie versucht, evidenzbasiert und werturteilsfrei Erkenntnisse zu sammeln, ohne diese auf irgendeiner Weise zu verfälschen. Wissenschaft ist auch nicht demokratisch, weil sie rein faktenbasiert handelt und keine Kompromisse macht, denn sie beruht auf Theorie und das Durchführen von Experimenten, die Daten entstehen lassen (vgl. SAPEA Communications 2020). Nicht die wissenschaftliche Evidenz, sondern nur die Interpretation dieser ist diskutierbar (vgl. ebd.). Jedoch gibt es immer wieder Anlässe, in der die Wissenschaft indirekt politisch agiert oder von der Politik bewusst instrumentalisiert wird.

Politiker und ihr Einfluss auf Wissenschaftler
Zunächst können Politiker selbst entscheiden, welche Institution sie für eine Beratung beauftragen wollen. Das bedeutet aber auch, dass sie immer wieder die gleiche Institution beauftragen können. Außerdem können sie theoretisch so lange einen Auftrag weiterleiten, bis ein Ergebnis erzielt wird, das ihnen zusagt. Zudem können sie am Ende entscheiden, ob sie das angefertigte Gutachten nutzen wollen oder nicht. Das könnte auch bedeuten, dass eine zeitintensive Untersuchung von Wissenschaftlern unbrauchbar gemacht werden kann (vgl. Kropp 2020).

Wahlen / Kriege durch Informationen / Desinformationen gewinnen
Wahlen werden heutzutage unter anderem mit Informationen bzw. mit Desinformationen gewonnen. Ein bekanntes Beispiel wäre die US-Wahl im Jahr 2016, als *Cambridge Analytica* durch das Abgreifen von persönlichen Daten auf im sozialen Netzwerk *Facebook* „Wähler mit zielgerichteten Botschaften" (Dachwitz 2019) manipulierten, um US-Bürger dazu zu verleiten, *Donald Trump* zum neuen US-Präsidenten zu wählen. *Cambridge Analytica* nutzte Algorithmen, die ein Microtargeting , verbunden mit dem Wissen aus der Verhaltensforschung einen Einfluss während der Präsidentschaftswahl möglich machten.

Wissenschaftler müssen Position beziehen
Wissenschaftler sollten sich trauen, Gegenposition zu beziehen, wenn Politiker in der Öffentlichkeit bewusst und unbewusst Falschinformationen verbreiten. Denn Wissenschaftler könnten durch ihre Sachlichkeit, verbunden mit verschiedenen wissenschaftlichen Methoden, Aussagen herleiten und auch entkräften. Es stellt sich dabei die Frage, welche Anreize müsste es für Wissenschaftler geben, damit sie dieser Tätigkeit überhaupt nachgehen wollen. Denn einzugreifen gehört nicht zu ihren Verpflichtungen (vgl. Forum Wissenschaftskommunikation 2020).

Abbildung 24: Wissenschaftler im Rampenlicht
[Quelle: Eigene Darstellung]

Aktuelle Entwicklungen
Seit Ende des letzten Jahres ließ es sich im Zusammenhang mit der *COVID-19-Pandemie* einen enormen Anstieg der Medienpräsenz und der direkten Kommunikation einzelner Wissenschaftler und wissenschaftlichen Organisationen beobachten. Die deutsche Bundesoberbehörde für Infektionskrankheiten und nicht übertragbare Krankheiten, auch bekannt als *Robert Koch-Institut (RKI)*, sendete wochenlang einen täglichen Livestream auf *YouTube*, der zwischen den Videotrends und Influencern überraschenderweise erfolgreich Gehör fand (vgl. Corona-Update 2020). Dadurch stand plötzlich eine Vielzahl von Virologen und Epidemiologen mit ihrer Expertise im Rampenlicht. Sie wurden in Talkshows eingeladen (vgl. Prisma 2020) und begannen neue Formate wie Podcasts zu nutzen (vgl. NDR 2020) mit der Intention, die Bevölkerung direkt erreichen und aufklären zu können. Doch die Politik und der verunsicherte Bürger schimpfen über angebliche Meinungsschwankungen (vgl. Zeit Online 2020). Es steht zu vermuten, dass dahinter ein falsches Verständnis von Forschung stecken könnte.

Key Findings Wissenschaft & Wissenschaftler

Verständnis von Wissenschaft

Gute Wissenschaft basiert auf Werten wie Überprüfbarkeit, Transparenz, Offenheit und Kritik.

Nicht jedem ist es bewusst, dass wissenschaftliche Erkenntnisse nur vorläufig sind und durch neue Erkenntnisse jeder Zeit ersetzt werden können/müssen.

Die Wissenschaft (nach objektiven Kriterien) stellt jeweils beste verfügbare Wissen für und über die Welt zur Verfügung.

Trotz vieler Organisationen und Aktionen scheint die Wissenschaft für einige etwas ganz Entferntes und schwer Erreichbares zu sein.

Jeder Akteur interpretiert wissenschaftliche Daten für sich individuell.

Der Austausch rund um Wissenschaft muss auch in einer Alltagssprache möglich sein.

Transparenz

Transparenz der Forschungsarbeit ermöglicht, das Vertrauen in wissenschaftlichen Informationen aufzubauen.

Neben wissenschaftlichem Verständnis sind auch Faktoren wie Interessenkonflikte, Tierversuche, Finanzierungsquellen und weitere Faktoren wichtig, um wissenschaftliche Publikationen besser einordnen zu können.

Mediale Präsenz

Die öffentlichen Auftritte der Wissenschaftler in den Medien kommen in der Gesellschaft gut an.

In der Öffentlichkeit gibt es eine Meinung, dass Wissenschaftler selbst die besten Kommunikatoren für die Wissenschaft sind.

Wissenschaftliche Fakten befinden sich im medialen Kampf mit Desinformationen.

Naturwissenschaften bekommen aktuell mehr Aufmerksamkeit, als es früher der Fall war.

Qualitätssicherung

Wissenschaftler versuchen durch ein großes Repertoire an wissenschaftlichen Methoden, ihre Forschungsfragen objektiv wie möglich zu beantworten.

Durch Publikationsdruck, unzureichende Fördermechanismen und spezifischen Berufskriterien entstehen hohe Erwartungen, die nur schwer zu erfüllen sind und die wissenschaftliche Qualität beeinträchtigen können.

Integration

Auch Nichtwissenschaftler sollten im Forschungsprozess integriert werden, da Wissenschaft für die gesamte Gesellschaft betrieben wird und größtenteils von öffentlichen Geldern finanziert wird.

Förderungen

Es fehlen reputationsfördernde Anreize für Forschende, die Wissenschaftskommunikation in ihrem Arbeitsalltag zu integrieren.

In einzelnen Fällen gibt es Fehlanreize zu wirkungslosen oder schlimmstenfalls interessengeleiteten Eigendarstellungen, die zu einseitiger Kommunikation und Verschweigen von Misserfolgen führen kann.

Politische Rolle

Wissenschaftler müssen sich in politischen Debatten aktiv äußern, wenn wissenschaftliche Ergebnisse falsch interpretiert, aus dem Kontext gerissen oder gar missbraucht werden.

Grundsätzlich ist eine Forschungsarbeit unpolitisch.

Wissenschaft steht heute zwischen dem Anspruch, neutral zu bleiben und dem Druck (politische) Stellung beziehen zu müssen.

Es besteht die Gefahr der Instrumentalisierung der Wissenschaft für politische Zwecke.

Wissenschaft und Politik haben ein unterschiedliches Arbeitstempo.

Medien und (Wissenschafts-) Journalismus

Medien gelten als Vermittler von Informationen und sind für Wissenschaftler und für die Weiterverbreitung ihrer Publikationen besonders wichtig. Dabei sind Medien nicht nur für Wissenschaftler, sondern auch für die Gesellschaft unentbehrlich, da sie so über wichtige und aktuelle Geschehnisse informieren. In Zukunft wird die Verbindung zwischen Wissenschaft und Journalismus aufgrund komplexer wissenschaftlicher Erkenntnisse, Technologien und drohenden Krisen immer enger und relevanter werden (vgl. Siggener Impulse 2018). Wer sich im Google-Zeitalter gut informieren möchte, ist auf gut ausgebildete und kritisch eingestellte Journalisten angewiesen (vgl. Institut für Journalistik 2020). Denn nicht jede Meldung ist ein Durchbruch in der Medizin. Schon länger als die “vierte Gewalt” bekannt beobachten, recherchieren und informieren Medien täglich eine Vielzahl von Menschen.

Medienformate

Besonders Massenmedien gehören zu den wichtigsten Akteuren und Multiplikatoren in der Wissenschaftskommunikation und bilden eine wichtige Verbindung zwischen der Bevölkerung und der Wissenschaft (vgl. Weitze/Heckl 2016: 181). Zu den Massenmedien gehören vor allem Presse wie Nachrichtenmagazine oder Qualitätszeitungen, Rundfunk und Fernsehen, aber immer öfters auch Internet-Plattformen. Besonders in den sozialen Medien kann man eine Verschiebung der Berichterstattungen in den digitalen Bereich wahrnehmen.

Klassische Formate
Zu den klassischen Formaten gehören neben den Printmedien (Pressen, Zeitungen, Fachzeitschriften und Magazine) auch audiovisuelle Medien (Film, Hörfunk und Fernsehen).

Digitale Formate
Das können Online-Zeitungen oder Magazine sein, die neben ihrem klassischen Format mittlerweile ihre Produktangebote auch online anbieten. Die Suche nach wissenschaftlichen und belegbaren Informationen kann im Internet zwar schneller erfolgen, aber auch sehr problematisch sein (vgl. Schmid 2020). Es kann zu einem Problem werden, wenn Rezipienten beispielsweise ausschließlich nach Informationen suchen, die mit ihrem eigenen Weltbild deckend sind. Wenn Argumente und Themen einseitig angeschaut werden, kann es dazu führen, dass eigene Meinung verstärkt wird und Verzerrungen, die man “Information Bias” nennt, erzeugt. Obendrein wird mit erheblichen Problemen bei der Unterbindung der Verbreitung von Falschinformationen im Internet, das vor allem im Bereich der sozialen Medien stark ausgeprägt ist, gekämpft.

Social Media
Heutzutage bestimmen Bürger die Medienlandschaft mit, indem sie selbst aktiv im Bereich der sozialen Medien Artikel in Form von Beiträgen schreiben können. Manchmal fällt es schwer, professionelle Journalisten von anderen zu unterscheiden. Auch dürfen die Auswirkungen von sogenannten Meinungsführern (sog. Influencern) nicht unterschätzt werden. Mit Meinungsführer sind Menschen gemeint, die Informationen weitreichend in der Bevölkerung verbreiten und somit Einfluss auf ihre Meinung ausüben können (vgl. Schäfer et al. 2015: 325). Ein bekanntes Beispiel ist *Rezo*, der durch Videos wie “Die Zerstörung der CDU” oder “Die Zerstörung der Presse” für Diskussionen über die Meinungsmache im Bereich der sozialen Medien entfachen ließ. Seitdem wird auch politisch über die Verantwortung und möglichen Restriktionen von Plattformen und Medienschaffenden (sog. Content-Creators) diskutiert. Aufgrund von Phänomenen wie Fake News sind immer mehr Plattformen wie *Facebook* zu Lösungen gezwungen, mit denen gegen die Massen von Desinformationen vorgegangen werden kann (vgl. Weingart et al. 2017: 10). Darüber hinaus haben sich psychologisch manipulative Strukturen weiterentwickelt, zum Beispiel Nutzung bestimmter Frames und Narrativen.

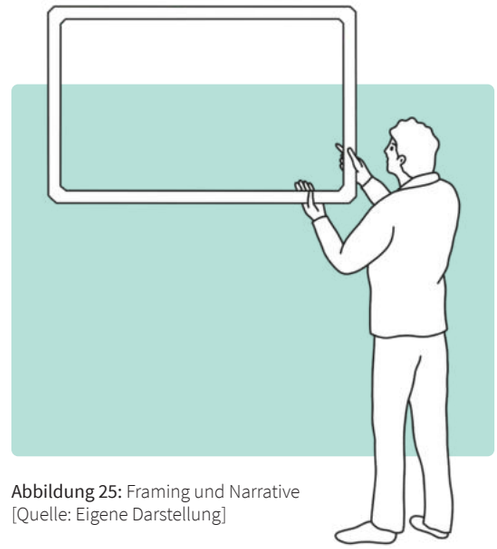


Abbildung 25: Framing und Narrative
[Quelle: Eigene Darstellung]

Exkurs – Framing und Narrative
Als Framing (deutsch: Rahmungseffekt) wird der Prozess bezeichnet, bei dem Journalisten in den Medien unterschiedlich stark Informationen hervorheben und dafür andere Informationen als irrelevant einstufen können (vgl. Schäfer et al. 2015: 289). Dies kann in jeder Phase des Kommunikationsprozesses stattfinden.
Die Struktur des Frames spielt dabei eine wichtige Rolle, da durch eine bestimmte Zusammensetzung von Elementen ein bestimmtes Narrativ ausgelöst werden kann. Somit können Informationen schneller zugeordnet und verarbeitet werden. Sie dienen auch als ein Hilfsmechanismus, um gegen tägliche Informationsflut ankämpfen zu können. Sie aktivieren bereits vorhandene kognitive Schemata und bieten somit eine leichtere Informationsverarbeitung, die bei einer Entscheidung herangezogen wird (vgl. ebd.: 292). Daraus lässt sich schließen, dass je öfter ein bestimmtes Narrativ in den Medien wiederholt wird, desto wahrscheinlicher wird es, dass einer Information geglaubt wird. Das Problem ist, dass man empirisch gesehen nur schwer einstufen kann, ob eine Berichterstattung, die eine neutrale Information wiedergibt oder ob es sich nur um bestimmte einseitige Frames handelt. Dennoch kann man die Gesamtheit aller verfügbaren Informationen in den Medien „als die bestmögliche Annäherung an die Realität” sehen und somit als „neutrale Informationsgebung” (ebd. 293) einstufen.

Noch nie war es für die Wissenschaft und der Politik so einfach mit der Bevölkerung in Kontakt zu treten und noch nie wurden so viele gesellschaftliche als auch politische Debatten im Internet geführt wie jetzt. Jedoch ist es nicht sinnvoll, die analoge Kommunikation komplett beiseitezulegen, denn ein zwischen menschlicher Austausch bleibt trotz allem eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Kommunikation (vgl. Weingart et al. 2017: 13). Durch soziale Medien erhalten auf der einen Seite mehr Menschen Zugriff auf wissenschaftliche Veröffentlichungen, aber auf der anderen Seite werden gleichzeitig einzelne Bevölkerungsgruppen wie Senioren oder Menschen aus nichtakademischen Haushalten außer acht gelassen (vgl. ebd.: 11). Daraus kann man schlussfolgern, dass beide Wege weiterhin genutzt werden sollten. Mithilfe neuer digitaler Medien könne junge Menschen direkter angesprochen werden, da sie sich viel auf Plattformen wie YouTube oder Instagram aufhalten und dabei dort auf wissenschaftliche Nachrichten oder Forschungsvideos zugreifen könnten (vgl. ebd.: 13). Ältere wiederum nutzen oft noch klassische Medien wie Zeitungen, Sachbücher oder schauen Nachrichten im Fernsehen. Daher sollte man zukünftig in Hybridlösung denken, die sowohl eine analoge als auch eine digitale Kommunikation zulässt und die Kluft zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen verhindert.

Massenmediale und interpersonale Kommunikation

Es gibt viele Studien, die aufzeigen, wie Massenmedien und Wissenschaften miteinander interagieren und welche Wirkung sie auf Rezipienten haben. Jedoch gibt es nur sehr wenige Studien über die interpersonale Wissenschaftskommunikation, also über die Kommunikation von wissenschaftlichen Erkenntnissen im privaten Bereich. Dabei gibt es häufiger Hinweise, dass persönliche Beziehungen und Gespräche bei der Rezeption von Inhalten wichtig sind, da sie außerhalb der Medien einen Einfluss auf die Informationsverarbeitung und Urteilsbildung haben können (vgl. Schäfer et al. 2015: 315-316). Zudem gibt es einige Hinweise, die belegen, dass eine interpersonale Kommunikation eine aktive Suche von Informationen zu einem bestimmten Thema sogar anregen kann (vgl. ebd.: 320). Vor allem das Zusammenspiel der Informationen aus Massenmedien, verbunden mit eigenen Einstellung und dem Einfluss der Umgebung, können ausschlaggebend für die Verarbeitung von wissenschaftlichen Erkenntnissen sein. Spannend ist vor allem der Ort der Gesprächsführung. Denn der Bereich der sozialen Medien kann beispielsweise zu einer „Verstärkung der eigenen Meinung" (ebd.) beitragen. Interessant sind nicht nur Gespräche, die persönlich in der realen Welt stattfinden, sondern auch die im digitalen Bereich. Darüber hinaus ist es wichtig, ob ein Thema auf nationaler oder lokaler Ebene behandelt wird, da Bürger sich von direkten und lokalpolitischen Themen eher angesprochen fühlen und diese auch strenger beobachten und bewerten (vgl. ebd.: 325).

(Wissenschafts-) Journalismus

Journalisten arbeiten in den Medien und sind für die Beschaffung und Selektion von Informationen verantwortlich. Aus der Gesamtheit aller Informationen bereiten Journalisten Artikel auf, die aktuelle Geschehnisse wiedergeben, komplexe Zusammenhänge von bestimmten Themen aufzeigen oder neue wissenschaftliche Erkenntnisse veröffentlichen. Neben "gewöhnlichen" Journalisten, die in ihren Artikeln gelegentlich Bezug zu wissenschaftlichen Studien nehmen, gibt es auch Journalisten, die speziell für wissenschaftliche Inhalte ausgebildet werden. Diese Journalisten nennt man Wissenschaftsjournalisten (vgl. Institut für Journalistik 2020).

Der Wissenschaftsjournalismus spielt in der Wissenschaftskommunikation eine große Rolle, da er einen großen Beitrag zur Vermittlung von wissenschaftlichen Inhalten leistet. Der Begriff Wissenschaftsjournalismus setzt sich aus den Begriffen „Wissenschaft" und „Journalismus" zusammen und beschreibt einen Teilbereich des Journalismus, „der sich einerseits mit Themen und Ereignissen aus der Wissenschaft beschäftigt, andererseits aber auch Vorgänge in anderen Bereichen journalistisch aufbereitet, sofern sie einen Bezug zur Wissenschaft haben" (Nölleke 2020). Journalisten aus diesem Bereich haben nicht selten einen eigenen wissenschaftlichen Background. Sie sollen durch ihre Expertise und Anbindung zu wissenschaftlichen Netzwerken eine verständliche, aber auch wissenschaftlich korrekte Übermittlung von Informationen gewährleisten. Wissenschaftsjournalisten sind sozusagen das Bindeglied zwischen Wissenschaftlern, die ihre Erkenntnisse publizieren wollen und Bürgern, die diese Erkenntnisse verstehen wollen. Im beruflichen Alltag bewerten sie verschiedene Informationen und selektieren diese für die Berichterstattungen aus (vgl. bpb 2011).

Um nur einige Beispiele von Wissenschaftsjournalisten zu finden, reicht es schon in Deutschland, sich die Medienlandschaft anzuschauen. *Kai Kupferschmidt* gehört zu den bekanntesten deutschen Wissenschaftsjournalisten und arbeitet klassisch wie viele andere Wissenschaftsjournalisten als freier Journalist, für mehrere Verlage gleichzeitig, wie beispielsweise Tagesspiegel, die Zeit und viele mehr (Kupferschmidt 2019). Er hat einen wissenschaftlichen Hintergrund auf dem Gebiet molekularer Biomedizin und ist zudem Korrespondent des *Science*-Magazins in Berlin. Im online Bereich gehört *Mai Thi Nguyen-Kim* zu den bekannten deutschen Wissenschaftsjournalisten. Sie ist nicht nur promovierte Chemikerin, sondern auch Youtuberin, Fernsehmoderatorin und Buchautorin. Ihr Youtube-Video „Corona geht gerade erst los" erlangte 6 Millionen Views und gehörte im Jahr 2020 zu den meistgeklickten Videos auf YouTube in Deutschland (vgl. maiLab 2020). Sie erhielt für ihren Beitrag zur Eindämmung der Corona-Pandemie neben Wissenschaftlern wie *Prof. Dr. Drosten* das Bundesverdienstkreuz. Das sind nur einige positive Beispiele, die zeigen, wie sehr der Wissenschaftsjournalismus in der Bevölkerung geschätzt wird. Jedoch könnten das die Ausnahmen bleiben, da viele bis heute still hinter den Kulissen bleiben und eine Rolle abseits der Öffentlichkeit einnehmen.

Abbildung 26: Wissenschaftsjournalismus - Rollenverständnisse [Quelle: Eigene Darstellung]

Ausbildung

Eine Ausbildung aus folgenden Komponenten hilft ihnen dabei, sich bestmöglich aufs Gebiet ihrer Wahl vorzubereiten:

Journalistik
Sie erhalten zunächst eine allgemeine Lehre über wichtige journalistische Elemente wie „Medienrecht, Ethik, Kommunikationswissenschaft, Ökonomie, Recherche, Interviewtraining und Stilkunde" (vgl. Institut für Journalistik 2020). Neben diesen allgemeinen Werkzeugen können sie sich für eine Spezialisierung im Wissenschaftsjournalismus weiter ausbilden.

Spezialisierung
Sie können sich entscheiden, ob sie sich für Naturwissenschaften (z. B.: Physik, Chemie), Technikjournalismus (z. B.: Maschinenbau, Elektrotechnik,...) oder Datenjournalismus (z. B.: Statistik, Informatik,) spezialisieren wollen (vgl. ebd.).

Rollenverständnisse

Über die Spezialisierung hinaus existieren verschiedene Rollenverständnisse, die Wissenschaftsjournalisten zu ihrem Fachgebiet einnehmen können:

1. Rolle eines Cheerleaders:
Sie berichten verständlich und veranschaulicht. Außerdem fungieren sie als Sprachrohr für Wissenschaftler und übersetzen ihre Arbeiten in eine Sprache, die zugänglich für die Öffentlichkeit ist.

2. Rolle eines Watchdogs:
Sie hinterfragen kritisch wissenschaftliche Resultate, bringen verschiedene Meinungen zusammen und bewachen die Wissenschaft, um mögliche Missstände im Betrieb oder im Prozess zu verhindern (vgl. Weitze/Heckl 2016: 184).

Aufgabe
Das Ziel des Wissenschaftsjournalismus ist, wissenschaftliche Ergebnisse und ihre Kernaussagen so zusammenzufassen, dass sie für viele Menschen zugänglich werden, ohne ihre wissenschaftliche "Korrektheit" zu gefährden. Das Hervorheben und Weglassen von Informationen kann durch unterschiedliche Kriterien, die zur Einschätzung der Relevanz dienen, in Medien und in der Wissenschaft verschiedenartig ausgeprägt sein. Während Aktualität, Prominenz, Emotionalität, Nähe und Unterhaltsamkeit zu den wichtigsten Werten von Nachrichten und Medien gehören, setzt die Wissenschaft einen großen Wert auf Genauigkeit und Überprüfbarkeit. Somit entsteht eine andere eigene Welt, in der die Berichterstattung, die die reale Welt nicht spiegelbildlich abbilden kann (vgl. Weitze/Heckl 2016: 181).

Arbeitsweise
In der Rolle eines Vermittlers folgt Journalismus seiner eigenen journalistischen Logik. Die Medienhäuser stehen heute unter finanziellem Druck. Dabei werden die emotionale Aufladung der Geschichten und vor allem die Bedeutung der Informationen im Alltag eines Bürgers immer wichtiger. Daher müssen die Journalisten bestimmte Informationen selektieren und so hervorheben, wie es die Wissenschaftler selbst vermutlich nicht machen würden. Das bedeutet, dass Medien wissenschaftliche Befunde nicht immer nur auf ihre wissenschaftliche Relevanz bewerten, sondern zusätzlich weitere Informationsfilter anwenden, die Auswirkungen auf die Priorisierung von Informationen hat. Der Fokus kann beispielsweise auf die Offenlegung der Finanzierung einer Studie gelegt werden, damit Bürger wissen, in welche Forschung die Steuergelder fließen. Es kann die Praxistauglichkeit oder Verwertbarkeit von wissenschaftlichen Daten untersucht werden, politische Debatten können ausgelöst werden und eine Verbesserung der Allgemeinbildung in der Öffentlichkeit kann hervorgehoben werden (vgl. Hagen et al. 2018: 83-84). Das sind Aspekte, die Wissenschaftlern nicht unbedingt interessieren und die Forschung auch nicht direkt beeinflussen müssen, aber eine große Bedeutung in der journalistischen Arbeit haben können.

Kontrollmechanismen
Um die Pressefreiheit nicht zu gefährden, unterlegen Journalisten einem freiwilligen Pressekodex, der vom Deutschen Presserat festgelegt wird. Dort werden Themen wie die Wahrhaftigkeit und Achtung der Menschenwürde, die Sorgfaltspflicht und die Trennung von Werbung und der redaktionellen Arbeit behandelt. Im Kodex sind insgesamt 16 verschiedene Kapitel, die bei einem Verstoß für eine Beschwerde hinzugezogen werden können. Die meisten deutschen Verlage bekennen sich zu diesem Kodex (vgl. Presserat 2020). Interessant ist auch, dass dort ein ganzes Kapitel der medizinischen Berichterstattung gewidmet ist (Ziffer 14– Medizin–Berichterstattung), der besagt: „Bei Berichten über medizinische Themen ist eine unangemessen sensationelle Darstellung zu vermeiden, die unbegründete Befürchtungen oder Hoffnungen beim Leser erwecken könnte. Forschungsergebnisse, die sich in einem frühen Stadium befinden, sollten nicht als abgeschlossen oder nahezu abgeschlossen dargestellt werden" (ebd.). Verstößen gegen können bestraft werden. Die Bestrafung kann eine bestimmte Sanktion wie ein Hinweis, eine Missbilligung und die Rüge als härteste Folge sein. „Eine öffentliche Rüge bedeutet, dass die betroffene Redaktion diese in einer ihrer nächsten Ausgaben veröffentlichen muss" (vgl. Luther 2020). Seit dem Jahr 1986 hat der Presserat bis heute insgesamt 797 Rügen verteilt, von denen allein 219 die *BILD*-Zeitung kassiert hat und somit bis heute Spitzenreiter ist (vgl. Brandt 2020).

Aktuelle Herausforderungen
Menschen informieren sich zu aktuellen Nachrichten zunehmend auf Social Media-Plattformen. Dadurch sind vor allem Medienhäuser und Journalisten besonders aus dem Printbereich, einem steigenden Ökonomisierungsdruck ausgesetzt. Somit verlagern immer mehr Medienhäuser ihre Arbeit auf den Online-Bereich. Während der Verkauf von Print-Exemplaren und Einnahmen aus Werbeanzeigen zurückgehen, wächst täglich das kostenlose Online-Angebot weiter an. Diese Entwicklung führt dazu, dass sich Journalisten immer mehr mit Themenkomplexen beschäftigen, die besonders hohe Reichweite versprechen (vgl. Weitze/Heckl 2016: 185). Das kann Auswirkungen auf die Qualität der Berichterstattung haben. Denn sobald sich Journalisten nur noch nach Aufmerksamkeit und hohen Verkaufs- und Klickzahlen richten würden, könnten viele Informationen in einer Berichterstattung stark verkürzt, verändert oder gar nicht erst als relevant betrachtet und somit fälschlicherweise selektiert werden. Das kann eine besondere Herausforderung in Berichterstattungen über wissenschaftliche Themen darstellen.
Dem kann entgegengehalten werden, dass für diese Probleme nicht allein die Medien verantwortlich sind, sondern auch die Rezipienten selbst. Menschen könnten Gefahr laufen, ohne die Beteiligung von übermäßigen Emotionen (z. B.: Clickbait-Titeln, emotionale oder verstörende Bilder etc.) Nachrichten nicht konsumieren zu wollen. Vieles könnte dadurch extremer werden, denn die Aufmerksamkeitsökonomie arbeitet mit emotional aufgeladenen Produktangeboten, um diese mit einer unterhaltsamen Storyline auf dem Markt zu bringen. Daher kann es für viele Konsumenten in Zukunft wichtig werden, dass Berichterstattungen kurz, verständlich und so spannend wie möglich gestaltet werden.

Prozesse

Die Wissenschaft findet heutzutage nicht nur im Labor, sondern auch mitten in der Gesellschaft statt. Mit der Zeit haben sich „strukturelle Kopplungen" (Hagen et al. 2018: 89) in beiden Bereichen gebildet, die sich durch Medialisierung verfestigt und verstärkt haben. Daraus haben sich „massenmediale Selektions- und Darstellungskriterien" gebildet, die „auf eine verbesserte Anschlussfähigkeit von Themen im Mediensystem [abzielen]" (ebd.: 90). Diese Prozesse können in verschiedenen Bereichen des Wissenschaftssystems stattfinden. Meistens findet sie aber in der Außenkommunikation von Forschungsergebnissen und seltener im Kernbetrieb der Wissenschaft statt. Auch ist es interessant zu betrachten, welche Erwartungen Journalisten an Wissenschaftler haben und wie sich diese Erwartungen von den jeweiligen Wissenschaftsdisziplinen unterscheiden können.

Aufgabe

1. Informationseinordnung
Eine Studie hat ergeben, dass Journalisten von Wissenschaftlern erwarten, Bezüge zwischen Wissenschaft und Teilbereichen der Gesellschaft herzustellen (vgl. Hagen et al. 2018: 91-92).

2. Transparenz
Journalisten erwarten, dass Wissenschaftler eine offene und transparente Auskunft zu wissenschaftlichen Informationen geben.

3. Journalistische Stilmittel
Journalisten erwarten aber nicht wirklich, dass Wissenschaftlern sich nach den Eigenwerten und Stilmittel des Journalismus richten und sehen das als Aufgabe des Journalisten, Forschungsergebnisse den journalistischen Stilmitteln anzupassen.

Abbildung 27: Informationseinordnung, Transparenz, journalistische Stilmittel
[Quelle: Eigene Darstellung]

Die gesellschaftliche Kontextualisierung (Informationseinordnung) wird von den meisten Wissenschaftsdisziplinen mehr oder weniger erfüllt. Die Erwartungen zu Offenheit und Transparenz seitens der Wissenschaft stößt auf eine eher kleine Bereitschaft. Vor allem Bereiche wie Neurowissenschaften oder die Biologie reden ungern offen über laufende Forschungen und die damit zusammenhängenden Probleme. Das könnte daran liegen, dass Aspekte ihrer Forschung ein hohes Konfliktpotenzial in der Gesellschaft aufweisen könnten, wenn sie zusätzlich mit rechtlich-moralischen Problemen und einen gesellschaftlichen Widerstand stoßen (vgl. ebd.: 92-93 ff.). Das lässt sich besonders gut im Bereich der Gentechnik beobachten. Die Erwartung, dass Wissenschaftler journalistischen Stilmittel nachkommen, ist zwar sehr gering, doch schaffen es auch immer wieder Disziplinen wie die Psychologie, Archäologie, Kommunikationswissenschaften, diese Erwartungen zu erfüllen.

Modelle der journalistischer Wissenschaftskommunikation

Mike S. Schäfer, Professor für Wissenschaftskommunikation und Direktor des *Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (CHESS)* an der *Universität Zürich*, und *Alexander Görke*, Professor für Politik- und Sozialwissenschaften und Experte für Wissenskommunikation und Wissenschaftsjournalismus am *Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft* an der *Freien Universität Berlin,* haben aus oben beschriebenen Befunden zwei Modelle der journalistischen Wissenschaftskommunikation zusammengebracht:

	Wissenschaftsdominierte Öffentlichkeit	**Gesellschftlich kontextualisierte wissenschaftliche Öffentlichkeit**
Struktur	**Öffentliche Kommunikation über Wissenschaft als:**	
	- von der Wissenschaft initiiert - umfassend und ausführlich - objektiv und genau	- nicht allein wissenschaftsinitiert - multiperspektivisch - eigenselektiv
Akteure	**Wissenschaftler als:**	
	- Hauptakteure - Experten	- ein Akteur neben anderen - von anderen Experten gefordert
	Journalisten als:	
	- Chronisten - Übersetzer	- Berichterstatter / Kritiker - Moderator gesellschaftlicher Diskurse
Positionen und Framing	**Erwartet wird eine:**	
	- informative - positive und akzeptanzfördernde - wissenschaftszentrierte	- beobachterabhängige - konfliktabhängige - kontexrorientierte
	Darstellung von Wissenschaft	

Abbildung 28: Modelle journalistischer Wissenschaftskommunikation
[Quelle: in Anlehnung an Hagen et. al. 2018, S.94]

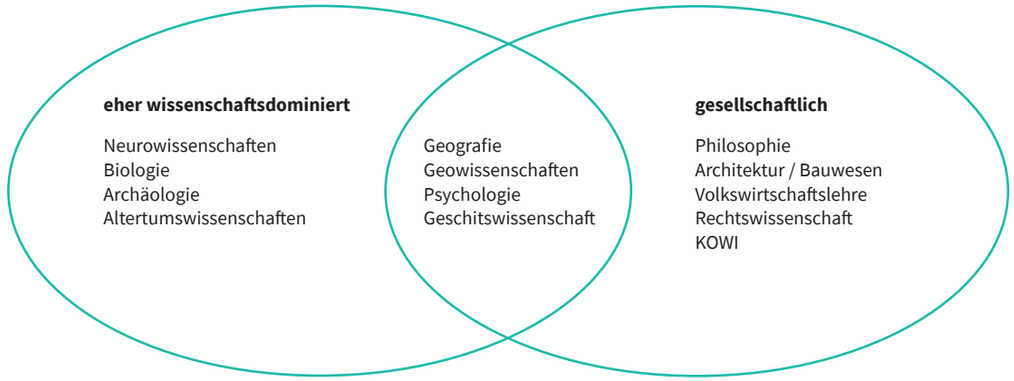
1. Modell – wissenschaftsdominierte Öffentlichkeit

In diesem Modell erwartet man, dass der Wissenschaftler als Hauptakteur selbst aktiv die Wissenschaftskommunikation mit wissenschaftlich relevanten und objektiven Informationen betreibt. Der Journalist spielt hier nur als passive und neutrale Übersetzer dieser Informationen. So eine „informationszentrierte, positive und wissenschaftszentrierte Darstellung von Wissenschaft" (vgl. Hagen et al. 2018: 94) entspricht den Forderungen der Popularisierung von Wissenschaft. Das Framing der Informationen ist somit positiv, informativ und wissenschaftszentriert.

2. Modell – gesellschaftlich kontextualisierte wissenschaftliche Öffentlichkeit

Diese Form der Kommunikation ist nicht rein wissenschaftszentriert, sondern ist zudem multiperspektivisch und vielstimmig (vgl. ebd.: 95). Das bedeutet, dass die Wissenschaft zwar immer noch als ein wichtiger Akteur fungiert, aber nicht mehr der Hauptakteur ist und dabei in Konkurrenz zu anderen außer-wissenschaftlichen Meinung steht. Somit wird dem Journalisten nicht mehr nur eine Vermittlerrolle, sondern eine Vielfalt von Rollen zur Verfügung gestellt. Sie können zum Beispiel den kritischen Berichterstatter spielen oder zum Moderator für gesellschaftliche Diskurse werden. Ihre Berichterstattung ist somit nicht mehr nur wissenschaftszentriert, sondern kann auch konflikt- oder kontextorientiert sein.

Abbildung 29: Zuordnung journalistischer Beobachtung von Wissenschaftsdisziplinen zu idealtypischen Modellen der Wissenschaftskommunikation
[Quelle: in Anlehnung an Hagen et. al. 2018, S.95]



Interessant ist auch zu betrachten, welche Disziplinen welche Modelle bedienen. In diesem Modell soll gezeigt werden, dass sich keine Disziplin komplett auf einen Pol eingrenzen lässt, sondern mehr oder weniger stärkere Tendenzen zu den jeweiligen Extrempunkten aufweist. Der wissenschaftsdominierte Pol zeigt, dass es zum Beispiel besonders in den Bereichen Neurowissenschaft und Biologie zu einem "verwissenschaftlichten" Verhältnis zwischen Journalist und Wissenschaftler kommt. Auch wenn Journalisten in diesem Bereich auf außerwissenschaftliche Aspekte eingehen können, liegt der Fokus eher beim Fachwissen des Wissenschaftlers. Andere Wissenschaftsdisziplinen tendieren eher, ein gesellschaftlich orientiertes Verhältnis zum Journalismus zu pflegen und lassen sich eher auf den rechten Pol einordnen, das einem gesellschaftlich kontextualisierten Modell entspricht. Das können Bereiche wie Philosophie und Architektur sein. Dort werden auch öfters Wissenschaftler angesprochen, die als Experte oder Kommentator fungieren sollten, um „Sachverhalte aus Wissenschaftsperspektive gesellschaftlich" (ebd.: 96) einzuordnen.

Zusammenfassend lässt sich erkennen, dass die Beziehungen zwischen dem Journalismus und der Wissenschaft sich sehr vielfältig gestalten können. Die Zuordnung bestehender Wissenschaftskommunikationsmodellen hängt neben den jeweiligen Wissenschaftsdisziplinen auch von den jeweiligen eigenen „Handlungslogiken, Selektionsroutinen, Präferenzen und Erwartungen" (ebd.: 97) im Journalismus und in der Wissenschaft ab.

Rollen und Beziehungen zu anderen Akteuren

Als Kollege und Konkurrent – Journalist und Journalist

Journalisten führen stellenweise durchaus harmonisches Verhältnis untereinander. Denn in journalistischen Kreisen existiert ein großer Konkurrenzkampf. Jeder muss schneller publizieren als der andere. Aufgrund dieses Zeitdrucks kommt es mitunter dazu, dass sie sogar voneinander abschreiben und dabei die genutzten Informationsquellen nicht genau kontrollieren. Entsprechend kann es passieren, dass von Journalisten Falschinformationen weiter verbreitet werden. Bei solchen Fehlern ist es besonders wichtig, dass Richtigstellungen und Entschuldigungen veröffentlicht werden, was leider nicht immer der Fall ist (vgl. Presserat 2012). Oft kommt es auch zu Konflikten, weil Journalisten unterschiedliche Arbeitsmoral vertreten. Ihre Arbeitsmoral kann nicht nur von ihrem persönlichen Charakter abhängen, sondern auch von der Einrichtung, in der sie ausgebildet werden. Die Ausbildung kann langfristigen einen Einfluss auf die zukünftige Arbeitsweise nehmen. Daher ist es wichtig, dass angehende Journalisten sich schon vor Beginn ihrer Ausbildung Gedanken machen, welche Institutionen zu ihrer angestrebten Arbeitsideologie passen. BILD vertritt beispielsweise eine sehr provokative, kontroverse und für einige problematische Form der Berichterstattung, während andere wie Spiegel seriöser, aber auch konservativ und altbacken wirken können. Diese Medienhäuser haben eine Auswirkung auf die Arbeitsweise ihrer Angestellten.

Als Unterstützer und Kritiker – Journalist und Wissenschaftler

Journalisten und Wissenschaftler können ein enges und profitables Verhältnis zueinander entwickeln. Dieses Verhältnis kann aber auch problematische Züge annehmen. Das lässt sich vor allem in der Corona-Krise beobachten, als die BILD-Zeitung gegen ihre journalistische Sorgfaltspflicht verstieß. Sie forderten den Virologen Christian Drosten auf, eine Stellungnahme zu seiner Studien über das Infektionsrisiko an Schulen zu beziehen. Er bekam lediglich eine Stunde Bedenkzeit, die Nachricht zu beantworten. Die *BILD* betitelte seine Studie als „grob falsch" und zitierte in ihrem Artikel aus dem Kontext gerissene Aussagen von Wissenschaftskollegen (vgl. Piatov 2020), die sich später von der Interpretation ihrer Aussagen distanzierten (vgl. Tilman 2020). Was ebenfalls zum Problem wurde, ist der Preprint-Status der Studie, in dem sie sich befand. In diesem Status können einige Daten noch nicht als "sicher" bezeichnet werden. In der Wissenschaftswelt ist es normal, dass nach einer Veröffentlichung von Preprints noch Korrekturschleifen, wissenschaftlichen Diskussionen und Peer-Reviews stattfinden (vgl. RiffReporter 2020). Das zeigt, dass neben einer problematischen Arbeitsmoral von Medienhäusern auch das Unwissen von Journalisten über wissenschaftliche Arbeitsprozesse zu Fehler in der Berichterstattung führen können. Die Wirksamkeit von Richtigstellungen und Geständnissen über Fehlverhalten der Medien könnte das Vertrauen der Leser positiv beeinflussen und somit eine Form der Authentizität erzeugen.

Interessant ist auch, die Recherchegewohnheiten von Wissenschaftsjournalisten anzuschauen. Zum Teil unterscheiden sich je nach Wissenschaftsdisziplinen. Eine Untersuchung zur Arbeitsweise von Wissenschaftsjournalisten hat ergeben, dass bei der Recherche in Disziplinen wie Biologie, Chemie und Neurowissenschaften mehr Wissenschaftler direkt kontaktiert werden als in anderen Bereichen wie Architektur- und Bauwissenschaften, Kommunikationswissenschaften oder Philosophie (vgl. Hagen et al. 2018: 86). Das kann verschiedene Gründe haben. Dazu kann es zum Beispiel kommen, wenn die Forschung nicht das Kernthema des Artikels ist und nur eine indirekte Rolle spielt. Wenn die Wissenschaftsjournalisten aber selbst die Interpretation und Kontextualisierung von Daten übernehmen müssen, weil Studien sich noch in einem Preprint-Status befinden, dann ist das etwas anderes. Dort ist es wichtig, dass sie bei Unsicherheiten auf die Expertise des Studienverfassers oder eines Wissenschaftlers aus dem ähnlichen Fachbereich zugreifen können. Das gilt besonders für Forschungsbereiche, die von Journalisten als alltagsnah angesehen werden und einen großen Einfluss im Alltagsleben von Menschen haben können, wie beispielsweise Themen aus dem Gesundheitsbereich (vgl. ed.: 87). Dabei wird während des Prozesses nicht nur Kontakt zu Wissenschaftlern gesucht, wenn sie Hilfe bei der Einordnung von Daten brauchen, sondern auch dann konsultiert, wenn eine unabhängige Meinung von Wissenschaftlern zu einer fremden Arbeit gebraucht wird. In diesem Fall können die Wissenschaftler die Rolle des Experten und Kommentators einnehmen. In manchen Bereichen wird nicht die Forschung, sondern eher die Expertise oder die Kommentierung zu einem Thema von einem Wissenschaftler besonders interessant.

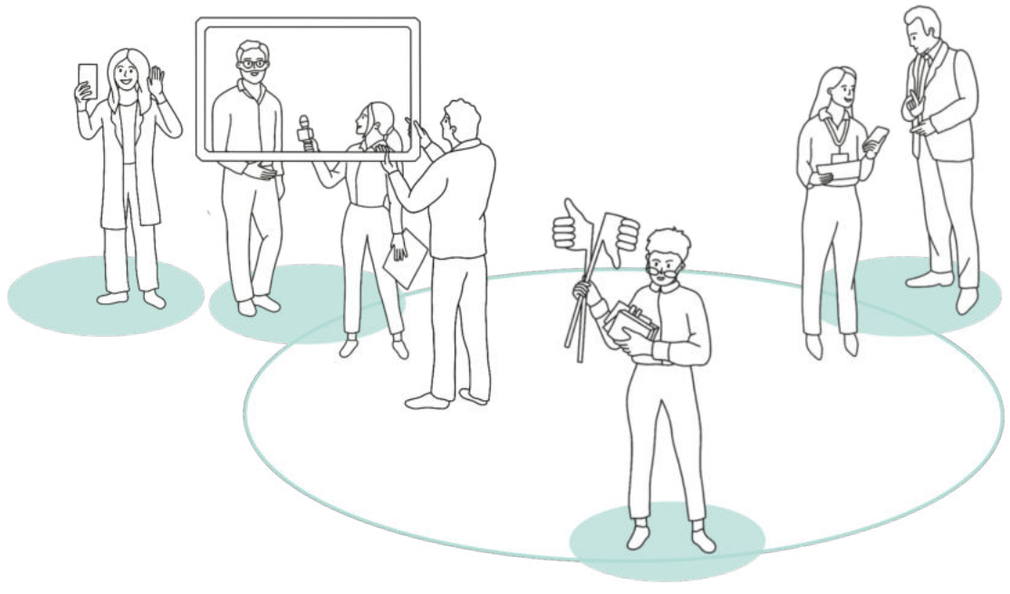


Abbildung 30: Medien und (Wissenschafts-) Journalismus - Rollen und Beziehungen
[Quelle: Eigene Darstellung]

Als Vermittler
– Journalist und Bürger

Das Verhältnis zwischen Journalisten und Bürger könnte als ein enges Verhältnis bezeichnet werden, da sie nicht nur direkt miteinander kommunizieren, sondern auch voneinander abhängig sein können. Bekanntlich arbeiten Journalisten mit vielen Netzwerken aus den verschiedensten Medien- und Wissenschaftsbereichen zusammen und haben Zugriff auf viele neu eintreffende Informationen. Diese Informationen können sie schnell auswerten und zusammengefasst Bürgern zugänglich machen (vgl. Z2X-Festival 2020). Es lässt sich behaupten, dass ihre Beziehung auch einige negative Abhängigkeitsverhältnisse, die Qualität des Journalismus und die Aufnahme von Informationen gefährden könnten. Viele Journalisten könnten fahrlässige Arbeitsweisen in Kauf nehmen, um die Aufmerksamkeit von Bürgern zu gewinnen und um diese Weise ihre Artikel besser verkaufen und höhere Verkaufs- bzw. Klickzahlen erreichen zu können (vgl. bpb 2011). Bürger wiederum könnten dieses Problem verstärken, indem sie lange komplexe Artikel nicht mehr wahrnehmen und nachlässig Artikel, ohne sich Gedanken über die Informationsquellen zu machen, posten würden. Dadurch könnten Falschinformationen auf Onlineplattform leichter weiter verbreitet werden (vgl. Russ-Mohl 2020).

Darüber hinaus hat jeder Journalist t unterschiedliche Vorstellungen vom Evidenzgrad einer wissenschaftlichen Information. Das hat einen großen Einfluss bei der Entscheidung, ob sie über eine Studie schreiben oder nicht. Interessant ist auch, dass viele Journalisten dabei meistens kaum Informationen zum methodischen Design einer wissenschaftlichen Studie in ihren Artikeln liefern (vgl. Nölleke 2020). Auch die Berichterstattung über Unsicherheiten bei der Erhebung von Daten wird nicht immer offengelegt. Es ist auch nicht ganz sicher, welche Methode besser funktioniert. Wenn man Unsicherheiten offenlegen würde, könnte es sein, dass Bürger sich danach verunsichert fühlen, weil sie nicht wissen, wie sie diese Informationen einordnen sollen. Es könnte aber auch eine gewisse Form von Vertrauen erzeugen, wenn sie sehen, dass zugegeben wird, dass bestimmte Daten noch nicht sicher sind. Noch hat man keine eindeutige Lösung dazu gefunden.

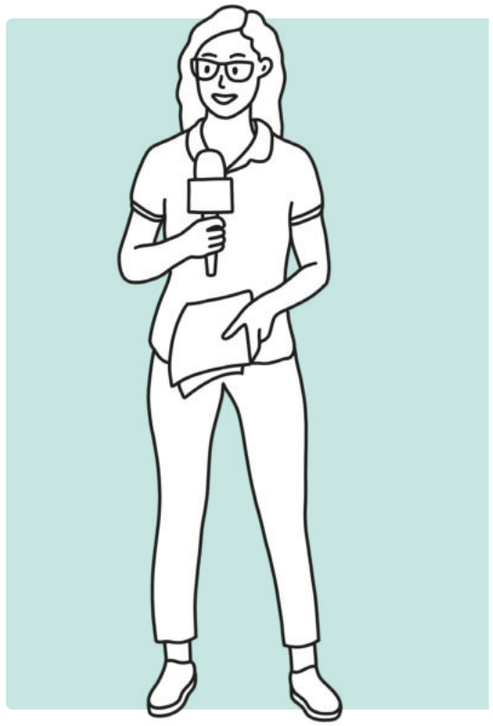


Abbildung 31: Journalist als Vermittler (Bürger)
[Quelle: Eigene Darstellung]

Als Vermittler
– Journalist und Politiker

Politiker informieren sich unter anderem auch ähnlich wie Bürger über die Medien. Handelt es sich um wissenschaftliche Themen, besitzen sie auch oft einen ähnlichen Wissensstand wie ihre Bürger. Trotz allem besitzen Politiker die Möglichkeit, sich persönlich von Wissenschaftlern beraten zu lassen (z. B: wissenschaftliche Gutachten, die sie bei wissenschaftlichen Instituten anfragen können). Sie sind aber auch dankbar, wenn Wissenschaftsjournalisten es schaffen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse in einem verständlichen und angenehmen Format herunterzubrechen. Denn Politiker behaupten oft nicht genügend Zeit zu haben, lange wissenschaftliche Gutachten zu durchzulesen und würden gerne kurze und verständliche Zusammenfassungen bekommen, die sie auf dem Weg ins Parlament lesen können.

Daher sollte Existenz und Bedeutung von Wissenschaftsjournalismus besser kommuniziert und geschätzt werden, damit wissenschaftlich fundierte Informationen Gehör in der Gesellschaft und in der Politik finden. Besonders wenn Themen außerhalb des „lebensweltlichen Horizontes und fern alltäglicher Bezugspunkte liegen" (Diekämper et al. 2018: 192) kann es dazu führen, dass Bürger Diskussionen gedanklich nicht mehr mitverfolgen können. Auch die Art, wie bisher kommuniziert und wissenschaftliche Informationen seitens der Wissenschaftsjournalisten publiziert werden, könnte optimiert werden. Damit mehr Menschen diese verstehen und so an wissenschaftlichen Diskussionen teilhaben können.

Abbildung 32: Journalist als Vermittler (Politiker)
[Quelle: Eigene Darstellung]

Key Findings Medien / (Wissenschafts-) Journalismus

Bedeutung

Printmedien verlieren aufgrund der Digitalisierung zunehmend an Einfluss und Bedeutung.

Medien und Wissenschaftler sprechen verschiedene Sprachen und haben andere Ziele.

Klassische Formate konkurrieren heute immer mehr mit den Beiträgen der Privatpersonen in sozialen Netzwerken und Plattformen.

Medien können den persönlichen Austausch zwischen den Akteuren nicht ersetzen.

Journalisten können durch die Rolle, die sie innerhalb einer Berichterstattung einnehmen, den Leser beeinflussen (Kritiker, Befürworter, Moderator).

Qualitätsjournalismus

Rezipienten gestalten durch ihren Medienkonsum die Qualität der Berichterstattung mit.

Qualitätsjournalismus und Wissenschaft teilen ähnliche Werte und beide befindet sich aktuell in einer „Schicksalsgemeinschaft“.

Funktionierender und kritischer Journalismus unterstützt die Wissenschaft, indem er das best verfügbare Wissen für die Gesellschaft zur Verfügung stellt.

Förderung

Kritischer Wissenschaftsjournalismus braucht Förderung und Unterstützung, vor allem beim Übergang von Print zu Digital.

Desinformation

Falschinformationen verbreiten sich sechs Mal schneller als fundierte Informationen.

Populisten greifen Journalismus und Wissenschaft gezielt an.

Gesellschaft / Öffentlichkeit / Bürger / Organisationen)

Wissenschaftliche Erkenntnisse sind nicht nur für politische und wirtschaftliche Bereiche wichtig, sondern spielen auch eine große Rolle im Alltag der Menschen. Die Suche nach Lösungen gegen den Klimawandel, Eingriffe in das menschliche Erbgut (sog. Genome Editing) oder die Entwicklung künstlicher Intelligenz sind nur einige Beispiele der Anwendungsfelder, die mit wissenschaftlichen Erkenntnisse menschliche Zukunft verändern können (vgl. Siggener Impulse 2018: 3). Daher sind für diese wichtige Entscheidungen interdisziplinäre Arbeit und unterschiedlichen Perspektive essenziell. Nur so können ethische, rechtliche und gesellschaftliche Auswirkungen besser eingeschätzt und abgewogen werden (vgl. Diekämper et al. 2018: 193). Allerdings kann die Betrachtung verschiedener Perspektiven sehr zeitintensiv ausfallen. Den perfekten Zeitpunkt für eine frühzeitige wissenschaftliche Debatte zu finden, ist nicht einfach. Denn bei einem zu vorzeitigen Start kann die Debatte zu schnellen Schlussfolgerungen führen, „die im frühen Stadium noch nicht überblickt werden können" (ebd.: 191). Ein zu später Zeitpunkt kann jedoch zu Filterblasen und Lagerbildung führen, wobei einzelne Meinungen durch Gruppendynamiken andere beeinflussen oder verunsichern könnten.

Öffentlichkeit ≠ Gesellschaft

Es müssen Orte geschaffen werden, „an denen, die Motive, Einstellungen und Hintergrundüberzeugungen artikuliert und ernst genommen werden" (ebd.: 193-194) und an denen einzelne Menschen interagieren und mitwirken können. Es muss ein gemeinsames Verständnis geschaffen werden und die Bereitschaft vorhanden sein, voneinander lernen zu wollen (vgl. ebd.: 191-192). Die Herausforderung besteht somit nicht nur diesen Ort und dazu passenden Maßnahmen zu finden, sondern sich auch Meinungen anhören und aktiv diskutieren zu können. Auf diese Weise kann erst herauskristallisiert werden, was die Wissenschaft soll, darf und kann (vgl. ebd.: 194).

Durch die Digitalisierung erhalten die Menschen bereits immer mehr Zugang zu verschiedenen Informationsquellen und kann über wissenschaftliche und technologische Fortschritte besser informiert und einbezogen werden. Täglich recherchiert ein Großteil der Bevölkerung im Internet nach wissenschaftlichen Informationen, um Lösungen für ihre Probleme zu finden oder um wichtige Entscheidungen im Lebensalltag begründen zu können (vgl. Schäfer et al. 2015: 342). Jedoch scheint uns die Kluft zwischen Wissenschaft und der Gesellschaft dadurch nicht überbrückt zu sein. Besonders in Krisensituationen wie in der Corona-Pandemie kann man beobachten, wie wichtig und lebensnotwendig die Wissenschaft für die gesamte Gesellschaft sein kann. Darüber hinaus wird auch der Welt der Wissenschaft bewusster, wie wichtig es ist, sich den Sorgen und Fragen der Menschen zu widmen. Vor allem wenn die Akzeptanz wissenschaftlicher Fakten und Handlungsempfehlungen verlangt werden. In der Recherche kam es in einzelnen Fällen dazu, dass der Begriff „Öffentlichkeit" und andere Begriffe als Synonym für „Gesellschaft" verwendet werden. Dabei decken allein diese zwei Begriffe unterschiedliche Aspekte ab und bedürfen zudem getrennter Begriffsdefinitionen.

Öffentlichkeit

Begriff

Bevor die heutige Bedeutung der Öffentlichkeit existierte, gab es davor noch einige Abwandlungen, die ihren Ursprung in der Antike haben. Es gab den lateinischen Begriff „publicus", das eine öffentliche und staatliche Zugehörigkeit (z. B.: öffentlicher Dienst) signalisierte und weitere abgeleitete Begriffe wie die Republik (res publica) oder das Publikum (vgl. Kleinsteuber 2016). Durch die Herleitung des Wortes „offen" wurden auch zudem Dinge bezeichnet, die weder privat noch geheim sind. Im 18. Jahrhundert tritt der Begriff „Öffentlichkeit" erstmals im deutschen Sprachraum auf. Er beschreibt den gesellschaftlichen Bereich, der frei zugänglich und über einen begrenzten privaten und persönlichen Bereich hinausgeht und ermöglicht der Gesellschaft verschiedene Vorgänge, wie beispielsweise die Politik transparent zu machen und diese auf dieser Weise zu kontrollieren (vgl. bpb 2020). Seit dem 8. Jahrhundert wird immer wieder diskutiert, welche Definition von der Öffentlichkeit nun korrekt sei. Viele sagen, dass zunächst eine freie Zugänglichkeit gegeben sein müsste, wie beispielsweise bei Gerichtsverhandlungen oder in Parlamentssitzungen (vgl. Kleinsteuber 2016). Im Grundgesetz (Artikel 42, Absatz 1) steht auch, dass der Bundestag öffentlich verhandeln muss. Daraus kann man schließen, dass die Öffentlichkeit nur dann gegeben ist, wenn „eine Zugänglichkeit für die Allgemeinheit garantiert ist" und „sowohl direkt über Medien als auch virtuell (im Internet) hergestellt werden" (ebd.) kann. Die Öffentlichkeit kann dabei in unterschiedliche kleinere Teilöffentlichkeiten, die verschiedene Themen oder Kategorien abdecken, eingeteilt werden (vgl. Weitze/Heckl 2016: 48). Sie ist nicht an die Ortsgebundenheit von Akteuren und Zuschauern bzw. Zuhörern gekoppelt, sondern wird durch das Einbeziehen von Massenmedien einem versteuerten Publikum zugänglich gemacht. Einem Publikum, das räumlich voneinander getrennt ist, sich nicht immer kennt, aber weiß, dass andere dazugehören (vgl. Jarren/Donges 2011: 95).

Exkurs – Entwicklung des Öffentlichkeitsbegriffes

Der Begriff der Öffentlichkeit wurde vom Bürgertum als Kampfbegriff gegenüber den Herrschenden genutzt. Diese „bürgerliche Öffentlichkeit" wurde vom deutschen Philosophen und Soziologen Jürgen Habermas geprägt. Für ihn hatte jeder Bürger das Recht, am öffentlichen Diskurs teilzunehmen. Viele sind sich einig, dass eine funktionierende Öffentlichkeit grundlegend für eine überlebensfähige Demokratie ist. Sie bildet ein Bereich außerhalb des Staates, in der Bürger sich über politisches Geschehen kritisch ausdrücken dürfen. Diese Diskurse können von Medien begleitet und initiiert werden (vgl. Kleinsteuber 2016).

Ebenen und Funktionen
Durch Jürgen Habermas Gedanken zur politischen Partizipation und des öffentlichen Diskurses wird bis heute über die Funktionen der Öffentlichkeit diskutiert (vgl. Kleinsteuber 2016). Die Öffentlichkeit wird heute als „intermediäres System" wahrgenommen, „welches zwischen dem politischen System und den Bürgern angesiedelt" (ebd.) wird und wurde vom Soziologen und Universitätsprofessor Friedhelm Neidhardt in drei Ebenen unterteilt (vgl. ebd.).

Funktionen

1. Transparenzfunktion
Alle gesellschaftlichen Gruppen haben das Recht, einen Zugang zur Öffentlichkeit zu bekommen.

2. Validierungsfunktion
Verschiedene Öffentlichkeitsakteure sollen mit Meinungen diskursiv umgehen können.

3. Orientierungsfunktion
Eine öffentliche Kommunikation soll öffentliche Meinungen generieren, die vom Rezipienten wahrgenommen und akzeptiert werden können.

Abbildung 33: Transparenzfunktion, Validierungsfunktion, Orientierungsfunktion
[Quelle: Eigene Darstellung]

Ebenen
1. Ebene des Encounters
Auf dieser Ebene findet spontane, alltägliche und unorganisierte Kommunikation über heterogene Subjekte statt (vgl. Universität Siegen o. J.). Sender können sowohl Empfänger als auch Sender sein.

2. Ebene der Themen- und Versammlungsöffentlichkeit
Hier geht es um zentrierte Kommunikationshandlungen wie beispielsweise Demonstrationen, die nicht dauerhaft bestehen. Dabei sind die Rollen des Senders und Empfängers weniger variabel. Diese Themen können große Aufmerksamkeit erlangen und von Journalisten zu Themen der Medienöffentlichkeit werden (vgl. ebd.).

3. Ebene der Medienöffentlichkeit
Diese Ebene ist dauerhaft vorhanden. Gerhard und Neidhardt beziehen sich dabei nur auf klassische Medien wie den Printbereich, jedoch nicht aufs Internet. Die Rollen der Sender und Empfänger sind statisch, da die Bereitstellung bestimmter Themen durch Spezialisten wie Journalisten vonstattengeht. Sie beobachten die Encounter- und Themenöffentlichkeitsebene und stellen bestimmte Themen einer Vielzahl von Menschen zur Verfügung (vgl. ebd.).

Aktuelle Herausforderungen
Bis heute kann man auf der europäischen Ebene häufig Mängel an europäischer Öffentlichkeit finden. Interessanterweise gibt es kaum europäische Medien, die so etwas bewerkstelligen könnten, gleichzeitig wird aber die Nachfrage nach einer „Europäisierung nationaler Medien" (Kleinsteuber 2016) immer größer. Die übersetzte Studie „Strukturwandel der Öffentlichkeit" von Jürgen Habermas verbreitete den Begriff der Öffentlichkeit auf der ganzen Welt und wurde dann zu Public Sphere übersetzt. Das erweckte auch die Assoziation eines Raumes für die Öffentlichkeit und zeigte somit die Notwendigkeit öffentlicher Räume auf. Diese Räume werden mit öffentlich-rechtlich organisierten Medien auch als Public-Service-Medien bekannt verbunden. Diese sind dafür geeignet, eine Öffentlichkeit herzustellen (vgl. ebd.).

Die Strukturen der Öffentlichkeit haben sich durch die Digitalisierung stark verändert. Daher reicht das Anwenden des Ebenenmodells seit der Interaktion zwischen der massenmedialen Öffentlichkeit und des Internets nicht mehr aus. Mithilfe des Internets können Empfänger durch ein sog. User Generated Content zum Sender werden. Themen, die von Nutzern geteilt werden können eine Auswirkung auf das ganze Öffentlichkeitssystem haben. Heute geht es nicht mehr um den Austausch von Interessen zwischen Staat und Bürgern, sondern mehr um den Diskurs, der besonders durch die Ebene des Internets stattfindet. Der Benutzer kann entscheiden, ob er an öffentlichen Diskursen teilnehmen möchte (vgl. Universität Siegen - Das neue Öffentlichkeitsmodell o. J.).

Abbildung 34: Durch User Generated Content zum Sender
[Quelle: Eigene Darstellung]

Gesellschaft

Begriff
Vereinfacht wird die Gesellschaft als “Gesamtheit der Menschen, die zusammen unter bestimmten politischen, wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen leben” (Duden 2020) bezeichnet. Das können neben Bürgern daher auch Politiker, Wissenschaftler und Medienschaffende sein. In Bezug auf Wissenschaft wird manchmal explizit die Zivilgesellschaft genannt, wenn nur Bürger angesprochen werden sollten. Weiter beschreibt eine Gesellschaft eine „Verbundenheit oft sehr heterogener Personen”, die sich „für einen bestimmten Zweck, ob kurz- oder längerfristig” zusammenschließen (Schäfers 2015). Diese eben genannten Beschreibungsversuche entwickelten und veränderten sich im Laufe der Geschichte immer wieder. Der Startpunkt wird aber von den meisten Historikern in der Antike verordnet.

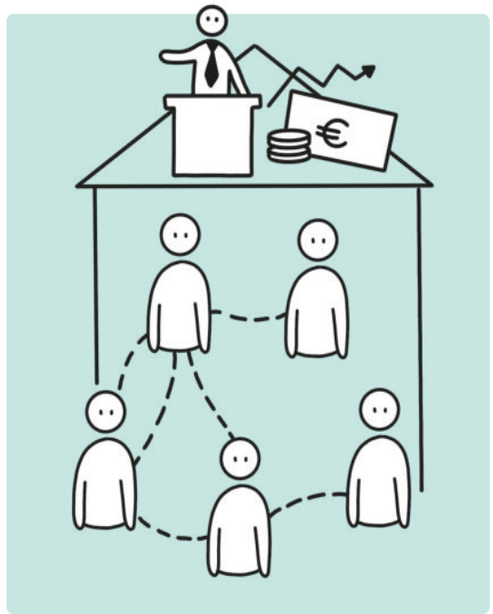


Abbildung 35: Gesellschaft
[Quelle: Eigene Darstellung]

Aufgaben
Die Aufgabe der Gesellschaft besteht darin, der Wissenschaft die Freiheit zum Forschen zu gewähren und zu bewahren. Das Grundgesetz zur Wissenschaftsfreiheit (Art. 5 III 1 Alt. 2, GG) dient auch als „eine einförmige verfassungsrechtliche Ermächtigung der Wissenschaftsfreiheit” (Lecturio 2019).
Um genügend Ressourcen für die Ausübung wissenschaftlicher Forschungsarbeit zu Verfügung zu stellen, werden Forschungseinrichtungen größtenteils von Steuergeldern finanziert. Neben Steuergeldern für die Wissenschaft gibt es für die Gesellschaft Verpflichtungen, die zwar nicht gesetzlich festgelegt sind, aber auch aktiv gefördert werden sollten: Teile der Gesellschaft, die nicht zu den Wissenschaftsbereich gehören, sollten sich aktiv im Wissenschaftsprozess einbringen, um mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen auch mitentscheiden zu können.

Exkurs – Entwicklung des Gesellschaftsbegriffs
In der griechischen Antike wurde die Gesellschaft früher noch als societas civilis beschrieben und umfasste eine größere Ansammlung von Menschen, „die in einem Zusammenhang wechselseitig eingebrachter Interessen und Fähigkeiten stehen, auf einem klar definierten Territorium leben, sich als politische und soziale Einheit begreifen und außerhalb ihrer Grenzen auch so wahrgenommen werden” (Schäfers 2015). Außerdem beschrieben griechische Philosophen wie *Aristoteles* den Menschen als „zoón politikon” (Adam 1999: 59), der von der Gemeinschaft abhängig ist und erst innerhalb einer Gemeinschaft zu einem Menschen werden kann. Diese Gemeinschaft, auch im Griechischen bekannt als Polis, ist ein Ort, der nicht nur zum Überleben dienen, sondern auch für ein besseres menschliches Leben sorgen soll und zur Natur des eines Menschen gehört (vgl. ebd.).

Der antike Gesellschaftsbegriff entwickelte sich während des Übergangs zum Bürgertum weiter und wurde vor allem in der Zeit der Aufklärung und den bürgerlichen Revolutionen mit weiteren Aspekten und Bereichen ergänzt. Dazu gehören die liberale Marktgesellschaft und Rechtsgesellschaft. Vor allem Letztere sollte die Freiheit und Rechte der Menschen gewährleisten. Unter *Georg Wilhelm Friedrich Hegel* wurde auch eine Staats- und Gesellschaftstheorie entwickelt, die antiken Beschreibungsversuche als Grundlage für seine Definition nutzte. In seinen Augen dienen Familien, bürgerliche Gesellschaften und der Staat als Grundlage einer rechtlich begründeten Gesellschaftsformation. Demnach lässt sich Deutschland als eine Gesellschafts- und Staatssystem nach dem beschrieben Gesellschaftsvertrags von Rousseau der bürgerlichen Gesellschaft zuordnen. In seiner Auffassung ist die Gesellschaft vom Staat getrennt und besitzt andere Aufgabenbereiche. Während der Staat „für die innere, rechtliche, soziale und äußere Sicherheit zuständig ist” (Schäfers 2015) besitzt die Gesellschaft die Aufgabe, ein Handlungsspielraum für Bürger zur Verfügung zu stellen. Damit ist gemeint, dass sie sich frei in Vereinen, Genossenschaften, Institutionen und Ähnlichem gruppieren dürfen (vgl. ebd.).

Die Grenze zwischen Staat und Gesellschaft verschwamm immer mehr und führte zu einer „Vergesellschaftung eines Staates” (ebd.). *Ferdinand Tönnies*, deutscher Philosoph und Begründer der Soziologie, verglich zunächst die ständisch-feudalen und agrarischen Gesellschaftsformen mit der Industriegesellschaft und entwickelte einen soziologischen Gesellschaftsbegriff. Diese Zeit wurde stark durch die Anonymisierung des Individuums geprägt und auch wenn es so scheint, als ob jedes Individuum nur für sich selbst arbeiten würde, besagt *Tönnies*, dass jedes Individuum auch gleichzeitig indirekt für die allgemeine Gesellschaft arbeite (vgl. ebd.). Auch *Niklas Luhmann*, deutscher Soziologe und Gesellschaftskritiker, besagt, dass die Gesellschaft „das umfassende soziale System, das alle anderen sozialen Systeme in sich einschließt” (ebd.). *Georg Simmel*, Philosoph und Soziologe, behauptete, dass der Begriff der Gesellschaft nicht so leichtfertig vereinfacht werden dürfe, denn sie ist „nicht nur die Summe der vergesellschafteten Individuen”, sondern auch die Summe „aller möglichen Wechselwirkungen” (ebd.), die daraus entstehen können. Er beschäftigte sich auch damit, wie sich Gemeinschaften bilden und wie eine Vergesellschaftung stattfinden kann. Beides kann einen sozialen Wandel auslösen und somit auch das Gesamtsystem beeinflussen. Das können soziale, ökonomische oder auch kulturelle Strukturen sein. Die sogenannte Strukturanalyse gibt an, welche Elemente gesellschaftliche Systeme auszeichnen. Das können beispielsweise politische Systeme (z. B.: Regierung), kulturelle Systeme (z. B.: Kulturinstitutionen) oder auch Informations- und Kommunikationssysteme (z. B.: Suchmaschinen) sein.

Durch die fortschreitende Digitalisierung wird die Gesellschaft in immer feinere Gesellschaftsstrukturen eingeteilt. Dazu gehören die nachindustrielle Gesellschaft, Wissens- und Informationsgesellschaft, Erlebnisgesellschaft und die Netzwerkgesellschaft (vgl. ebd.).

Bürger

Begriff
Vereinfacht wird die Gesellschaft als “Gesamtheit der Menschen, die zusammen unter bestimmten politischen, wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen leben” (Duden 2020) bezeichnet. Das können neben Bürgern daher auch Politiker, Wissenschaftler und Medienschaffende sein. In Bezug auf Wissenschaft wird manchmal explizit die Zivilgesellschaft genannt, wenn nur Bürger angesprochen werden sollten. Weiter beschreibt eine Gesellschaft eine „Verbundenheit oft sehr heterogener Personen”, die sich „für einen bestimmten Zweck, ob kurz- oder längerfristig” zusammenschließen (Schäfers 2015). Diese eben genannten Beschreibungsversuche entwickelten und veränderten sich im Laufe der Geschichte immer wieder. Der Startpunkt wird aber von den meisten Historikern in der Antike verordnet.

Exkurs – Entwicklung des Bürgerbegriffs
In der griechischen Antike wurde neben der Entwicklung zur Demokratie der Begriff des Bürgers mit entwickelt. Im Altgriechischen hießen Bürger noch polites. Menschen wurden als Bürger bezeichnet, wenn sie „an [...] Gerichtshöfen als Richter fungieren und an [...] Volksversammlungen, in denen über alle wichtigen Fragen der Polis entschieden wurde, teilnehmen konnten” (JuraForum 2013).

Im Mittelalter wurden damit Menschen gemeint, die innerhalb eines Burgortes, einer befestigten Burg oder eines Marktgeländes lebten und ein vollberechtigtes Mitglied einer Staatsgemeinschaft waren (vgl. ebd.). Mit dem althochdeutschen Wort „burga“ wurde ähnliches wie Schutz gemeint. Das heißt, dass diese Personen privilegiert waren, weil sie bei einer drohenden Gefahr sich auf den Schutz der Burg verlassen konnten und hinter ihren Mauern Zuflucht finden konnten (Igel, Karsten 2014).

Im 17. Jh. wurden Bürger im Absolutismus weniger rechts-politisch, sondern eher durch den sozial bestimmten Bürgerstand zum Staatsbürger (vgl. ebd.). Die Differenzierung beruhte auf Besitz und Bildung. So wurde der Wirtschafts- und der Bildungsbürgertum entwickelt. Das Streben nach stärker politischer Teilhabe ließ dem Bürgertum immer stärker und unabhängiger werden. Seit 1918 wurden Staatsbürgerrechte eingeführt, die Pflichten als auch die Rechte eines Bürgers festgehalten. Zu den Pflichten gehörte das Zahlen von Steuern und zu den Rechten zählten Bürgerrechte wie das Wahlrecht.

Möglichkeiten & Aufgaben
Heute ist jeder ein Bürger in Deutschland, der die deutsche Staatsbürgerschaft besitzt. Das Wort Bürgertum wird heute weiterhin verwendet und beschreibt die deutsche Mittelschicht, die sich aber noch weiter in verschiedene Gruppen aufteilen lässt. Ein Beispiel wäre das Bildungsbürgertum, das eine Gesellschaftsgruppe bezeichnen soll, die eine hohe Bildung aufweisen. Zu den Pflichten eines Bürgers gilt beispielsweise auch das Zahlen von Steuern. Im Gegenzug bekommen sie Bürgerrechte, die durch Gesetze wie das Grundgesetz geschützt werden.

Im wissenschaftlichen Kontext ist es ihre Pflicht, Steuern einzuzahlen, die unter anderem die Wissenschaft und Forschung finanziert (vgl. mdr 2020). Problematisch ist aber, dass ihnen das Recht auf einen freien Zugang zu wissenschaftlichen Informationen erschwert wird oder gar verschlossen bleibt. Ein Beispiel wäre der freie Zugang auf wissenschaftliche Studien. Aktuell gibt es aber immer mehr Bewegungen wie die Open Access-Bewegung, die solche Barrieren langsam überwinden wollen.

Wenn Bürger ein Interesse an Wissenschaft und Forschung haben und sich regelmäßig mit wissenschaftlichen Themen auseinandersetzen, könnte man sie in diesem Zusammenhang als aktive Bürger bezeichnen. Durch Beteiligung an bestimmten Projekten können Bürger die Kommunikation zwischen sich und Wissenschaftlern pflegen und verbessern. Dazu gibt es beispielsweise folgende Angebote:

Citizen Science
Bürger können in Form von Bürgerwissenschaften (sog. Citizen Science) auf Plattformen wie Bürger schaffen Wissen, die fast rund 150 Projekte betreut, analoge und digitale Angebote finden (vgl. mdr 2020). Mit solchen Projekten können Bürger Wissenschaftler dabei helfen, neues Wissen zu generieren und bekommen im Gegenzug Einblicke in die Welt der Wissenschaft und Forschung. Da eine Forschung sehr aufwendig sein kann, können Bürger Wissenschaftler dabei helfen, Daten zu erheben und zu analysieren, Konzepte zu erstellen, selbst Forschungsfragen zu entwickeln, Recherchen betreiben oder dabei helfen, auf bestimmte Formate und bestimmte Wissenschaftsinhalte in den sozialen Medien aufmerksam zu machen (vgl. WiD - Citizen Science o.J.). Interessanterweise gibt es viele Studien, die Datenqualität von Bürgern bewerten. Ihre Datensätze können dabei sehr gut mithalten und weil viele Menschen die gleichen Daten bewerten, sogar eine größere Sicherheit gewährleisten (vgl. mdr 2020).

Reallabore
In Reallaboren versuchen Wissenschaftler ihre Forschung in einem realen Kontext zu testen, mit dem Ziel, eine „nachhaltige, transformative Lösungen für realweltliche Probleme in konkreten gesellschaftlichen Settings zu finden, zu erproben” (Schrader 2019). Sie testen beispielsweise neue Mobilitäts- oder Nachhaltigkeitssysteme. Das können Bürger, Kommunen, Sozialverbände, aber auch Unternehmen sein. So soll eine transdisziplinäre Forschung gewährleistet werden und Forschungsfragen aus verschiedenen Perspektiven beantwortet und bewertet werden (vgl. MWK-BW o.J.).

Rollen und Beziehungen zu anderen Akteuren

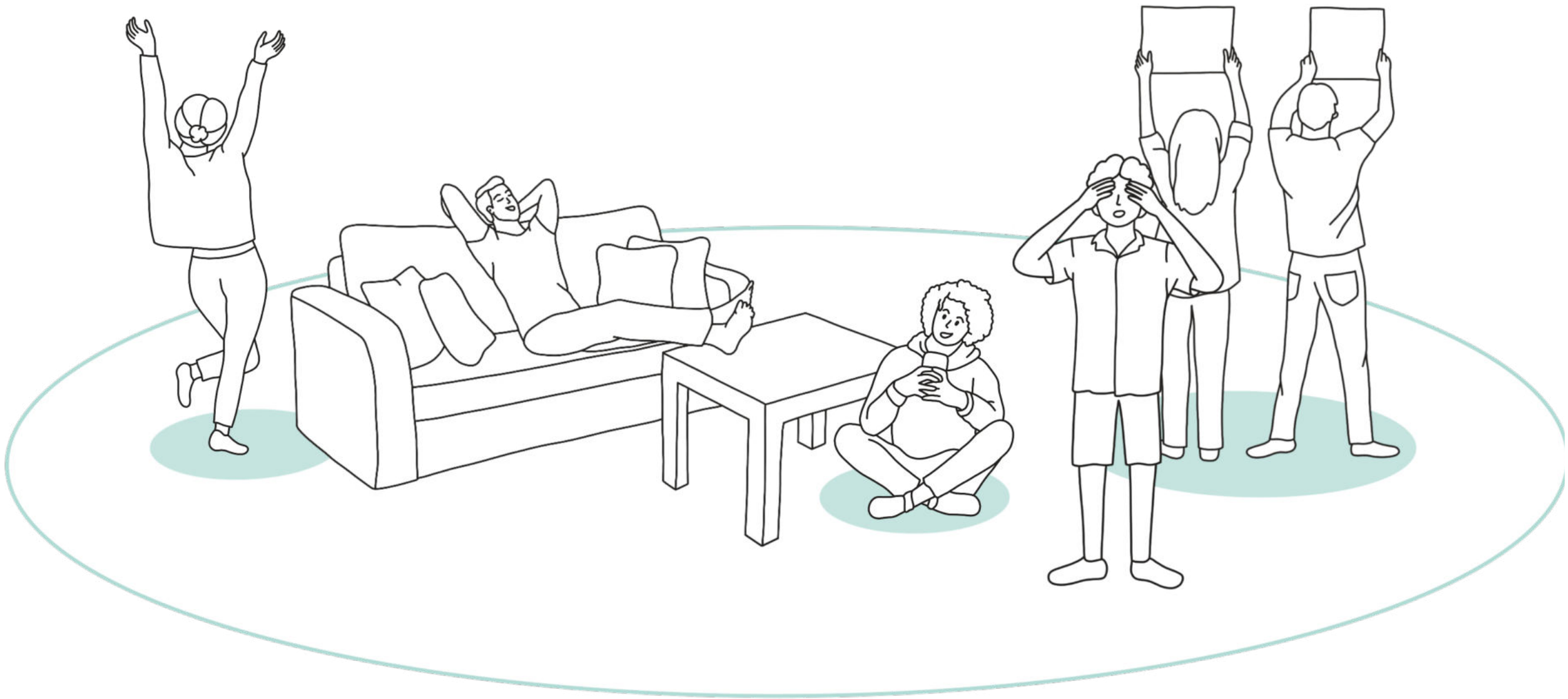


Abbildung 36: Bürger- Rollen und Beziehungen
[Quelle: Eigene Darstellung]

Rollen und Beziehungen zu anderen Akteuren

Abbildung 37: Bürger als Empfänger und Impulsgeber
[Quelle: Eigene Darstellung]

Als Empfänger und Impulsgeber – Bürger und Wissenschaftler

Die Forschung wird in Deutschland größtenteils durch öffentliche Gelder finanziert und Wissenschaftler sind neben der Grundlagenforschung dazu verpflichtet, anwendungsbasierte Wissenschaften zu betreiben, die den Alltag der Gesellschaft verbessern sollen (vgl. mdr 2020). Da Anwendungsgebiete wie neue Technologien, Gentechnik und künstliche Intelligenz immer mehr Eingriffe in das Leben von Menschen bedeuten, stößen sie nicht selten auf politisch und ethisch aufgeladene Fragen. Solche Themen können manchmal auf wenig Akzeptanz in der Gesellschaft stoßen. Um aber über solche Themen diskutieren zu können, fehlt den Bürgern oft ein Informationszugang zu leicht verständlichen wissenschaftlichen Daten. Darüber hinaus werden nicht wenige Informationen nur verkürzt in den Medien dargestellt. Neben den Barrieren zu wissenschaftlichen Informationen pflegen beide Akteure eine eher distanzierte Beziehung zueinander. Bürger können, ohne Wissenschaftler zu sein, neue Impulse und Inspirationen für weitere Forschungsfragen schaffen. Eine nähere Beziehung zueinander könnte auch allgemein die Akzeptanz von wissenschaftlichen Informationen verbessern.

Als Empfänger und Sender - Bürger und Medien

Medien sollen Bürgern einen neutralen Informationszugang ermöglichen. Durch Kontakte aus dem Wissenschaftsbereich haben besonders Wissenschaftsjournalisten Zugriff auf aktuelle wissenschaftliche Informationen, die für Bürger schwer zugänglich sind. Gerade im Bereich der Gentechnik sieht man, dass zwar die Präsenz wissenschaftlicher Themen in den Medien stark zunimmt, aber man dennoch nur „einen überschaubaren gesellschaftlichen" (Diekämper et al. 2018: 173) Teil der Bevölkerung erreicht. Vor allem Massenmedien haben zusätzlich die Aufgabe, die Barrieren einer „hochdifferenzierten Gesellschaft" (Kleinsteuber 2017) zu überwinden und so vielen Menschen wie möglich Informationen zugänglich zu machen. Bürger wiederum konsumieren Berichterstattungen auf verschiedene Medien und zahlen für den Service. Da sie sich aber immer mehr im Bereich der sozialen Medien aufhalten, statt passiv klassische Medien zu konsumieren, ist die Beziehung zueinander undurchsichtiger und distanzierter geworden. Immer mehr Bürger sind nicht nur Empfänger, sondern gleichzeitig auch Sender von Informationen geworden und üben somit Druck auf die Medienlandschaft aus, wenn es um Themen wie selektive Berichterstattungen oder die Verbreitung von Desinformationen geht.

Abbildung 38: Bürger als Empfänger und Sender
[Quelle: Eigene Darstellung]

Die Vermittlung zwischen Staat und Bürgern durch Journalisten via Massenmedien steht nicht mehr so sehr im Vordergrund als der Diskurs an sich. Denn Nutzer des Internets können selbst entscheiden, ob sie an einem öffentlichen Diskurs teilnehmen wollen, in dem sie bestimmte Themen posten oder bereits vorhandene Posts einfach teilen. Der klassische Journalismus verliert somit immer mehr die Rolle einer Kontrollfunktion. Auch ist interessant, dass die Selektion eines Themas nicht mehr vertikal verläuft, sondern zirkulierend auf der Ebene des Internets verläuft (vgl. Universität Siegen o. J.).

Die Position des Bürgers nach *Ranga Yogeshwars* Einschätzung (vgl. Yogeshwar, 2020) durch den andauernden Kommunikationswandel stark verändert:

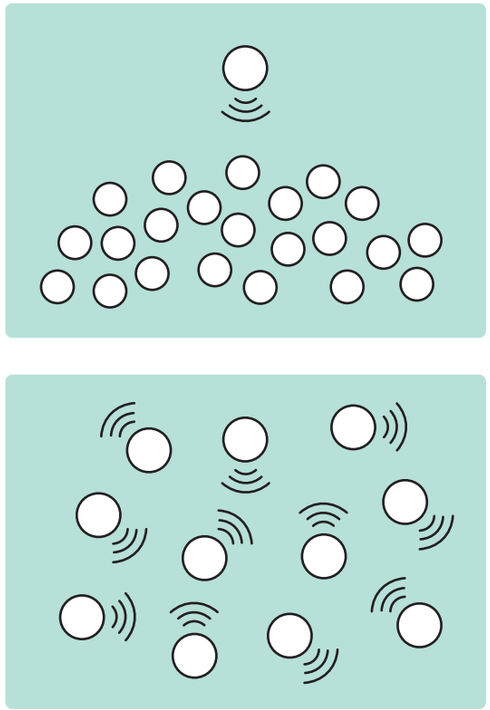


Abbildung 39: Kommunikationswandel
[Quelle: Eigene Darstellung]

Kommunikationswandel

Vertikale Kommunikation – Bürger als passiver Empfänger

Früher besaßen Bürger nur eine passive Rolle als Empfänger von Informationen. Wissenschaftler erlangten neue Erkenntnisse, die sie dann der Presse mitteilen. Journalisten wiederum teilen diese Information in Form von Nachrichtenartikeln, die beispielsweise über Nachrichtensender an Bürger kommuniziert werden. Folgendermaßen werden Bürger zu Empfängern, nehmen die Informationen auf und verarbeiten diese. Derartige klassische Form der Kommunikation funktionierte noch lange bevor der Online-Bereich Einzug ins Leben der Bürger fand (vgl. ebd.).

Horizontale Kommunikation – Bürger als Redakteur

Heute bekommen Bürger durch die Anbindung ans Internet auch eine aktive Rolle als Sender zugesprochen. Denn die Kommunikation verläuft heute nicht mehr nur vertikal, sondern gleichzeitig auch auf einer horizontalen Ebene. Bürger sind nicht mehr nur Empfänger, sondern gleichzeitig auch Sender. Sie können selbst vorhandene Beiträge, die sie für richtig halten, verbreiten. Sie können aber auch eigene Beiträge in Form von eigenen *Youtube*-Kanälen, Blogs und *Twitter*-Accounts kreieren. Insofern kann heute jeder zum eigenen Redakteur werden. Das ist nicht ganz unproblematisch. Vor allem wenn einzelne Personen keine entsprechende Medien- und Quellenkompetenz aufweisen, die Mechanismen des Internets und Plattformen nicht verstehen und tiefenpsychologische Mechanismen wie beispielsweise der sog. Confirmation Bias, nicht reflektieren können (vgl. ebd.).

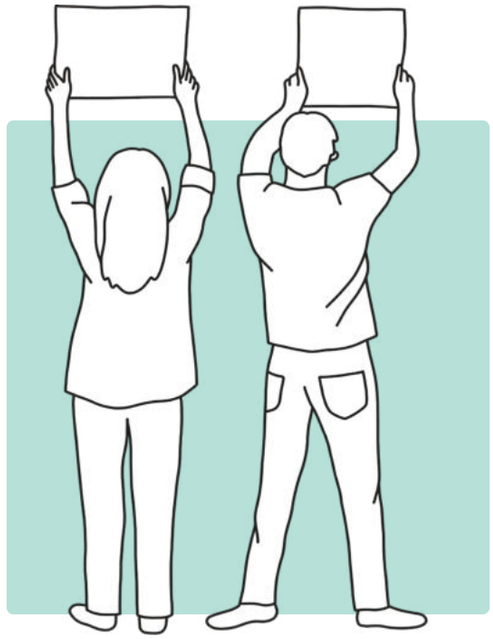


Abbildung 40: Bürger als Wahlberechtigter
[Quelle: Eigene Darstellung]

Als Wahlberechtigter – Bürger und Politik
Bürger können von ihrem Wahlrecht Gebrauch machen und ihre Meinungsvertreter wählen. Diese treffen politische Entscheidungen, die auf den Alltag der Bürger Auswirkungen haben können. Deshalb müssen sich Bürger darauf verlassen können, dass Politiker Entscheidungen nicht aus Eigeninteresse, sondern im Sinne des Allgemeinwohls auf Basis wissenschaftlicher Informationen und Handlungsempfehlungen treffen. Öfters zeigt sich aber, dass nicht-gewählte Institutionen wie beispielsweise die Lobby der Autoindustrie politische Macht und Spielräume für sich einnimmt (vgl. Plehwe 2019).

Weiterhin können Bürger auch viele weitere Rollen annehmen, wie die Rolle des Demonstranten, Meinungsmachers oder Engagierten (Kabis-Staubach und Hermanns 2013). Zudem haben sie das Recht, politische Entscheidungsprozesse zu hinterfragen und zu demonstrieren zu gehen, um Missstände anzuprangern oder Druck auf die Politik auszuüben.

Organisationen

Da wir durch einige Veranstaltungen Organisationen kennengelernt haben, die sich für eine bessere Wissenschaftskommunikation einsetzen, wollten wir hier noch einen kleinen Exkurs geben, warum diese überhaupt existieren und kurz nennen, über welche Aufgabenbereiche sie verfügen.

Es gibt einige Initiativen, Wissenschaftsorganisationen und Stiftungen, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, die Wissenschaftskommunikation voranzutreiben und den Dialog zwischen den einzelnen Akteuren zu fördern. Aktuell gibt es in Deutschland einige Angebote wie *Wissenschaft im Dialog (WiD)*. Solche Organisationen versuchen stetig neue Konzepte zu entwickeln und somit den Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu beleben. Durch die Corona-Pandemie gibt es auch immer mehr Experimente mit digitalen Projekten.

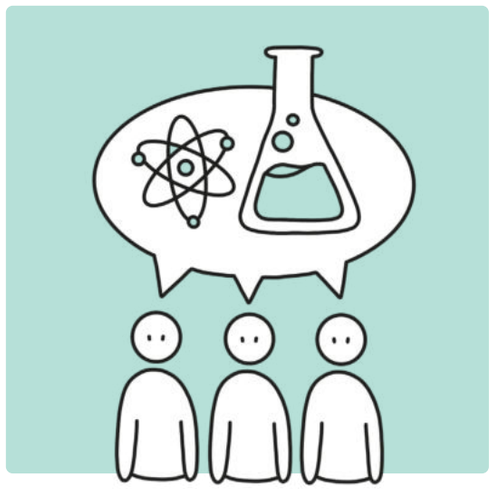


Abbildung 41: Organisationen
[Quelle: Eigene Darstellung]

Aktuelle Herausforderungen
Da viele ihrer Projekte vom *Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)* unterstützt werden, ist die Förderdauer nicht immer lang genug, um alle Konzepte länger testen zu können. Auch wurden lange keine genauen Evaluationen zu den einzelnen Projekten im Nachhinein gemacht. Dadurch konnten erfolgreiche Parameter für eine erfolgreiche Wissenschaftskommunikation lange nicht entdeckt werden. Momentan arbeitet die *WiD* aber an einem Projekt, dass die Evaluation der Wissenschaftskommunikation bewerten soll.

Aufgaben
Die Organisationen möchten die Bedeutung von Wissenschaft aufzeigen und Bürgern eine reflektierte Einordnung von wissenschaftlichen Fakten ermöglichen. Dazu spielen auch viele Faktoren zum Thema Vertrauen eine Rolle, wie beispielsweise eine fundierte Faktenlage, offene Kommunikation von Unsicherheiten und das Kontextualisieren von Hintergrundinformationen. Auch soll es Bürgern ermöglicht werden, sich jederzeit informieren zu können und so eine eigene Meinung zu wissenschaftlichen Themen bilden zu können – vor allem wenn es sich um politisch kontroverse Themen handeln. Bürger sollen auch für die Wissenschaft begeistert werden, um vielleicht so auch zukünftige Nachfolger finden zu können.

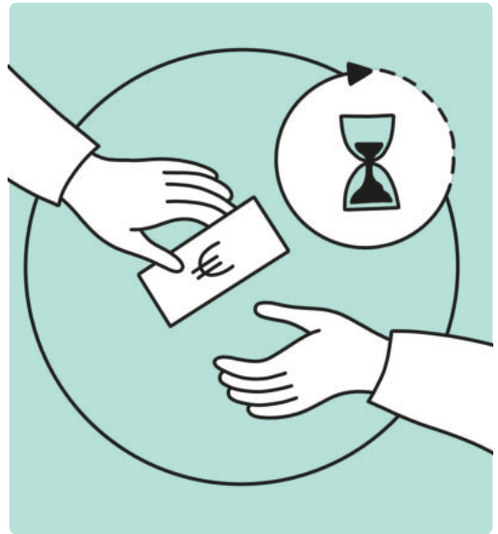


Abbildung 42: Förderungsdauer
[Quelle: Eigene Darstellung]

Key Findings Gesellschaft / Öffentlichkeit / Bürger / Organisationen)

Organisationen

Einzelne Organisationen und Einrichtungen kämpfen gegen Desinformation und gehen gezielt gegen die Fake News vor.

Organisationen sind auf langfristige staatliche oder private Förderung angewiesen.

Organisationen haben als Vermittler eingeschränkte Macht innerhalb der wissenschaftlichen Strukturen.

Gesellschaft

Fehlerkultur und die Kommunikation darüber sind noch nicht ausreichend etabliert.

Schulen können Orte für Bildung rund um die Medien- und Quellenkompetenz sein und könnten dabei auch einen Schwerpunkt auf wissenschaftliche Werte und Prozesse legen.

Die Vernetzung und die Beziehung der Gesellschaft zu Wissenschaft, Medien und Politik ist ausbaufähig.

Zuhören und die Rückkopplung gesellschaftlicher Fragen und Entwicklungen im Wissenschaftsbetrieb könnten weiterhin gestärkt werden.

Gesellschaftliche Perspektiven auf bestimmte Forschungsvorhaben mit einzubeziehen, helfen, die Akzeptanz von Maßnahmen zu verbessern und Missverständnissen vorzubeugen.

Bürger brauchen einen offenen Diskurs, der auf einer Augenhöhe mit der Politik und Wissenschaft stattfindet.

Der Zugang zu neutralen Informationen ist teils sehr schwer oder sehr teuer.

Politik & Politiker

Täglich treffen politische Vertreter Entscheidungen für ganze Nationen. Dabei vertreten Politiker verschiedene Interessengruppen, die unterschiedliche politische Schwerpunkte und Ansichten haben und schaffen neben einer Interessenvertretung auch einen Interessenausgleich, bei dem die Kunst darin liegt, einen bestmöglichen Kompromiss zu finden (vgl. Zöllner 2020). Dabei nehmen wir an, dass Politiker keine Experten auf jedem Fachgebiet sein können und dass sie über einen vergleichsweise ähnlichen Wissensstand über wissenschaftliche Themen wie Bürger verfügen, da viele Politiker selbst keine Wissenschaftler sind. Einige Politiker, wie beispielsweise die deutsche Bundeskanzlerin und Physikerin *Angela Merkel* oder Mediziner und Epidemiologe *Karl Lauterbach*, scheinen uns eher Ausnahmeerscheinungen in der deutschen Politiklandschaft zu sein. Folgend verfügen sie über diverse Berater, die ihnen bei Unsicherheiten und komplexen Themenbereichen beiseitestehen. Immer öfters werden wissenschaftliche Erkenntnisse in der Politik erforderlich, die aber erst durch eine „wertgebundenen Gewichtung und Abwägung durch Politiker" (ebd.) zu einer politischen Entscheidung werden. In der heutigen Zeit der Wissensgesellschaft ist es deshalb denkbar, dass Verhältnis zwischen Politik und Wissenschaft weiterhin eng bleibt und sich aufgrund der zukünftigen Herausforderungen nicht unproblematisch erweisen wird.

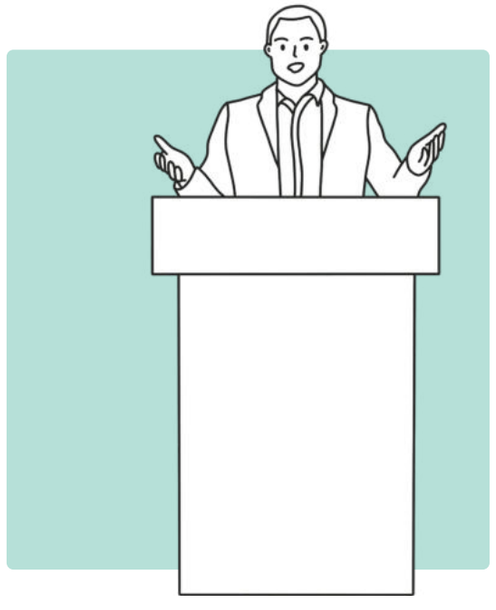


Abbildung 43: Politiker
[Quelle: Eigene Darstellung]

Ein solches Verhältnis zwischen der Politik und der Wissenschaft kann sowohl harmonisch als auch in einem sehr spannungsreich sein, welches obendrein zu Verständigungs- und Interessenkonflikten führen kann. Die Ursachen dafür können darin liegen, dass es sich hierbei um „zwei relativ selbstständige gesellschaftliche Teilsysteme" (Mayntz 1996) handelt, die verschiedene Aufgabenbereiche und Werte vertreten. Während es in der Wissenschaft um die Suche nach neuen Erkenntnissen und Erhalt von Wissen geht, versucht die Politik Macht zu erhalten und diese auszuweiten. Neben diesen Unterschieden bedingen sich beide Akteure aber auch gegenseitig. Denn Wissenschaftler sind in der Lage, neben ihrer Tätigkeit für die Forschungsarbeit auch eine Beraterfunktion innerhalb politischer Strukturen einnehmen. Entsprechend können Politiker Prioritäten und mögliche Forschungsfragen in der Forschungspolitik setzen und entscheiden, wie das gewonnene Wissen im Nachhinein angewendet werden sollte (vgl. ebd.).

Dabei können zwei folgend näher erläuterten Bereiche besonderen Konfliktpotenzial mitbringen.

Politikberatung

In der Wissenschaft wird nicht nur Forschung, sondern auch wissenschaftlich fundierte Beratung im politischen Bereich betrieben. Diese Form der Beratung wird auch Politikberatung genannt, welche historisch gesehen schon länger praktiziert wird, als man vielleicht zuerst annehmen würde. Auch früher haben adlige Herrscher Wissenschaftler im Sinne ihrer Interessen beauftragt. Zurückblicken findet man sogar im nahe liegenden 20. Jahrhundert einige Beispiele, besonders zuzeiten diktatorischer und autoritärer Regimen, die zeigen, dass Werte wie Forschungsfreiheit und Unabhängigkeit der Wissenschaft nicht immer als selbstverständlich galten. Beispielsweise wurden Wissenschaftler im Ersten und Zweiten Weltkrieg dazu genötigt, sich in der Entwicklung von Giftgasen und Atombomben zu beteiligen.

Heute stellt die Wissenschaft ihr Wissen der Politik zur Verfügung. Dabei werden Wissenschaftler von Politikern beauftragt, zum Beispiel Studien zu bestimmten Themen zu erstellen, die darauf folgend als Basis für politische Entscheidungen dienen könnten. Zudem sollten die Erkenntnisse parlamentarische Diskurse stützen und zur Einschätzung von möglichen Konsequenzen politischer Entscheidungen genutzt werden (vgl. DemokratieWEBstatt o. J.).

Infolge dessen könnten dabei die Kenntnisse der Wissenschaftler zur Legitimation bestimmter politischer Entscheidungen missbraucht werden, wie beispielsweise als nachträgliche Rechtfertigung von längst geplanten politischen Maßnahmen. Dementsprechend gibt es auch Fälle, bei denen Erkenntnisse absichtlich nicht beachtet werden. Denn wenn die Auswertung eines Gutachtens dem Politiker nicht zusagen, könnten solche Gutachten einfach in Schublade landen und schließlich ganz in Vergessenheit geraten. Obwohl die Wissenschaft ihrer sogenannten „Bringschuld" nachkommen muss, bleiben Politiker oft untätig, wenn wissenschaftliche Erkenntnisse ein politisches Handeln erfordern. Das lässt sich beispielhaft bei der Klimapolitik beobachten. Die Politiker vermitteln dabei stellenweise den Anschein einer Form der Expertokratie entgegenzuwirken, indem sie sich vom wissenschaftlichen Sachzwang nicht unterdrücken lassen. Sie beziehen sich dabei auf zahlreiche Daten, die falsch interpretiert und daher unbrauchbar wurden (vgl. Mayntz 1996).

Politiker können sich aber auch bewusst für die Expertenmeinung von Wissenschaftlern entscheiden. Das lässt sich momentan in der deutschen Regierung beobachten, die sich während der Corona-Pandemie u.a. auf das *Robert-Koch Institut (RKI)* als Einrichtung der Bundesregierung zur Krankheitsüberwachung und -prävention verlässt. Auch international lässt sich zum Beispiel in den USA Interessantes beobachten. Der neue US-Präsident *Joe Biden* stellte nicht nur ein neues Corona-Expertengremium zusammen, sondern sagt bewusst: „Wir folgen der Wissenschaft" (Stern 2020), um auf diese Weise deutlich zu machen, dass er wissenschaftlichen Einschätzungen ernst nimmt und ihnen folgen wird.

Die Möglichkeit, Entscheidungen mit objektivem Wissen aus der Wissenschaft zu begründen, besteht also theoretisch in vielen Fällen. Problematisch dabei ist aber, dass wissenschaftliche Erkenntnisse, auch wenn sie das Sicherste sind, was wir Menschen zu einem bestimmten Zeitpunkt ermitteln können, nur vorläufige Aussagen sind, die durch neue Erkenntnisse widerlegt werden können. Demzufolge kann auch die Wissenschaft auch unsichere Komponente beinhalten. Diese Unsicherheit und die damit verbundenen Konsequenzen müssen aber bei einer politischen Entscheidung von der Politik selbst getragen werden. Daher lässt sich erklären, warum einige Politiker sich nicht immer auf wissenschaftliche Aussagen verlassen wollen. Im Sinne der Machterhaltung, die bei der Politik eine wichtige Rolle spielt, sind sachliche Informationen nicht immer ausschlaggebend und interessant. Zudem soll nicht außer Acht gelassen werden, dass die Politik von Kompromisszwängen und limitierten Finanzierungsmöglichkeiten abhängig sein kann. Daher ist es möglich, dass Wissenschaftler zwar Handlungsempfehlungen aufzeigen, sie aber nur abgewandelt umgesetzt oder gar abgelehnt werden (vgl. Mayntz 1996).

Ablauf der Politikberatung
Die Politikberatung kann formal und weniger formal stattfinden. Dauerhafte Sachverständigungsgremien der Bundesregierung sind ein Beispiel für eine formale Politikberatung. Daneben gibt es aber einige Institutionen, wie die Leibniz- oder Helmholtz-Gemeinschaft oder auch sogenannte Thinktanks wie beispielsweise das Öko-Institut in Freiburg, die auch Politikberatung anbieten. Darüber hinaus gibt es weitere Sonderformen der Politikberatung. Eine solche Sonderform wäre beispielsweise Ressortforschungseinrichtung, die im Auftrag von verschiedenen Ministerien wissenschaftlich fundierte Einschätzungen abliefert. Ein Beispiel dafür wäre das Umweltbundesamt. Dabei ist aber die Aufteilung innerhalb der Beziehung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer nicht immer so klar, wie manche es sich wünschen. Immer öfters versuchen Wissenschaftler auf Eigeninitiative Lösungsansätze über Medien öffentlich zu machen, die erst im Nachhinein ein Platz auf der politischen Agenda finden (vgl. Böcher 2017). Vor allem in der Klimapolitik wurde die Problematik erst dann ernst genommen, als Wissenschaftler gehäuft Beweise für den menschengemachten Klimawandel fanden und mithilfe der Medienberichte endlich Aufmerksamkeit bekamen.

Forschungspolitik

Die Wissenschaft baut auf finanzieller Förderung von der Politik auf. Dafür ist die Politik imstande zu bestimmen, was genau gefördert wird und was nicht. Das Interesse liegt dabei besonders in gesellschaftlich relevanten Themen. Derart können Wissenschaftler ihre Forschungsarbeit durch geschickte Überzeugungsarbeit bewerben und Fördergelder von sich aus einfordern. Während früher die Grundlagenforschung ausreichte, um Forschungsgelder beantragen zu können, wurde der internationale und wirtschaftliche Druck in den 70er-Jahren so groß, sodass der reine Erkenntnisgewinn nicht mehr gerechtfertigt werden konnte und von nun an sich immer mehr Forschungsfragen durchsetzten, die eine gesellschaftliche Nützlichkeit aufweisen konnten (vgl. Mayntz 1996). Wie stark die Wissenschaft von der Politik gesteuert werden sollte, wurde im Verlauf der Geschichte immer wieder neu hinterfragt.
Zunächst gibt es die eine Auffassung, bei der an die Selbstregulierung geglaubt wird und die dem Prinzip der „unsichtbaren Hand" nach *Adam Smith*, dem Aufklärer und Begründer der Nationalökonomie, ähnelt. Es gibt aber noch eine andere Auffassung, die besagt, dass eine bewusste Steuerung seitens der Wissenschaft passieren müsse, damit „gesellschaftliche Fehlentwicklungen" (ebd.) verhindert werden können. An dieser Stelle stellt sich aber die Frage, ob Wissenschaft überhaupt steuerbar ist und „ob anwendungsfähiges Wissen wirklich den Schlüssel zur Lösung akuter gesellschaftlicher und speziell ökonomischer Probleme biete" (ebd.). Die Gefahr der strengen Fokussierung auf anwendungsorientierte Forschung könnten sein, dass potenzielle Innovationen verborgen bleiben. Hinzu kann der Druck der Wirtschaft, wie beispielsweise durch die Verkürzung von Produktzyklen kommen oder durch den erhöhten Aufwand von Entwicklungen verstärkt werden.

Rollen und Beziehungen zu anderen Akteuren

Abbildung 44: Politiker - Rollen und Beziehungen
[Quelle: Eigene Darstellung]

Rollen und Beziehungen zu anderen Akteuren

Abbildung 45: Politiker als Empfänger und Entscheider
[Quelle: Eigene Darstellung]

Als Empfänger und Entscheider – Politiker und Wissenschaftler

Staatliche Institutionen wie beispielsweise Regierungen, Parlamente und Gerichte sowie nicht staatliche Akteure wie Unternehmensverbände oder Gewerkschaften können bei fehlender Kompetenz auf wissenschaftliche Informationen und anderweitige Ressourcen zugreifen (vgl. Böcher 2017). Das kann beispielsweise ein sogenannter *Chief Scientific Advisor* sein, der als persönlicher wissenschaftlicher Berater eines Vorsitzenden des Kabinetts fungiert (vgl. Zöllner 2020). Wissenschaftler können aufgrund ihrer Reputation von Politikern engagiert werden, um bestimmte Forschungsfragen zu untersuchen und ihnen das generierte Wissen in Form von Gutachten zukommen lassen. Die *Leopoldina* gehört zu den wichtigsten Wissenschaftsakademien, die Politiker beraten und eine multiperspektivische Auswertung in Form von wissenschaftlichen Gutachten gewährleistet. Sie ist ein Zusammenschluss von Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen. Beispielsweise haben sich in der Corona-Pandemie nicht nur Virologen und Epidemiologen, sondern auch Psychologen, Pädagogen und Soziologen zusammengesetzt, um über die Auswirkungen von Schulschließungen zu diskutieren (vgl. Leopoldina 2020). Des Weiteren gibt es europäische Institutionen wie die *SAPEA (Science Advice for Policy by European Academies)*. Sie bündelt Expertisen von über 100 Akademien (Jungen Akademien und Fachgesellschaften) in mehr als 40 Ländern in Europa und ist ein Teil des *Scientific Advice Mechanism*, der für die Europäische Kommission eine unabhängige, interdisziplinäre und faktenbasierte wissenschaftliche Beratung zu politischen Fragen anbietet (vgl. Snat Netzwerk 2019).

Als Empfänger und Sender - Politiker und Medien

Abgesehen von der zusätzlichen Möglichkeit, verschiedene Experten in Form von Politikberatern direkt kontaktieren zu können, stehen Politikern ähnliche mediale Quellen der Berichterstattung zur Verfügung wie ihren Bürgern. Sie können sich daher theoretisch genauso von der Berichterstattung beeinflussen lassen wie ihre Bürger. Medien dienen Politikern zudem nicht nur als Informationsquelle, sondern auch als Werkzeug, um ihre Entscheidungen der Öffentlichkeit kundzutun. Sie müssen beispielsweise Bürgern über beschlossene oder anstehende Entscheidungen informieren und nutzen daher Medien, die dann als Brücke zwischen der Politik und der Zivilgesellschaft fungieren können. Allerdings können sie auch Inhalte selbst über Medien verbreiten, indem sie beispielsweise Pressekonferenzen geben. Medien haben wiederum auch gegenüber der Politik bestimmte Verpflichtungen. Sie sind beispielsweise dazu verpflichtet, an der Mitwirkung politischer Meinungsbildung des Volkes zu arbeiten und so eine stetige Verbindung zwischen dem Volk und den Staatsorganen zu pflegen (vgl. BMI 2020). Dabei sind Medien in Deutschland durch die Pressefreiheit geschützt und können das politische Handeln der Politiker sowohl kritisieren und als auch hinterfragen. Ihre Aufgabe besteht unter anderem darin, das Volk regelmäßig über aktuelle politische Entwicklungen wertfrei zu informieren. Somit profitieren beide voneinander, denn Politiker bieten den Medien auch genügend Material, um so Nachrichtenberichterstattungen und so auch regelmäßige Einschaltquoten zu ermöglichen (vgl. DemokratieWEBstatt 2021). Die Abhängigkeit von Einschaltquoten führt auch dazu, dass Medien ihre Konsumenten unterhalten müssen, sodass reine Berichterstattungen mit Elementen aus dem Entertainmentbereich kombiniert werden. Interessanterweise kann man solche Tendenzen auch in der Politik, beispielsweise bei Wahlveranstaltungen erkennen, in der sie versuchen, sich etwas zu inszenieren oder professionelle Bühnenshows anbieten (vgl. DemokratieWEBstatt 2021). Somit könnte man erkennen, dass beide sehr stark voneinander abhängig sind, aber auch gegenseitig voneinander profitieren können.

Abbildung 46: Politiker als Empfänger und Sender
[Quelle: Eigene Darstellung]

Aktuelle Herausforderungen

Besonders in der Corona-Pandemie konnte man beobachten, wie sehr Politiker auf die Expertise und Einschätzung von Virologen und Epidemiologen angewiesen sind. Allerdings kann es immer wieder zu Problemen kommen, wenn Politiker ihre Entscheidungen der Öffentlichkeit so präsentieren, als ob Wissenschaftler über die Macht verfügen würden, ihre Empfehlungen auch politisch durchsetzen zu können. Politiker müssten klar kommunizieren, dass sie sich zwar auf der Basis des Expertenwissens entscheiden, aber die Entscheidung selbst getroffen haben und dafür die Verantwortung übernehmen. Denn die „Wissenschaft liefert Fakten, keine Entscheidungen" (Zöllner 2020). Darüber hinaus besitzen sowohl Wissenschaftler als auch Politiker die Verantwortung, erklären zu müssen, dass eine bestehende Datenlage sich mit der Zeit verändern kann und dass das revidieren von alten Erkenntnissen zu einem wissenschaftlichen Forschungsprozess dazu gehören. Da Politiker trotz allem eine Entscheidungsgrundlage brauchen, wäre es eventuell möglich, dass Wissenschaftler weitere „Lösungen in Form von Alternativen und Prognosen anbieten" (Böcher 2020).

Key Findings Politik & Politiker

Bedeutung

Politiker sind bis auf einzelne Ausnahmen keine wissenschaftlichen Experten.

Politik ist dazu da, um Interessen der Gesamtgesellschaft zu vertreten und nicht die Macht einzelner zu stärken.

Förderungen

Politik muss Rahmenbedingungen für zukünftige Förderkriterien in der Wissenschaftskommunikation schaffen.

Politik hat die Macht, die Grundlagenforschung stärker zu fördern.

Kommunikation

Wenn es um Wissenschaftskommunikation geht, müssen Politiker in vielen Fällen wie Bürger informiert und aufgeklärt werden.

Politikern fehlt es an der Kommunikation der politischen Verantwortung und ihrer Abgrenzung zur Wissenschaft.

Politikern fehlt die Fähigkeit, eigene Fehler einzugestehen und diese angemessen öffentlich zuzugeben.

Politik könnte den Austausch mit Wissenschaft stärker ausbauen.

Politikberatung ist der Gesellschaft gegenüber nicht ausreichend transparent.

Politikberatung

In vielen Fällen beachten Politiker die wissenschaftliche Beratung nicht wirklich.

Politikberatung sollte immer hinzugezogen werden, nicht nur, wenn es Legitimation für bestimmte Entscheidungen genötigt wird.

Open Access und Open Science

Die Welt von Open Science

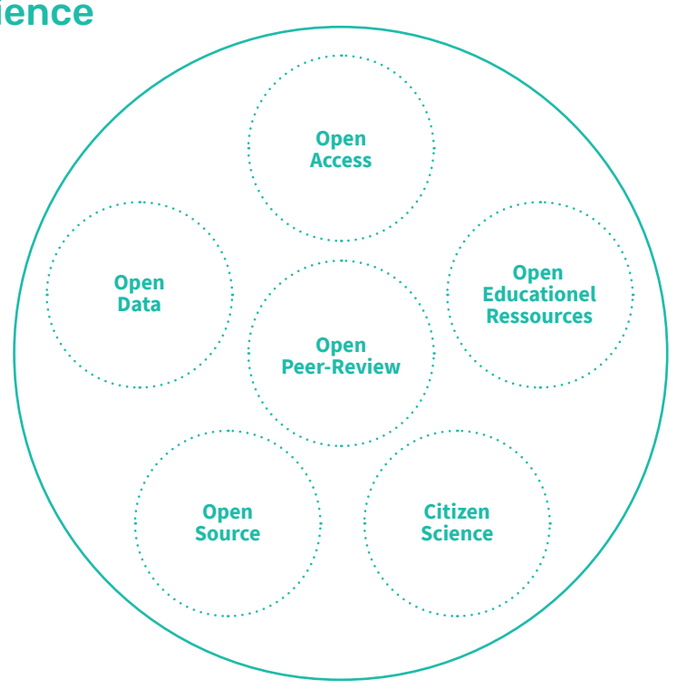


Abbildung 47: Open Science
[Quelle: Eigene Darstellung]

Bisher wurden wissenschaftliche Erkenntnisse in der Regel erst nach langen und intransparenten Verfahren bewertet und nur für eine begrenzte Anzahl von Empfängern veröffentlicht (vgl. Heise 2018: 78). Wissenschaftler schicken ihre Manuskripte direkt an Zeitschriftenverlage. Diese Verlage kommunizieren dann mit Gutachtern, organisieren Reviews (dt. Begutachtungen) und managen die Überarbeitung der Paper. Wenn schlussendlich ein Paper ausgewählt wird, übernehmen sie daraufhin den Schriftsatz, den Druck und die Verbreitung der Arbeit. Bisher ist das der normale Standard, um eine wissenschaftliche Arbeit publik zu machen (vgl. PHD TV 2012).

Aktuell gesehen steht der bisherige Publikationsprozess der Wissenschaftskommunikation zunehmend vor großen Herausforderungen. Der steigende finanzielle Druck im Rahmen der öffentlichen Finanzierung, Veränderungen in der Informationsaufnahme, abnehmende Zahlbereitschaft für die wissenschaftliche Literatur und der Anspruch der Gesamtgesellschaft nach mehr Offenheit im wissenschaftlichen Kommunikationsprozess führen letztendlich zum langsamen Umdenken und Hinterfragen bestehender Strukturen (vgl. Heise 2018: 79).

Abbildung 48: Gebühren für Journals
[Quelle: Eigene Darstellung]

Die Zeitschriftenpreise sind in den letzten 30 Jahren um mehr als 200 Prozent angestiegen. In mehr als 15 akademischen Disziplinen liegt der Durchschnittspreis für ein Jahresabonnement einer Zeitschrift bei ungefähr tausend Dollar. Auch für einzelne wissenschaftliche Publikationen in einem Journal muss man eine Gebühr zahlen. Dabei sind Forschungen größtenteils von Steuergeldern finanziert. Dennoch bekommt die Bevölkerung kaum freien Zugriff zu diesen Informationen (vgl. maiLab 2018).

Einige konkrete Lösungsansätze stammen von unterschiedlichen sogenannten Open-Bewegungen. Diese Bewegungen fordern einen freien Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen, da die Forschung zum großen Teil aus öffentlichen Mitteln finanziert wird (vgl. Spielkamp 2013). Zum anderen können schnelle Fortschritte in der Wissenschaft nur durch einen offenen und freien Austausch zwischen den Forschenden sowie durch eine offene und freie Informationsverbreitung ermöglicht werden (vgl. Heise 2018: 25). Weitere entstandene Open-Bewegungen wie Open Science und Open Research fordern darüber hinaus die Öffnung des gesamten wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses und daher nicht nur die Offenlegung der Forschungsergebnisse, sondern aller dazugehörigen Daten und Materialien (vgl. ebd.: 54-55).

Die Öffnung des gesamten Prozesses wird als Chance gesehen, neue Lösungen zu erschaffen und somit Herausforderungen des aktuellen Publikationssystems im digitalen Zeitalter bewältigen zu können (vgl. ebd.: 55). Allein durch die Öffnung der wissenschaftlichen Kommunikation soll ein besserer gegenseitiger Austausch gefördert, Aktivitäten der Wissenschaftler stärker mitberücksichtigt und eine höhere Qualität der Forschungsergebnisse ermöglicht werden (vgl. ebd.: 77, 79).

Vorteile von Open Access

Mit der voranschreitenden Entwicklung der Open-Access-Bewegung entwickelt sich die Open-Science-Bewegung mit weiter. Dabei eröffnen sich viele Chancen, auf bestehenden Strukturen einwirken und verändern zu können.

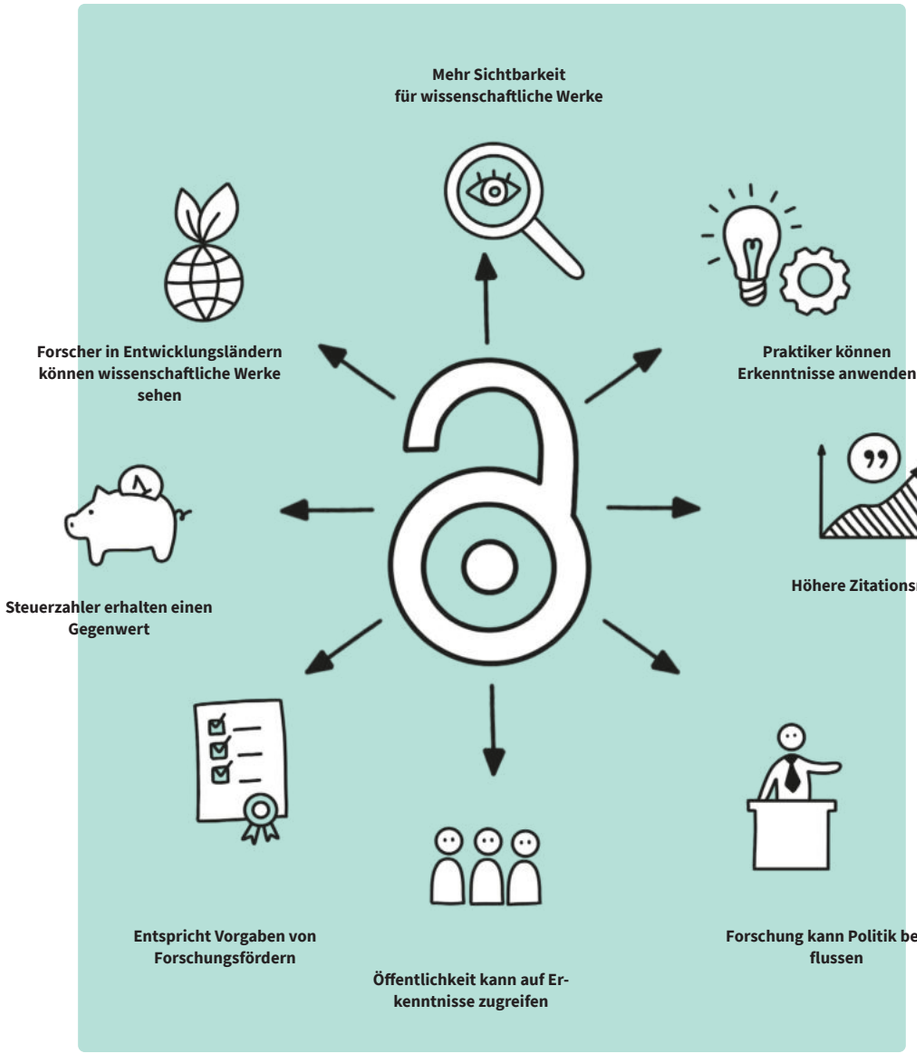


Abbildung 49: Vorteile von Open Access
[Quelle: in Anlehnung an Kingsley / Brown (o.J.)]

Abbildung 50: Logo von open-access.net
[Quelle: Informationsplattform Open Access (o.J.)]

In der Puplikationslandschaft wächst die Zahl der Open Access-Journals und Datenbanken stetig weiter an. So zählt die Informationsplattform Open Access (https://open-access.net/) zahlreiche Open Access-Zeitschriften aus verschiedenen Wissenschaftsbereichen auf und zeigt dabei, dass allein für die Wissenschaftsdisziplin Biologie über 800 Zeitschriften dieser Art existieren (vgl. Förstner 2020).

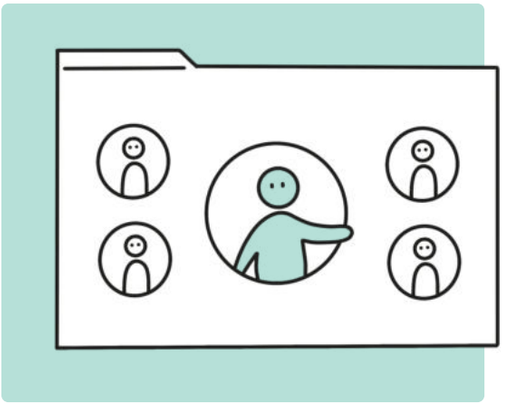


Abbildung 51: Open Science Webinare
[Quelle: Eigene Darstellung]

Das Open Science-Koordinationsbüro der Helmholtz-Gemeinschaft bietet Webinare zum Thema Open Science an. Eingeladen zu den Präsentationen sind sowohl interessierte Mitarbeiter der Gemeinschaft selbst als auch externe Gäste (vgl. Helmholtz Online-Kurse 2020).

Key Findings Open Access

Wissenschaftliche und technologische Innovationen könnten schneller entwickelt werden, wenn Menschen einen besseren Zugang zu wissenschaftlichen Informationen hätten.

Ob der bestehende Publikationsprozess wirklich die beste Lösung ist, kann man nicht nachweisen. Jedoch könnte man mit weiteren Publikationssystemen experimentieren und Systeme wie Open Access eine bessere Chance geben, sich beweisen zu können.

In der Wissenschaftswelt tut man sich schwer, alt eingesessene Praktiken zu verwerfen und durch neue zu ersetzen. Bis heute werden viele Publikationen noch ausgedruckt, obwohl die fortgeschrittene Technologie mehr Möglichkeiten bieten könnte.

Je mehr Menschen eine Arbeit sehen und verstehen können, desto mehr Menschen können diese zitieren und darauf aufbauen.

Opportunity areas

Aufgrund der Open-Access-Bewegung sind im Internet große Mengen an wissenschaftlichen Artikeln und Literaturwerken verfügbar und auffindbar. Diese frei zugänglichen Dokumente machen es möglich, sich umfassend über den aktuellen Forschungsstand zu informieren. Außerdem können diese Publikationen innerhalb des Open-Access-Systems schneller verfügbar gemacht werden und mit verschiedenen Materialien (wie Audio-, Videodateien oder Illustrationen) begleitet und veröffentlicht werden.

Komponenten	**Vorhanden ✓ / Nicht vorhanden ✗**
Zugänglichkeit	✓
Aktualität	✓
Einfachheit	✗
Verständlichkeit	✗
Multimedial	✗
Authentisch	✗

Abbildung 52: Vorteile von Open Access und ihre fehlenden Komponenten
[Quelle: Eigene Darstellung]

Da der Open Access-Bereich zwar Komponenten wie die Zugänglichkeit und Aktualität abdecken, aber nicht andere wichtige Aspekte wie die Einfachheit und Verständlichkeit von wissenschaftlichen Informationen selten garantieren, sehen wir potenzielle Eigenschaften, die wir in unserem Konzept aufnehmen wollen würden. Uns hat der Aspekt Verständlichkeit besonders neugierig gemacht und wir versuchen in den nächsten Schritten mehr in dieser Richtung zu recherchieren.

Benchmark – Allgemein

Die bisherige Analyse der einzelnen Akteure hat gezeigt, dass die Wissenschaftskommunikation je nach Absender andere Aufgaben erfüllt und unterschiedliche Ziele verfolgen kann. Um einen Überblick über die bereits in der Praxis ausgeübte Wissenschaftskommunikation zu bekommen, wurden im Rahmen dieser Arbeit unterschiedliche Formate und Projekte betrachtet. Dabei lag der Schwerpunkt besonders auf Absender, die sich mit der Wissenschaftskommunikation an die breite Öffentlichkeit richten.

Analyse

Da die Wissenschaftskommunikation sehr facettenreich ist, kann sie auf unterschiedliche Weise umgesetzt werden. Nachrichtensender wie die Tagesschau oder einige Universitätsveranstaltungen zeigen zum Beispiel eine eher sachliche Variante der Wissenschaftskommunikation. Heutzutage steigt jedoch vermehrt die Anzahl an unkonventionellen und unterhaltsameren Formaten. Immer wieder werden neue Zielgruppen angesprochen und neue Medienformate ausprobiert, um nicht nur auf dem aktuellen technischen Stand zu bleiben, sondern diese danach zielgruppengerecht einsetzen zu können. Auffällig ist auch, dass nach unserem Empfinden in den ganzen Projekten nicht wirklich eine einheitliche Strategie verfolgt wird. Durch das Anwachsen neuer Angebote in Kombination mit der stärker werdenden Personalisierung von Inhalten durch neue Technologien versuchen Anbieter der Wissenschaftskommunikation effektiver größere Massen an Menschen anzusprechen.

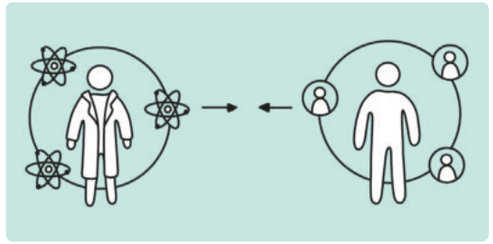


Abbildung 53: Schwerpunkt des Benchmarks
[Quelle: Eigene Darstellung]

In der Klassifizierung einzelner Angebote fiel auf, dass es kaum Institutionen oder Organisationen gibt, die nur eine Form der Kommunikationsstrategie anwenden, sondern sich eher einer breiten Palette an unterschiedlichen Kommunikationskanälen bedienen, um so viele Menschen wie möglich erreichen zu können. Was gestern noch nach Kategorien (klassische textdominierte Formate, Audio- und Videoformate, Formate auf sozialen Medien und Veranstaltungsformate) differenzierbar war, ist heute nicht mehr so einfach möglich. Weitgehend hat jedes klassische Printmedium mittlerweile ein Online-Pendant im Internet. Fast alle im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Absender besitzen einen aktiven Instagram-Channel und einige darüber hinaus auch einen *Twitter*-, *Facebook*- und *Youtube*-Account.

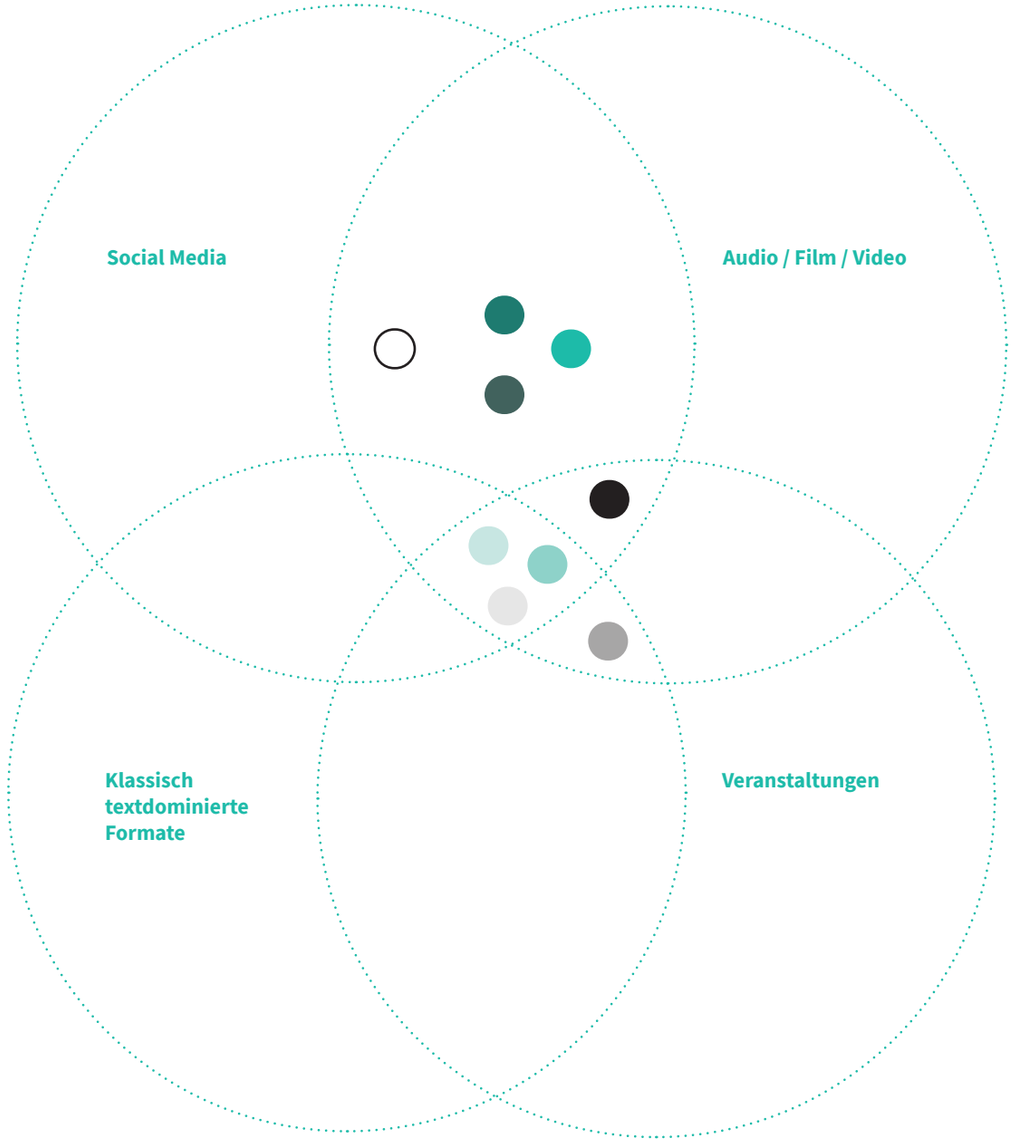
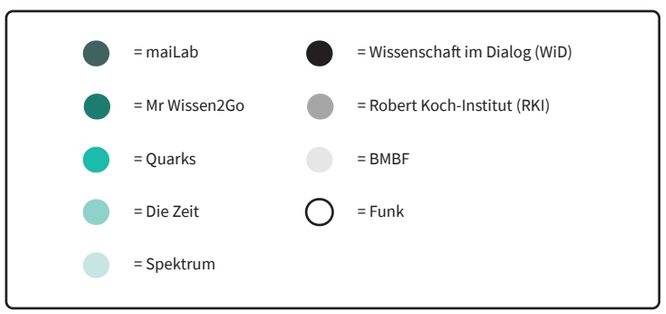


Abbildung 54: Verschiedene Formate
[Quelle: Eigene Darstellung]



Diese flächendeckende Präsenz führt allein nicht immer direkt zum Erfolg. Denn viele Institutionen und Organisationen bespielen häufig alle genutzten Kanäle mit den exakt gleichen Inhalten, ohne diese an das entsprechende Medium anzupassen. Diese Vorgehensweise könnte dazu führen, dass kaum neue Gruppen angesprochen werden, sondern im besten Fall dieselbe Zielgruppe nur auf mehreren Kanälen.

Abbildung 55: Spektrum Instagram - Beitrag
[Quelle: Spektrum Instagram 2020]

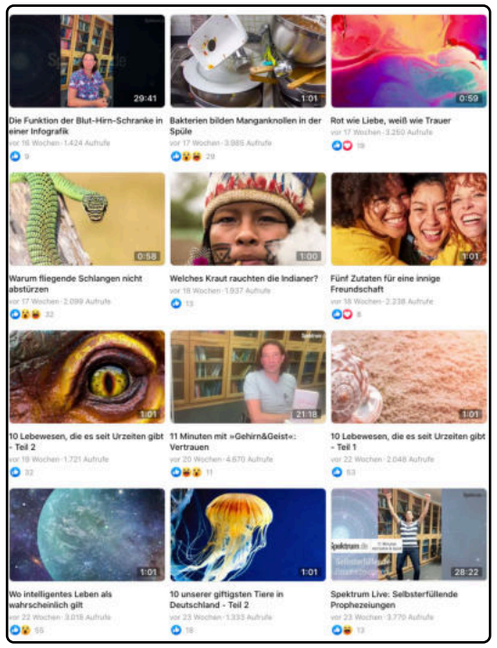


Abbildung 56: Spektrum Video auf Facebook
[Quelle: Spektrum Facebook 2020]

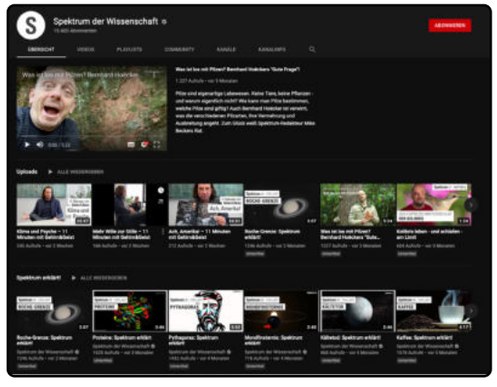


Abbildung 57: Spektrum Videos auf Youtube
[Quelle: Spektrum Youtube 2021]

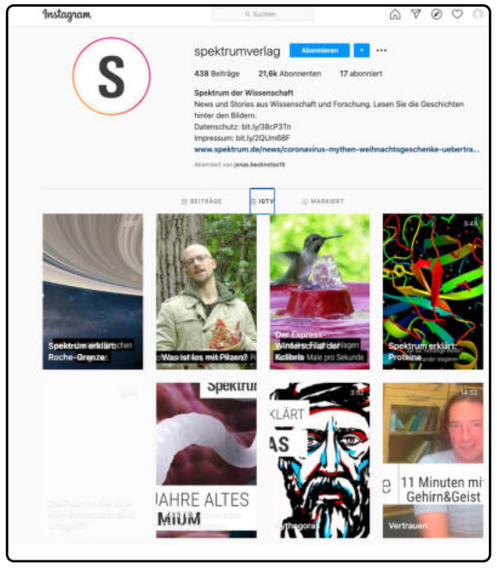


Abbildung 58: Spektrum Instagram-Account
[Quelle: Spektrum Instagram 2021]

Viele einzelne und zum Teil sehr umfangreiche Projekte ließen uns während der weiteren Analyse darauf schließen, dass große Organisationen in letzter Zeit sehr starke und aktive Projektförderung betreiben. Sie sind als Förderer oder auch selbst als Organisatoren an Projekten, Ausstellungen und ganzen Programmen beteiligt. Einer der größten Organisationen Deutschlands im Bereich der Wissenschaftskommunikation ist die Initiative Wissenschaft im Dialog. Sie fördert, betreut, organisiert und entwickelt eine Vielzahl an unterschiedlichen Projekten mit dem Ziel, die Wissenschaft und Forschung für alle in unsere Gesellschaft nahbar zu machen und einen Dialog und Austausch zwischen den gesellschaftlichen Akteuren zu fördern.

wissenschaft : im dialog

Abbildung 59: Hashtag Wissenschaftskommunikation
[Quelle: Instagram 2021]

Team	65 Personen
Projektarten & Kommunikation	Ausstellungen und Events, Dialog und Beteiligung, Online-Formate, Open Science, Schulprojekte, Tagungen und Workshops, Wettbewerbe
Beispiele	*Forum Wissenschaftskommunikation Online-Portal, Barometer, Bad News Game, BioEconomy Now, ScienceStation, Wissenschaft für alle*, etc.

Eine weitere interessante Entwicklung im Bereich der Wissenschaftskommunikation findet im Bereich der sozialen Medien und der sogenannten Content Communities (z. B. *Youtube* und *TikTok*) statt. Dort treten vermehrt einzelne Personen in der Rolle eines Kommunikators auf, ohne dabei auf den ersten Blick eine bestimmte Organisation zu vertreten. Sie werden aber gleichzeitig auch von klassischen Medien im deutschen Fernsehen eingestellt und gefördert. Mit ihrer Arbeit in den sozialen Medien erreichen und bauen sie eine Community auf, die vermutlich über das Fernsehen gar nicht erst erreichbar wären und ziehen diese somit mit zurück zu den klassischen Formaten wie das Fernsehen. Wobei auch das Fernsehen heute auch umgekehrt immer mehr im Netz mit eigenen Kanälen vertreten ist.

Hashtags

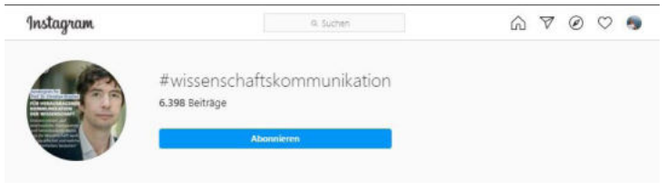


Abbildung 59: Hashtag Wissenschaftskommunikation
[Quelle: Instagram 2021]

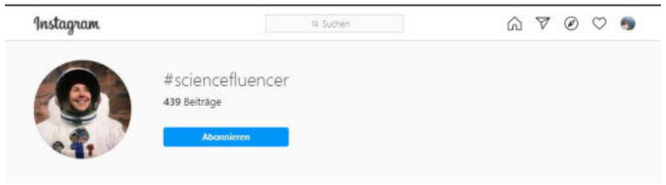


Abbildung 60: Hashtag Sciencefluencer
[Quelle: Instagram 2021]

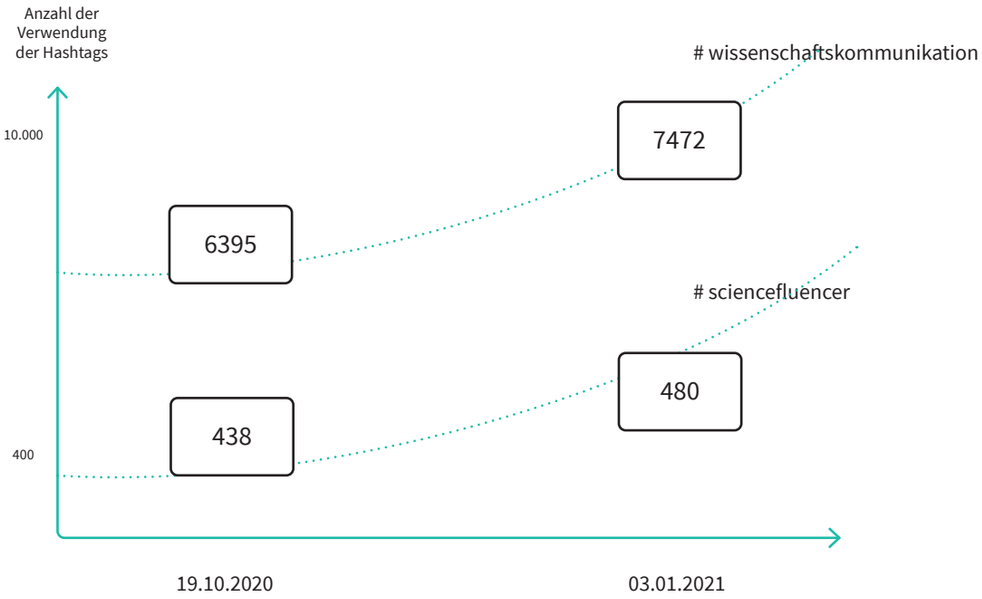


Abbildung 61: Hashtag Entwicklung
[Quelle: Eigene Darstellung]

Key Findings Benchmark

Es findet eine Verschmelzung mehrere Medienformate statt.

Die Tendenz in die Richtung digitaler Plattformen steigt.

Es fehlen Strategien für einzelne Onlineauftritte.

Aktuell werden viele Projekte zur Wissenschaftskommunikation gefördert.

Die Wissenschaftskommunikation wird unkonventioneller und moderner.

Alte Medien und Formate müssen sich anpassen und schöpfen dabei aus neuen Medien und Formaten.

Immer mehr Wissenschaftler gehen selbst als Privatperson oder Vertreter einer Institution, für die Wissenschaftskommunikation in die Öffentlichkeit.

Trendrecherche

Jedes Jahr werden sogenannte Megatrends über kommende Entwicklungen im Technologie-, Wirtschafts- oder Gesellschaftsbereich vom *Zukunftsinstitut* veröffentlicht. Das kommt daher, dass die Gesellschaft einem ständigen Wandel, dem man sich nicht entziehen kann, unterliegt (vgl. Beyer 2019). Dabei sind wir besonders auf folgenden drei Megatrends aufmerksam geworden.

Trend 1 – Wissenskultur

Wir befinden uns in einer Wissensgesellschaft, die Industriegesellschaft aus dem 19. und 20. Jahrhundert abgelöst hat (vgl. Polterman 2021). Durch die Weiterentwicklung dezentraler Strukturen wie das Internet werden täglich Unmengen von Daten und Wissen generiert, die Auswirkungen auf den Umgang mit Informationen und die Wahrnehmung auf unsere Welt haben (vgl. zI - Wissenskultur 2021). Der globale Wissensstand, verbunden mit den größer werdenden Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt, waren noch nie so hoch wie heute (vgl. ebd.). Zudem löst sich das Wissen immer weiter von seinem elitären Charakter und wird zunehmend als Gemeingut angesehen (vgl. ebd.).

Zugehörige Trends
Augmented Reality / Bildungsbusiness / Co-Working / Crowdsourcing / Digital Creatives / Digital Literacy / Edutainment / Health Literacy / Kollaboration / Learning Analytics / Lifelong Learning / Open Innovation / Open Knowledge / Playfulness

Abbildung 62: Trend Wissenskultur
[Quelle: Eigene Darstellung]

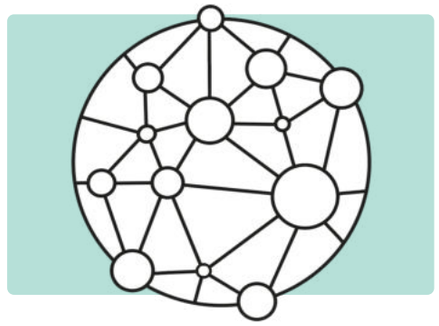


Abbildung 63: Trend Konnektivität
[Quelle: Eigene Darstellung]

Trend 2 – Konnektivität

Da digitale Kommunikationstechnologien mittlerweile einen großen Einfluss auf unseren Alltag haben, entstehen dadurch ganze Subkulturen (vgl. zI - Konnektivität 2021). Mittlerweile wird sogar Politik auf Social Media-Plattformen betrieben. Ein bekanntes Beispiel dafür ist der Fall des US-amerikanischen Präsidenten Donald Trump und Twitter. Die Grenzen zwischen der realen und der digitalen Welt verschwimmen immer mehr weiter und viele Technologien werden trotz hoher Rechenleistung günstiger und massentauglicher. Ein Beispiel dafür sind unsere Smartphones.

Zugehörige Trends
3D-Printing / Augmented Learning / Autonomes Fahren / Big Data / Blockchain / Business Ecosystems / Carsharing / Crowdsourcing / Cryptocurrencies / Cybercrime / Digital Creatives / Digital Health / Digital Literacy / Digital Reputation / Internet of Things / Kollaboration / Künstliche Intelligenz / Learning Analytics / Online / Omnichanneling / Predictive Analytics / Privacy /Real Digital / Seamless Mobility / Selftracking / Smart Cities / Smart Devices / Social Networks

Abbildung 64: Trend Gesundheit
[Quelle: Eigene Darstellung]

Trend 3 – Gesundheit

Oft wird die Gesundheit auch als Synonym für ein gutes Leben verwendet und häufig mit den Begriffen wie Zufriedenheit und Achtsamkeit kombiniert (vgl. zI - Gesundheit 2021). Aus der Kombination der Megatrends „Konnektivität“ und „Wissenskultur” resultiert die Möglichkeit eines selbstständigen Erwerbs von Wissen, das Nicht-Medizinern selbstbewusster gegenüber den Menschen aus dem Gesundheitsbereich auftreten lässt (vgl. zI - Gesundheit 2021). Der Drang nach einem gesundheitsbewussten Leben wird durch Verhaltensänderungen selbstverständlicher und disziplinierter in den Alltag integriert. Durch weitere Trends wie Big Data oder Digital Health, können innovative Messgeräte bequemer getragen werden und dazugehörigen Applikationen genauere und bequemere Vorhersagen treffen.

Zugehörige Trends
Achtsamkeit / Big Data / Bike Boom / Corporate Health / Detoxing / Digital Health / Flexitarier / Healing Architecture / Health Literacy / Health Hedonism / Holistic Health / Komplementärmedizin / Lebensqualität / Mind-Sport / Movement Culture / Preventive Health / Sportivity / Self Balancer / Selftracking

Key Findings Trendrecherche

Diese Trends bestätigen, dass der Bedarf nach Informationen existiert. Es zeigt auch, dass der Zugang zu wissenschaftlichen Informationen kein elitäres Vorrecht mehr sein darf, sondern mehr als Allgemeingut betrachtet werden sollte.

Für Menschen ohne wissenschaftlichen Hintergrund wird der Zugang dazu täglich interessanter und selbstverständlicher.

In der Verbindung mit der Konnektivität bilden sich Möglichkeiten neuer Netzwerk- und Austauschmöglichkeiten, die Bereitstellung von Informationen begünstigen können.

Tagtäglich recherchieren Menschen auf Suchmaschinen nach Informationen, um bessere und auch belegbare Entscheidungen treffen zu können.

Besonders in den alltagsrelevanten Bereichen ist der Bedarf nach Informationen besonder groß.

Critical Assumptions

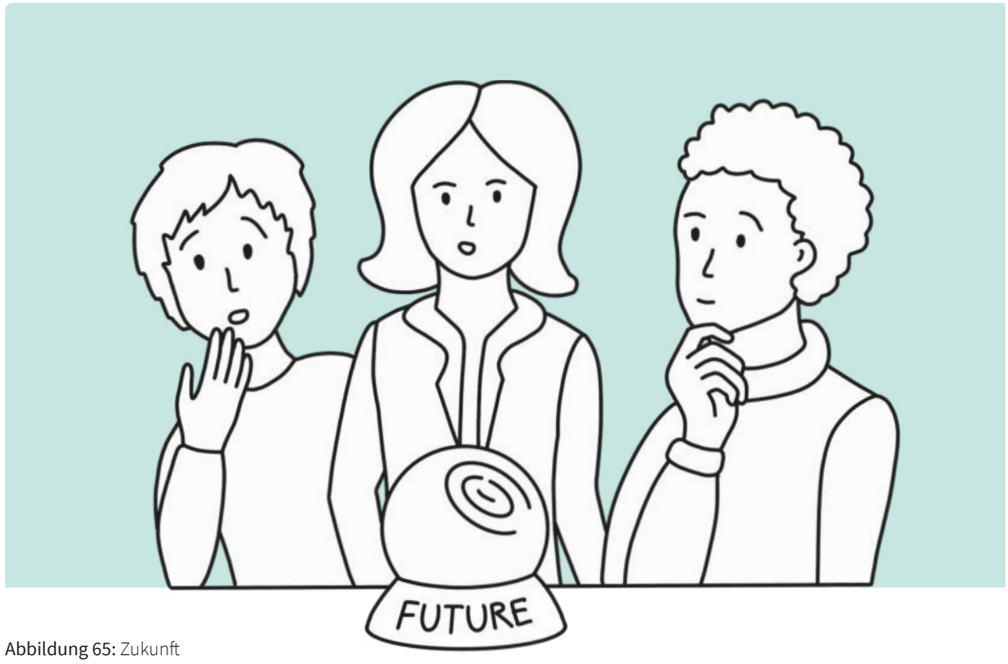


Abbildung 65: Zukunft
[Quelle: Eigene Darstellung]

Nachdem wir die Ergebnisse aus Trendrecherche, Experten- und Nutzerinterviews, Literatur- und Internetrecherche analysiert haben, trafen wir einige Annahmen über die zukünftige Entwicklung unseres Themenbereiches. Dazu haben wir uns besonders auf Punkte wie den Zugang und Verständnis von Informationen, die Digitalisierung, Wissenschaft und die zukünftige Rolle des Gestalters uns angeschaut.

Zugang

Menschen sind mit den aktuellen Informationsmöglichkeiten und dem begrenzten Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen unzufrieden.

Die Open Science-Bewegung wird erfolgreich und der Zugriff auf wissenschaftliche Publikationen wird in Zukunft selbstverständlich sein.

Abbildung 66: Zugang
[Quelle: Eigene Darstellung]

Verständnis

Menschen würden gerne wissenschaftlich fundierte Informationen verstehen können, aber sie trauen es sich nicht zu oder ihnen fehlt es am fachlichen Wissen.

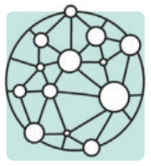
Auf dem Arbeitsmarkt werden immer höhere Anforderungen an Arbeitnehmer gestellt, die in Zukunft ein lebenslanges Lernen erfordern.

Menschen brauchen neue Werkzeuge, um den wissenschaftlichen Forschungsprozess und die daraus resultierende Forschungsergebnisse verstehen zu können.

In den zukünftigen Herausforderungen wie dem Klimawandel werden wir auf ein Allgemeinverständnis von wissenschaftlichen Informationen angewiesen sein. Nur so können Akzeptanz und Verhaltensänderungen in der Gesellschaft erreicht werden.

Abbildung 67: Verständnis
[Quelle: Eigene Darstellung]

Digitalisierung



In der digitalen Wissensgesellschaft werden wir mehr Rücksicht auf online verfügbare und wissenschaftlich belegbare Informationen legen.

In Zukunft werden wir mit wissenschaftlichen Informationen gegen Technologien wie Deep Fakes konkurrieren.

Abbildung 68: Digitalisierung
[Quelle: Eigene Darstellung]

Wissenschaft

Wissenschaftler und die Zivilgesellschaft werden in Zukunft ein enges Verhältnis zueinander pflegen.

Wissenschaftler werden sich besser in einen Nicht-Wissenschaftler und seinen Wissensstand besser hineinversetzen können.

Die Wissenschaftskommunikation wird Teil der wissenschaftlichen Ausbildung sein.

Abbildung 69: Wissenschaft
[Quelle: Eigene Darstellung]

Gestalter

Gestalter werden eine wichtigere Rolle in der Welt der Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation bekommen.

Gestalter werden in Zukunft als Vermittler zwischen der Nichtwissenschaftler und Wissenschaftler dienen

Abbildung 70: Gestalter
[Quelle: Eigene Darstellung]

Annahmen als These

Aus den vorigen Recherchen und den Critical Assumptions haben wir weitere Annahmen als Thesen festgehalten, die wir in der weiteren Recherche, besonders in unseren Interviews, hinterfragen wollen. Ziel ist es, im Nachhinein Argumente, die für oder gegen eine These sprechen zu finden und somit unsere Annahmen bestätigen und widerlegen zu lassen.

(1) Quellenangabe ist ein Qualitätsmerkmal.
(2) Quellentransparenz schafft Vertrauen.

Man sollte Laien NICHT mit komplexen wissenschaftlichen Begriffen konfrontieren.

Gestalter werden eine immer wichtigere Rolle in der Wissenschaftskommunikation bekommen.

Die Wissenschaftskommunikation sollte Teil der wissenschaftlichen Ausbildung sein.

(1) Studien beinhalten meistens nur „relevante“ Informationen, die meist positiv in einer Untersuchung ausfallen. (2) Wenn irgendetwas nicht funktioniert hat oder negativ ausfällt, dann wird das selten veröffentlicht. Das führt dazu, dass immer wieder dieselben Fehler wiederholt werden.

(1) Wissenschaft ist nicht immer frei zugänglich. (2) Aktuelle Forschungen sind nicht für jeden verfügbar. (3) Für Wissen muss man zahlen. / Wissen kostet Geld.

Menschen haben mehr Vertrauen in die Forschung und die Wissenschaft, wenn sie wissen, wie die Wissenschaft und Forschung funktioniert.

Die Berichterstattung der Medien ist (sehr) selektiv.

(1) Wissenschaftler haben Schwierigkeiten, ihre Themen verständlich runterzubrechen.
(2) Wissenschaftler verlieren das Gefühl dafür, was in ihrem Fachgebiet noch Allgemein- und was schon Fachwissen ist.

Interviews & Veranstaltungen

Nach den Recherchen zu den einzelnen Akteuren aus dem Bereich der Wissenschaftskommunikation wollten wir noch zusätzlich mit Akteuren persönlich sprechen und das momentane Alltagsgeschäft von ihnen besser einschätzen können. So konnten wir neue Erkenntnisse aus der Recherche mit den Erkenntnissen aus den folgenden Interviews abgleichen. Wir haben versucht, das Spektrum unserer Akteure so breit wie möglich zu halten und haben somit Interviews sowohl mit Wissenschaftlern aus verschiedenen Wissenschaftsbereichen als auch mit sogenannten „Sciencefluencern“ gehalten. Ziel war es, so viele Bereiche wie möglich abzudecken, um so eine bessere Übersicht gewinnen zu können.

Darüber hinaus hielten wir drei Nutzerinterviews mit der Intention, aussagekräftige Merkmale herauszuextrahieren und sie in der Zusammensetzung unserer zukünftigen Zielgruppe unterstützen sollen. Aus Datenschutzgründen wurden die Interviews der potenziellen Nutzer anonymisiert.

Auch hatten wir die Chance, an mehreren Veranstaltungen teilzunehmen, die auch als gute Informationsquelle fungiert haben und in kurzer Zeit komprimiertes Wissen für uns zur Verfügung stellen konnten. Aufgrund dieser Veranstaltungen war es auch möglich, mit verschiedenen Menschen multiperspektivisch über Wissenschaftskommunikation zu sprechen und Kontakte für Experteninterviews zu finden.

6	3	6
Interviews mit Experten	**Interviews mit Nutzern**	**Veranstaltungen**
Robert Koch-Institut (RKI) Wissenschafts im Dialog (WiD) Forschungswende Universität Hohenheim Dare2Care Spektrum & AcademieNet	Nutzer 1 Nutzer 2 Nutzer 3	Forum WissKomm Berlin Science Week WissKon20 Z2X-Festival Silbersalz-Festival DK Festival

Abbildung 71: Unsere Informationsquellen
Eigene Darstellung

Experten

Abbildung 72: Logo RKI
[Quelle: Robert Koch-Institut 2020]

Das *Robert Koch-Institut (RKI)* ist ein *Bundesinstitut und ist dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG)* untergeordnet. Die Kernaufgaben sind neben der Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten (insbesondere von Infektionskrankheiten) auch das Erforschen diverser Einflüsse auf die Gesundheit von Menschen (vgl. RKI-Überblick 2020).

Wissenschaft im Dialog ist eine gemeinnützige Wissenschaftsinitiative, die Bürgern „eine reflektierte Einordnung von wissenschaftlichen Fakten” und die Wissenschaft „als Teil einer demokratischen Gesellschaft” aufzeigen soll (WiD 2020). Dafür werden eine Vielzahl von Dialogveranstaltungen, Ausstellungen, Wettbewerbe gefördert, um die Wissenschaftskommunikation weiter voranzutreiben (vgl. WiD 2020).

Abbildung 73: Logo WiD
[Quelle: Wissenschaft im Dialog 2020]

Abbildung 74: Logo Forschungswende
[Quelle: Forschungswende 2020]

Die *Forschungswende* ist eine zivilgesellschaftliche Plattform. Seit 2012 engagiert sich für mehr Partizipation und Transparenz on Forschungs- und Innovationspolitik und für Ausrichtung der Forschungspolitik an gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel, Ressourcenübernutzung und Welternährung (vgl. Forschungswende 2020).

Im 1818 gegründet ist die *Universität Hohenheim,* die älteste Universität Stuttgarts. Sie gliedert sich in drei Fakultäten: Agrarwissenschaften, Naturwissenschaften und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Heute ist die *Universität Hohenheim* Deutschlands Nr. 1 in Agrarforschung und Food Sciences und pflegt ein weltweites Netz mit vielen starken Partnern (vgl. Universität Hohenheim 2020).

Abbildung 75: Logo Universität Hohenheim
[Quelle: Universität Hohenheim 2020]

Abbildung 76: Logo Spektrum
[Quelle: Spektrum der Wissenschaft 2020]

Spektrum der Wissenschaft ist ein Magazin, das über die neuesten Innovationen, Entwicklungen und Forschungen in wissenschaftlichem Bereich publiziert und sich an wissenschaftlich interessiertes und gebildetes Publikum richtet. Die Redaktion des Magazins besteht aus deutschen und internationalen Autoren, die einen wissenschaftlichen Hintergrund haben und Fachpublikationen über ihre eigenen Arbeitsgebiete verfassen (vgl. Spektrum d. W. Verlag 2020).

AcademiaNet ist eine internationale Datenbank mit Profilen von weiblichen Wissenschaftlern, das zu einem erhöhten Frauenanteil in wissenschaftlichen Führungspositionen beitragen soll und der *Robert Bosch Stiftung* und der *Spektrum der Wissenschaft* initiiert wurde. 2020 übernahm die *Schweizerische Nationalfonds die Trägerschaft (SNSF)* (AcademiaNet o. J.).

Abbildung 77: Logo AcademiaNet
[Quelle: AcademiaNet 2020]

Abbildung 78: Logo Dare2Care
[Quelle: Dare2Care 2020]

Dare2Care ist eine gemeinnützige Organisation, die Themen wie Psychologie und soziale Verantwortung jungen Menschen zugänglicher machen wollen. Mit Schulworkshops, Online-Workshops und Social Media-Bildungsformaten unterstützen sie Jugendliche im Umgang mit persönlichen und sozialen Herausforderungen und kämpfen auch gegen die Stigmatisierung von psychischen Erkrankungen (vgl.Dare2Care 2020).

Interviews mit Experten

Robert Koch-Institut (RKI)

Abbildung 79: Dr. Mirjam Jenny
[Quelle: Dr. Mirjam Jenny]

Dr. Mirjam Jenny

Dr. Mirjam Jenny ist leitende Wissenschaftlerin der Projektgruppe Wissenschaftskommunikation am *Robert Koch-Institut* in Berlin und war bis Juni 2020 leitende Wissenschaftlerin und Geschäftsführerin am *Harding-Zentrum für Risikokompetenz.* (vgl. Max-Planck Institut 2020) Ihre Schwerpunkte sind vor allem Risikokompetenz, Risikokommunikation, kognitive Datenwissenschaft, Algorithmen-basierte Entscheidungsunterstützung und die medizinische Entscheidungsfindung. (vgl. Max-Planck Institut 2020) Sie entwickelte unter anderem kognitionswissenschaftlich und KI-basierte Entscheidungshilfen und ihre Forschung wurde schon in Europa und den USA veröffentlicht und diskutiert. (vgl. Max-Planck Institut 2020)

Sie haben eben erzählt, dass Sie erst seit Juli ihre Projektgruppe haben [...]. Wird Ihre Projektgruppe dann zukünftig als fester Bestandteil des RKI integriert werden?
Ja, das auf jeden Fall. Denn wenn Corona vorbei ist, kommt sicherlich das nächste Thema und das RKI macht eigentlich ganz viele Themen wie Frauengesundheit, Diabetes, Übergewicht bei Kindern usw. Das sind alles Themen, wo es ganz viel zu berichten gibt und typischerweise die Öffentlichkeit sehr interessieren. Deswegen geht es danach weiter, nur weniger krisengesteuert. [...] Das Bundesinstitut für *Risikobewertung (BfR)* hat ein Team von 50 Leuten, die Wissenschafts- und Risikokommunikation machen und sie sind richtig gut schon mit dabei. Das machen sie schon lange, seit ungefähr 10 Jahren und sie waren glaub, ich einer der ersten in Berlin.

In einem Paper, in dem Sie mitgemacht haben, steht, dass Zahlen Verwirrung anstiften können. Die Bewertungskriterien der momentanen Pandemie haben sich ständig geändert und Bürger sind daher oft verwirrt. [...] Sollte man die Zivilgesellschaft mit komplexen wissenschaftlichen Begriffen konfrontieren? Warum, ja? / Warum, nein?
Ja, man sollte sie schon mit den Themen konfrontieren. Die Frage ist aber wie. Da gibt es zum Thema Kommunikation noch sehr viel Luft nach oben. Beispielsweise könnten Dinge grafisch besser aufbereitet werden. Aber wenn wir mehr über Begrifflichkeiten sprechen, könnte man häufiger auch simpler und in der einfacheren Sprache kommunizieren. [...] Der Grund dafür ist natürlich auch, dass es eine Frage der politischen und gesellschaftlichen Einstellung ist. Ein Grund dafür wäre, dass möglichst viele Leute am demokratischen Prozesse teilnehmen können und sich auch gegebenenfalls, wenn sie das so verstehen, auch überhaupt am Diskurs beteiligen können. Natürlich auch wenn man als Staat möchte, dass sich Leute in einer gewissen Weise verhalten, wie bei Corona, dann kann man das vorschreiben und Bußen verteilen, aber dann kommt man schon weit wenn, man ihnen erklärt, warum das jetzt wichtig ist.

Trotz der Filter, Algorithmen, Fake News, etc. finden Sie, dass Social Media ein geeignetes Medium für Wissenschaftskommunikation sein kann? Warum, ja? Warum, nein?
Ja, auf jeden Fall. Das ist natürlich mehr oder weniger unvorhersehbar und auch nicht so gut zu kontrollieren [...]. Aber es gibt ja auch einen Grund, warum das BMG über Telegramm-Kanäle oder Twitter kommuniziert. So erreicht man ganz viele Leute. Ist vor allem für Leute geeignet, die die Tageszeitung nicht so lesen. Auch rein technisch bietet es ganz andere Möglichkeiten. Man kann auch Videos und Umfragen machen. Eigentlich geht ohne Social Media schon gar nichts mehr. Und das ist auch etwas, was wir im RKI in unserer Gruppe wirklich aufbauen wollen und wir wollen richtig aktiv im Social Media werden, weil es bis jetzt nicht sonderlich aktiv, sondern eher inaktiv war.

Wenn man sich so die Berichterstattung anschaut, könnte man das Gefühl bekommen, dass Menschen immer weniger bereit sind, den wissenschaftlichen Daten zu vertrauen. [...] Warum glauben Sie, dass es Menschen gibt, die z.B den Studien nicht trauen?
Da gibt es ganz unterschiedliche Gründe. Generell ist das Vertrauen in öffentliche Institutionen in den letzten Jahren, vor allem seit Winter letzten Jahres leider gesunken. In anderen Ländern sogar viel schlimmer als in Deutschland. [...] Diese richtigen extreme Demonstranten glauben sowieso an was, sie wollen. Sie glauben dann einer Studie wenn, sie etwas aussagt, was in ihrem Glaubenskonstrukt passt. In Deutschland würde ich sagen, [...] glauben noch ziemlich viel an wissenschaftlichen Erkenntnissen. Da sich bei Corona der Kenntnisstand ständig ändert, müssen wir schauen, dass wir gut erklären, warum sich jetzt eine Empfehlung geändert hat, damit es jetzt nicht so aussieht, dass willkürlich irgendwelche Entscheidungen treffen. [...]

Sie glauben also, dass Menschen adäquat genug dafür sind und wenn man ihnen konsequent die Hintergründe erklärt, dass man noch eine Chance hat, sie gedanklich abzuholen?
Ja, genau. Ich glaube Menschen in der politischen Mitte und die, die sich vielleicht hinterfragen: „Ist es jetzt vielleicht wirklich so schlimm?" – die kann man noch abholen. Weiter hinaus ist es, glaub ich, verschwendeter Zeit oder Energie. Da bringt es nicht wirklich was. Da sind sich auch Verschwörungstheorien-Forscher einig. Man sagt nicht umsonst: „Don't fight the strongest kid on the block." Diejenigen, die total verrannt sind, die sind halt so.

[...] Vertrauen Sie allen Studien mit denen Sie konfrontiert werden? Warum, ja? Warum, nein?
Ich kann natürlich nur die aus meinem Forschungsfeld beurteilen und da ist es aktuell so, dass momentan sehr viel, sehr schnell gemacht wird. Dann weiß man, dass teilweise vielleicht geschusselt wurde, weil es jetzt so schnell gehen muss. Ich würde mir immer wieder die Methoden anschauen, [...] und gucken, wie und warum man etwas gemacht hat und wie genau sie gefragt haben – bei einer Umfrage zum Beispiel. [...] Ich frage mich selbst dann immer: Ist das so mit einem gesunden Menschenverstand wahrscheinlich, dass es so funktionieren kann? Denn häufig bekommen Studien ganz viel Presse, die erstaunlich sind und unser Weltbild auf den Kopf stellen. Und erstaunliche Dinge,

brauchen viel Evidenz bis ich glaube, dass es wirklich stimmt. [...] Eine Studie sagt meistens noch nicht viel aus. Man braucht da meistens viele mit unterschiedlichen Aspekten und ich glaub das ist auch, was, da könnte man in der Öffentlichkeit auch mehr Bewusstsein dafür schaffen. Kein Mediziner würde eine Empfehlung wegen einer einzigen Studie machen. Dafür sind meistens 20 bis 30 Studien nötig.

Aktuell gibt aus der Sicht des Bürgers immer wieder Missverständnisse über die Abgrenzung der Zuständigkeitsbereiche von Politikern und den Zuständigkeitsbereichen Ihres Instituts. Bürger reagieren verwundert, wenn auf beiden Seiten öfters mal gegensätzliche Aussagen veröffentlicht werden. […] Wie sehen Sie das?
Um zu verstehen, wer wie kommuniziert, hilft es auch erst mal das System zu verstehen. Für mich bedeutet Risikokompetenz nicht nur, dass ich die Risiken und die wissenschaftlichen Inhalte verstehen muss, sondern auch wissen muss, wie das System funktioniert. Deutschland ist sowieso sehr komplex, sehr föderalistisch und da gibt es auch noch je nach Bundesland unterschiedliche unterschiedlich hohe Neuinfektionen. Allein deswegen gibt es schon unterschiedliche Kommunikationsansätze. [...] Das RKI ist zunächst dazu da, um Daten zu erheben, zu bewerten und Empfehlungen auszusprechen und das ist an sich nichts politisches, denn es handelt sich um eine reine wissenschaftliche Organisation. Wenn man sich jetzt das BMG und die ganzen Landesministerien anschaut, sieht man, dass sie politisch agieren und da kann es passieren, dass die Kommunikation nicht ganz optimal ist. [...] Man weiß mittlerweile, wie lange die Dauer der Quarantäne sein sollte, damit es möglichst effektiv ist und dann gibt es Politiker, die von den Wirtschaftsvertretern dann belangt oder gestresst werden, weil sie nicht wollen, dass ihre “Arbeiter” ewig lang in Quarantäne bleiben. Da kommt dann nicht unbedingt immer das dabei raus, was das *RKI* empfiehlt, da sie rein wissenschaftlich fungiert und andere aber teilweise politische Kompromisse eingehen müssen.

Wir haben hier eine Aussage/Zitat […]: „Wissenschaft bedeutet auch Stellung zu beziehen. Egal ob wir als Wissenschaffende oder Wissenskommunizierende agieren, schweigen oder reden: Beides ist politisch.“ Stimmen Sie dieser Aussage zu? […]
[...] Wissenschaft an sich ist überhaupt nicht politisch. Auch wenn Wissenschaftler keine politische Agenda haben, ist es ja trotzdem so, dass eine wissenschaftliche Erkenntnis dem einen oder anderen Politiker oder einer Partei mehr in die Hände spielt. Wenn man sich gerade in so einer Krise in wissenschaftlichen Diskussionen einfach raushält und gar nichts sagt, dann verhält man sich in dem Sinne passiv. Wenn man seine eigene Position aber gar nicht stärkt, kann es passieren, dass “wahre Fakten” irgendwann ihre Bedeutung verlieren. Interessant ist, dass Wissenschaft unpolitisch geschehen kann und ich finde, dass es in Deutschland nicht immer der Fall ist. Viele Universitäten, betreiben ihre eigene Forschung aber, es ist unglaublich, wie viele Forschungen durch Ministerien gefördert werden. Eine Forschung von mir wurde auch von Ministerien gefördert. Das heißt nicht, dass sie dann einem genau sagen, was man jetzt tun soll. Es ist trotzdem so, dass dann die Politik mit ihren Review-Prozessen entscheidet, was jetzt gefördert wird und was nicht und ich finde das ist echt extrem in Deutschland, aber auch in anderen Ländern. So richtig frei ist die Wissenschaft jetzt nicht. Würde man aber den wissenschaftlichen Institutionen jetzt Geld geben und sie dann selbst entscheiden könnten, was sie selbst für richtig halten, erst dann ist die Wissenschaft dann wirklich frei. [...]

Wir hätten noch ein paar Fragen zum Thema Transdisziplinarität. Wir sind es an unserer Hochschule gewohnt, mit Menschen aus verschiedenen Disziplinen zusammen zu arbeiten. […] Findet innerhalb des RKIs ein Austausch mit unterschiedlichen Disziplinen statt? Wenn ja, wie?
[...] Ich kann nicht anders, als mit anderen für bestimmte Themen zusammenzuarbeiten, weil ich gar nicht Expertin in allen Feldern vom RKI bin. Auch besonders wegen Corona gibt es ganz viele Projekte, wo die unterschiedlichsten Leute zusammenarbeiten. Viele spannende Fragen kann man heutzutage ja gar nicht anders beantworten. [...] Ich glaube, dass es in vielen Studien so der Fall ist und dass der Austausch durch Corona noch verstärkt wurde. [...] Es gibt auch Vortrags- und Workshopreihen, wo man sich trifft und untereinander austauschen kann. Das Haus ist ja riesig. Wir sind ja 1.600 Mitarbeiter und da muss man auch einfach versuchen ein bisschen dran zu bleiben, um zu wissen, was die anderen eigentlich tun und das ist gar nicht trivial bei dieser Größe.

[…] Haben Sie auch Austausch mit internationalen Teams zum Thema Wissenschaftskommunikation oder halten Sie das eher intern in Deutschland?
Ja, doch auch international. [...] Das *RKI* ist momentan sowieso international verbunden. Meine Leute und ich, haben ständig Calls mit der *WHO, UNICEF* usw. [...] Das ist heutzutage in der Forschung einfach normal. Viele Forscher am RKI bekommen auch ihre Informationen durch verschiedene Netzwerke. Jetzt nur national unterwegs zu sein, funktioniert eigentlich gar nicht mehr.

[…] Gibt es bei Ihnen Gestalter, die Sie in der Wissenschaftskommunikation unterstützen?
Solche Leute muss ich mir ehrlich gesagt noch reinholen. Das ist bis jetzt eher auf Projektbasis vergeben. Eine in unserem Team illustriert selber und es gibt im Haus immer wieder dieselbe Firma, die engagiert wird. [...] Ich werde wahrscheinlich nächstes Jahr versuchen eine Stelle für Grafik und Gestaltung zu besetzen. Aber wie gesagt, das ist noch alles im Aufbau momentan.

Wie glauben Sie, können Gestalter Wissenschaftler dabei helfen die Wissenschaftskommunikation besser zu machen?
Ich glaube indem sie die Inhalte versuchen in möglichst griffige und leicht verständliche Bilder abzubilden. Vielleicht kennen Sie diese Icons oder Infografiken [...]. Da gibt es auf jeden Fall Studien dazu, wo man sehen kann, dass wenn man das so gut aufbereitet, Leute diese Zahlen dann auch besser verstehen und Risiken besser verstehen. Da gibt es bestimmt auch ganz viel, was man noch machen könnte und das einerseits für die Allgemeinbevölkerung und andererseits für die Experten. [...] Häufig verstehen Politiker genau das Gegenteil davon, was eigentlich abgebildet ist. Ich glaub nicht, dass jede Grafik von Null auf von Designern erstellt werden muss, sondern dass sie auch mal Grafiken kontrollieren könnten, die es schon gibt und diese verbessern. Das wäre auch eine sinnvolle Rolle. [...] Datenvisualisierungen tragen heute gestalterisch auch zum Erkenntnisgewinn bei. Ich glaube man bräuchte mehr Plattformen für Überschneidungen und für die Zusammenarbeit. Denn momentan ist das nicht so, dass große Forschungsteams einen Gestalter im Team haben. Aber das könnte ja in Zukunft so sein. Vielleicht gibt es irgendwann einen wissenschaftlichen Gestalter, genauso wie es einen wissenschaftlichen Programmierer gibt, den man für gewisse Projekte, engagieren kann. [...]

Sollte man die Wissenschaftskommunikation in Krisenzeiten anders behandeln als sonst?
Ich glaube es ist wichtig, dass sie in Krisensituationen noch simpler ist. Gerade bei Themen, die besagen, wie Leute sich zu verhalten haben. Das müsste man möglichst klar erklären und wiederholen. Ich glaube so grundsätzlich sind die Prinzipien nicht anders aber gewisse Aspekte, wie die klare Sprache und das Wiederholen, sollten einfach verstärkt sein. […] Vertrauen ist besonders wichtig. Besonders in einer Krise. Das könnte man fördern, indem man offen sagt, was man weiß und was man noch nicht weiß. Es ist auch wichtig, dass man sagt, wie sicher man sich ist und erklärt, warum man etwas empfiehlt, damit man andere Leute auch gedanklich abholen kann.

Es gibt auch immer mehr Wissenschaftler, die versuchen Wissenschaftskommunikation zu fördern. Kennen Sie gute Wissenschaftskommunikatoren? Warum finden Sie diese gut?
In Deutschland, gerade im Social Media-Bereich, ist Mai Thi für mich die beste Wissenschaftskommunikatorin. Sie ist da wirklich fantastisch und sie hat auch ihren ganz eigenen Stil. Ich erhoffe mir einen ähnlichen Stil ins RKI bringen zu können. Und dann gibt es noch Journalisten [...], die selbstständig sind, nicht von einer Großzeitung stammen und sehr gut kommunizieren können. Dann gibt es noch gewisse Leute, wie Herrn Gerd Gigerenzer. [...] Von ihm habe ich unglaublich viel gelernt. [...] Er ist Wissenschaftler [...], ständig in den Medien und schreibt Bücher für Laien. [...]

Wie finden Sie das Medium Podcast? Der Podcast von Christian Drosten wurde im Deutschlandfunk als „Wissenschaftskommunikation im besten Sinne“ bezeichnet. […]
Ja, ich glaube um Massen schneller erreichen zu können, [...] ist eine Social Media-Kampagne wahrscheinlich leichter und breiter zu streuen als Podcasts. Wir hatten auch mal überlegt das zu machen. Aber ich glaube dazu braucht man einfach mehr Ruhe und das vielleicht eher nach Corona. [...] Podcasts sind besonders ganz gut in Gebieten, wo Menschen viel Auto fahren müssen, weil man sowas dann eher hören kann. Aber sie brauchen viel länger in der Produktion [...]. Das ist auch schon eine Zeitsache. Ich weiß auch nicht wie Drosten das hinbekommen hat. Ich glaube das fragen sich alle [...]. Um schnell die Masse zu erreichen, ist das also vielleicht nicht das richtige.

In einem Buch [„Was lernen wir aus der Krise Corona”] haben wir gelesen, […] dass es höchstwahrscheinlich auch neue Pandemiepläne nach Corona geben wird. […] Können diese Pläne nur von Wissenschaftlern und Politikern eingesehen werden oder können das gewöhnliche Bürger tun?
Ich glaub viele Pandemiepläne sind öffentlich, denn es ist vieles öffentlich. Wobei, was heißt öffentlich? Öffentlich kann bedeuten, ich kann es auf der Webseite finden. Wenn da natürlich 150 Seiten für Experten geschrieben sind, dann ist es irgendwie doch nicht so öffentlich, weil es sowieso keiner lesen will oder zu schwer zu verstehen ist. [...] Man könnte aber auch theoretisch gewisse Teile daraus entnehmen und diese dann erklären. Ich meine auch Politiker würden sich freuen, wenn es sowas wie Zusammenfassungen geben würde. [...] ich glaub das ist häufig auch so ein Problem der Wissenschaft – also diese Liebe über dreihundert Seiten schreiben zu wollen und dann noch am besten so komplex wie möglich. [...] Da lässt sich sicher noch was machen. Aber gerade in Bezug auf die Pandemie, ist das Bewusstsein jetzt schon da – das ist was ganz anderes als vor Corona. Also ich denke gerade dadurch werden sie einen ganz anderen Stellenwert erlangen, als das jetzt die Pläne haben.

Wissenschaft im Dialog (WiD)

Abbildung 80: Liliann Fischer
[Quelle: Liliann Fischer]

Liliann Fischer

Liliann Fischer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der WiD (Wissenschaft im Dialog). Sie hat eine erstaunlich vielfältige akademische Studienlaufbahn in den Richtungen Politik, Wirtschaft, Soziologie und Psychologie hinter sich gebracht und auch erste Erfahrungen in Richtung Wissenschaftskommunikation im Projekt *„The Sky is the Limit"* gesammelt. (vgl. WiD - Team 2020) In ihrem aktuellen Projekt – „Plattform für Evaluation und Wirkung", das jetzt 4 Jahre lang von der *BMBF* gefördert wird, beschäftigt sich nun mit der Evaluation und Wirkungsorientierung von Wissenschaftskommunikation. Ziel des Projektes ist es, mehr Evaluationen in der Wissenschaftskommunikation zu fördern, um so eine Qualitätssicherung zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch eine eingebaute Evaluationsplattform es mehr Menschen ermöglicht werden, Projekte selbst evaluieren zu lassen und so wirkungsorientierter arbeiten zu können. Dazu soll durch eine Vielzahl von Erhebungen und Recherchen eine Evidenzbasis geschaffen werden, die somit eine evidenzbasierte Evaluationspraxis ermöglicht. (vgl. Fischer, Liliann, persönliches Interview, Online, 29.09.2020, siehe Anhang mit Transkription)

Wie würden Sie die Wissenschaft in zwei bis drei Sätzen definieren?
Ich glaube, die Wissenschaft ist eine Herangehensweise und ein Versuch, die Welt besser zu verstehen. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass sie mithilfe von systematisch und methodisch falsifizierbaren Hypothesen funktioniert. Diese werden überprüft und anhand neuer Beweise und Evidenzen überdacht und überarbeitet, sodass es den existierenden Wissensstand erweitert und auch alte Erkenntnisse erneuert, wenn diese nicht mehr zeitgemäß sind.

Warum glauben Sie, ist Wissenschaftskommunikation wichtig?
Wissenschaftskommunikation ist deshalb so wichtig, weil Wissenschaft nichts ist, was in einem geschlossenem Raum passiert. [...] Wissenschaft wirkt verstärkt in alle Teile des öffentlichen Lebens hinein. Es gibt dafür eine ganz interessante Studie: Den Probanden wurde gesagt, dass sie ein Fototagebuch führen sollten und jedes Mal ein Foto machen sollten, wenn sie glauben, mit der Wissenschaft in Kontakt gekommen zu sein. […] Selbst Menschen, die vor der Studie behaupteten, kaum Kontakt mit der Wissenschaft zu haben, hatten am Ende einige bis sehr viele Fotos. […] Die Wissenschaft spielt nicht nur eine Rolle im Alltag der Menschen, sondern baut auch ganz reale Entscheidungen bzw. auch gesellschaftliche Veränderungen mit auf. Gerade weil die Wissenschaft bestimmte Erkenntnisse verfügbar macht, können bestimmte Dinge, wie bestimmte Technologien entwickelt werden […], die das Leben der Menschen sehr grundlegend verändern kann. [...] Politische Entscheidungen werden relativ oft basierend auf eine bestimmte wissenschaftliche Erkenntnislage getroffen. Gerade wenn wir das Ziel haben in einer liberalen, partizipativen Demokratie leben zu wollen, dann reicht es nicht mehr zu sagen: „Ja, das hat die Wissenschaft jetzt so gesagt und das wird schon so stimmen und deshalb machen wir diese Sache jetzt einfach so." Es ist extrem wichtig, Menschen, die durch bestimmte Entscheidungen betroffen sind, mitzunehmen und es ihnen verständlich zu machen, wie diese Erkenntnisse überhaupt zustande kommen und zu erklären, [...] wie das alles funktioniert und warum wir uns als Gesellschaft in eine bestimmte Richtung gerade verändern. Ich glaube das es sehr wichtig ist, dass die Wissenschaft nicht vom System abgespaltet wird, sondern zu einem Teil der Gesellschaft gemacht wird.

[...] Wie bestimmt die Wissenschaft im Dialog, welche Themen auf die Agenda kommen und welche Projekte unterstützt werden? Steckt dabei ein bestimmter Prozess dahinter?
Wie in jeder Entwicklung eines neuen Projektes, ist meistens die erste Phase, nämlich die Analyse des Status Quo und die Problemanalyse besonders wichtig. [...] Wir haben einige Projekte, die sich [...] damit beschäftigen, Themen zu identifizieren, die im Moment relevant sind und somit dann Debatten oder Veranstaltungen [...] zu organisieren. Außerdem ist das [...] ein Wechselspiel mit den Förderern, da sie immer wieder andere Schwerpunkte für die Förderung setzen. [...]

Sie haben laut Ihrer Webseite ca. 25 laufende Projekte. Hat die Dichte und der Umfang einzelner Projekte in den letzten Jahren zugenommen? Wenn ja, woran liegt das?
Ja, auf jeden Fall. *Wissenschaft im Dialog* hat einen ganz unglaublichen Wachstum hinter sich gebracht und wächst aktuell immer noch. Sie wurde im Jahr 2000 gegründet und zu Beginn relativ lang mit nur fünf bis sechs Mitarbeiter und der Geschäftsführung geführt. Als ich dazu kam, [...] waren wir schon knapp 30 Mitarbeiter. Jetzt sind wir inzwischen schon bei über 50 Personen. Wissenschaft im Dialog wächst die ganze Zeit. Das geht natürlich auch damit einher, dass sich die Wissenschaftskommunikation generell verändert und sich stark professionalisiert hat. Somit steht auch viel mehr auf unserer Agenda.. Wenn man sich jetzt dazu noch vor Augen führt, dass im letzten Jahr noch zusätzlich ein Grundsatzpapier zur Wissenschaftskommunikation im Bundesministerium für Bildung und Forschung veröffentlicht wurde, dann setzt das noch mal einen riesigen politischen Akzent darauf. Das ist eigentlich ein Symbol dafür, das zeigt, wie wichtig Wissenschaftskommunikation geworden ist. Dadurch hat natürlich auch die Zahl der Projekte zugenommen. [...] Es könnte daran liegen, dass gesellschaftlich, politisch und auch förderpolitisch gesehen die Bedeutung der Wissenschaftskommunikation mehr ins Bewusstsein gerückt ist, eine größere Nachfrage danach herrscht und das ihre wichtige Funktion immer mehr anerkannt wird und somit auch in einem größeren Umfang durchgeführt werden muss. Wenn man sich jetzt die letzten Projekte anschaut, kann man erkennen, dass die Zahl der Projekte nicht nur größer geworden ist, sondern auch vielfältiger geworden ist. Das könnte daran liegen, dass die Wissenschaftskommunikation inzwischen eine ganz andere und vielfältige Funktion ausübt seit unserer Gründung vor 20 Jahren, als wir das erste Mal noch darüber nachgedacht haben, wie wir die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit gestalten könnten. Ich glaube diese Vielfältigkeit, wenn ich mich jetzt an eine Prognose versuchen dürfte, wird auch in Zukunft weiterhin zunehmen. [...] Wir werden in Zukunft noch weitere Formate und Kanäle entdecken, worüber wir dann auch kommunizieren können.

Wissenschaft im Dialog hat seit der "Corona-Zeit" ein *TikTok*-Account eingerichtet. Bis jetzt hat der Kanal eine sehr niedrige Follower-Zahl (109 Follower und 634 Likes). Der Ansatz mit der Zeit

zu gehen erscheint uns logisch und gut. Woran glauben Sie aber hapert es noch?
Das ist lustig, dass Sie das jetzt so sagen. Für uns war das ehrlich gesagt total überraschend, dass es überhaupt funktioniert hat. Wir haben dafür eine Förderung bekommen und haben uns sehr darüber gefreut. Unser Wunsch war es, dass wir als Vorreiter da rein gehen und schauen, was sich in Richtung Wissenschaftskommunikation dort so herauszuholen ist. Viele Dinge, die in den neuen sozialen Medien passieren, sind eine totale Blackbox für die Wissenschaftskommunikation. [...] Es gibt viele neue Kanäle, die sehr schnell wachsen. Solche Sachen werden schnell populär, sodass die Wissenschaftskommunikation häufig davon ein bisschen überrollt wird. [...] Wissenschaft im Dialog ist schon meistens unter den ersten, die dann versuchen neue Dinge mal auszuprobieren. [...] Wir waren total überrascht, dass sich unsere Beiträge überhaupt verbreitet haben und dass die Klickzahlen der Videos an bestimmten Punkten ziemlich hoch waren. [...] Jetzt sind wir natürlich an dem Punkt gekommen, wo die Förderung ausläuft. Es ist zwar eine kurze Förderung gewesen, aber das ist typisch für kreative und explorative Projekte, da es zu Beginn nicht immer so klar ist, wie sich diese Projekte später entwickeln. Deshalb wird dieser Account momentan nicht in der Intensität weiter betreut. Die Frage, die sich jetzt stellt, ist, inwiefern das jetzt in das Standardrepertoire von Wissenschaft im Dialog oder allgemein in die Wissenschaftskommunikation aufgenommen werden soll. Ich glaube, dass TikTok in diesem Fall, noch mal ein großer Sonderfall ist, weil es auch nicht außerhalb von politischen Fragen steht. Wir müssen uns jetzt einige Fragen selber stellen, wie: Wie geht man jetzt damit um, dass die Nutzung in manchen Ländern verboten wurde? Wie geht man damit um, dass eine hohe Kritik am Datenschutz von TikTok ausgeübt wird? Kann man das unkritisch für die Wissenschaftskommunikation verwenden? Alle diese Dinge spielen eine wichtige Rolle. Wir haben jetzt erst mal explorativ reingeschaut und gemerkt, dass es für uns schon mal gut funktioniert. […]

Welche Zielgruppen sprechen Sie gezielt an?
Die Frage nach der Zielgruppe ist in der Wissenschaftskommunikation sowohl ein sehr zentrales als auch ein problematisches Thema. In sehr vielen Evaluationen und wissenschaftlichen Studien konnte man schon sehen, [...] dass von der Wissenschaftskommunikation leider größtenteils nur Menschen angesprochen werden, die tendenziell gebildet und auf irgendeiner Weise privilegiert sind. Es ist ein riesiges Problem, weil alle Menschen angesprochen werden sollten und sie auch ein Bewusstsein dafür erst mal entwickeln müssten […]. Wissenschaft im Dialog hat über die letzten zwei Jahre [...] ein Projekt geführt, das „Wissenschaft für alle“ heißt. Inhaltlich geht es darum, wie man Zielgruppen erreichen kann, die aufgrund von bestimmten Faktoren noch nicht erreicht werden können. Dafür können ganz verschiedene Gründe verantwortlich sein: Der Wohnort, [...] der sozioökonomische Hintergrund, [...] das Alter, das Geschlecht und vieles mehr sind ausschlaggebend. Es gibt eine Vielzahl von Gründen, die Menschen von bestimmten Formen der Wissenschaftskommunikation ausschließen. In diesem Projekt haben wir mit drei verschiedenen Zielgruppen gearbeitet. Mit ihnen zusammen haben wir in Workshops neue Ansätze entwickelt, die helfen könnten, sie in Zukunft besser anzusprechen und überlegt, wie zukünftig Hürden abgebaut werden könnten, die sie gegenüber der Wissenschaftskommunikation empfinden könnten. Das ist der Punkt, der wichtig und problematisch sein könnte aber an dem wir ganz aktiv momentan arbeiten [...] und hoffentlich somit auch anderen Organisationen oder Initiativen in ihrer Kommunikation helfen könnten [...]. Die Schwierigkeit diese schwer erreichbaren Zielgruppen zu erreichen, ist auch etwas, was durchaus im Bildungs- und Forschungsministerium angekommen ist und immer wieder erwähnt wird. [...] Dadurch dass Wissenschaft im Dialog sehr vielfältig in ihren Projekten aufgestellt ist, erreichen wir auch sehr vielfältigen Zielgruppen. […] Unser Anspruch ist es, irgendwann alle erreichen zu können. Aber wir sind uns der Probleme durchaus bewusst und wir wissen, dass es in Zukunft viel mehr erfordern wird, als beispielsweise nur eine Pressemitteilung zu schreiben. […]

Wir finden, dass das neue Projekt „getbadnews”, ein sehr schönes Beispiel ist, um zu zeigen wie gut Wissenschaftler und Gestalter zusammenarbeiten und sich für die Wissenschaftskommunikation einsetzen können. Was sagen Sie dazu? Gibt es auch Gestalter in Ihrem Team?
Wir haben bei uns keine fest angestellten Gestalter oder Designer. In den Fällen, in denen wir sie brauchen, arbeiten wir aber schon […] mit Agenturen und Designern zusammen, [...] die wir, bereits kennen, die sowieso im Bereich Wissenschaftskommunikation arbeiten und sich auf diesem Bereich spezialisiert haben. Das ist meiner Erfahrung nach immer eine sehr konstruktive Zusammenarbeit gewesen, weil wir den inhaltlichen Bereich füllen konnten und von den Agenturen oder von den freischaffenden Designern, [...] Der gestalterische Input immer kam. Ich glaube auch, dass diese Arbeitsteilung für unsere Projekte [...] auch am meisten Sinn ergibt.

Sehen Sie eine Entwicklung, dass in Zukunft die Gestaltung und die Wissenschaft im Bereich der Wissenschaftskommunikation enger zusammenarbeiten werden?
Die visuelle Erfassung von Informationen ist sehr zentral und wichtig. Die Visualisierung bietet nicht nur die Möglichkeit an, Informationen anzeigen zu lassen, sondern wie im Falle unseres „badnews”-Games, tatsächlich damit auch zu interagieren und zusätzlich noch selbst eine Erfahrung mit der Information machen zu können. […] Ich finde, es gibt auch deutlich niederschwellige Möglichkeiten sich Daten anzeigen zu lassen. Zum Beispiel kann man selbst auswählen, welche Daten man jetzt sehen möchte und welche Daten man miteinander vergleichen will. All das eröffnet den Menschen einen komplett neuen Raum der Erfahrung von Informationen und ich glaube, dass das ein gutes Beispiel dafür ist, wie sich die Wissenschaftskommunikation verändert hat und weiter verändern wird. Wir haben mit der klassischen Ein-Weg-Kommunikation begonnen. Damit ist gemeint, dass die Wissenschaft Informationen an die Bevölkerung liefert und sie dann damit machen kann, was sie möchte. Was wir jetzt haben, sind viel mehr dialogische und partizipative Ansätze, in denen ich glaube, dass man der Gestaltung eine zentrale Rolle zukommen lassen kann. Es geht nicht mehr darum, wie man eine Information so aufbereitet, dass sie verstanden wird, sondern darum, wie man es Menschen ermöglicht, selbst auch gestalterisch tätig zu werden und selbst in die Darstellung von Informationen einzugreifen, sodass sie verständlicher werden und sie so etwas mehr mit der Information anfangen können. Ich glaube, im Bereich der Partizipation wird in nächster Zeit ein riesiger Raum eröffnet und das vor allem Dank Corona. Alles, was man bisher gemütlich und analog machen konnte, muss man jetzt zusätzlich auch digital umsetzen […]. Gerade im digitalen Bereich wird die Gestaltung und der Einbezug von Menschen durch die Visualisierung, nochmal viel wichtiger werden und das ist momentan ein großes Gelegenheitsfenster.

Auf einem Online-Event, an dem wir auch teilgenommen haben, hatte eine Teilnehmerin eine interessante Frage gestellt: Ist eine gute Wissenschaftskommunikation nur mit einem DoktorInnen- oder ProfessorInnen-Titel möglich? Was sagen Sie dazu?
Für mich ist das eine Repräsentation von einem sehr engen Verständnis von Wissenschaftskommunikation, das ich so einfach nicht teilen kann. Für mich suggeriert das, dass Wissenschaftskommunikation immer nur von Wissenschaftlern selbst durchgeführt werden kann. Ich glaube, dass das so nicht sein muss und sogar nicht sein kann. Forschende forschen und beschäftigen sich mit der Wissenschaft und den wissenschaftlichen Erkenntnissen. Die komplette Aufgabe der Wissenschaftskommunikation allein nur auf den Forschenden zu übertragen, überspannt völlig die zeitlichen und personellen Ressourcen, die den Forschenden zur Verfügung stehen. […] Die These blendet den kompletten Wissenschaftsjournalismus aus, der ja auch nicht von Personen durchgeführt wird, die einen Doktoranden - oder Professorentitel tragen. Ich glaube in dem Moment, in dem man dieses breite Verständnis von Wissenschaftskommunikation versteht, wird die These dann redundant. Dann ist es nur noch wichtig zu fragen, welche Kompetenzen jemand besitzen muss, der Wissenschaftskommunikation betreiben möchte. So komme ich relativ schnell zum Punkt, dass man Forschungserkenntnisse kompetent einordnen und einschätzen können muss und die Fähigkeit besitzen muss, komplexe Sachverhalte gut und zielgruppengerecht zu kommunizieren. Dass diese Kompetenzen relativ selten mit einem akademischen Titel korrelieren, ist glaube ich relativ klar. Die Wissenschaftskommunikation ist eine professionelle Branche, in der Menschen professionell dazu ausgebildet werden und ich glaube der akademische Titel ist in dem Fall irrelevant. Es hat aber auch durchaus seine Berechtigung und Vorteile, wenn jemand in der Rolle als Experte oder Expertin mit einem Titel auftritt und dadurch ein gewisses Gewicht verliehen bekommt. Aber gerade die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass es manchmal auch sehr irreführend sein kann. Denn ein Professor Drosten und ein Professor Kekulé, die beide den gleichen Titel tragen, sind in ihrem eigentlichen akademischen Wissen, das sie kommunizieren, überhaupt nicht vergleichbar. Da ist eigentlich der Titel irrelevant und die Kompetenz am Ende ausschlaggebend.

Sehen Sie eine Entwicklung, dass in Zukunft die Gestaltung und die Wissenschaft im Bereich der Wissenschaftskommunikation enger zusammenarbeiten werden?
Wir haben bei uns keine fest angestellten Gestalter oder Designer. In den Fällen, in denen wir sie brauchen, arbeiten wir aber schon […] mit Agenturen und Designern zusammen, [...] die wir bereits kennen, die sowieso im Bereich Wissenschaftskommunikation arbeiten und sich auf diesem Bereich spezialisiert haben. Das ist meiner Erfahrung nach immer eine sehr konstruktive Zusammenarbeit gewesen, weil wir den inhaltlichen Bereich füllen konnten und von den Agenturen oder von den freischaffenden Designern, [...] der gestalterische Input immer kam. Ich glaube auch, dass diese Arbeitsteilung für unsere Projekte [...] auch am meisten Sinn ergibt.

Forschungswende

Abbildung 81: Dr. Steffi Ober
[Quelle: Naturschutzbund Deutschland e.V. 2020]

Dr. Steffi Ober

Steffi Ober ist die Initiatorin und Ko-Sprecherin des Projektes Forschungswende. Sie ist promovierte Tierärztin mit einem Master in Public Policy der Humboldt-Viadrina School of Governance. Seit 2004 ist sie beim Naturschutzbund NABU beschäftigt und ist dort für das Thema "Agro-Gentechnik und Diversität" zuständig. Von 1998 bis 2002 war sie Landesvorsitzende von Bündnis 90 /Die Grünen in Rheinland-Pfalz. Aktuell ist sie Leiterin und Projektmanagerin des Projektes „Analyse der kurz- und langfristigen Wirkungen unterschiedlicher CO2-Bepreisungs-Varianten auf Gesellschaft und Volkswirtschaft" und Gastdozentin an der Hochschule für Nachhaltige Entwicklung in Eberswalde (vgl. Forschungswende 2020).

Wie würden Sie die Wissenschaft in 2-3 Sätzen definieren?
Ich war an der FH in Lüneburg in der Lehre und sie hatten immer am Semesterstart ein Einstieg und sind mit drei Thesen rein gestartet. Diese hießen „Die Wissenschaft hat Geschichte." […], „Die Wissenschaft hat Methoden." […] und „Die Wissenschaft bringt sich ein, auch in die Gesellschaft über mehrere Wege". Das finde ich sind so die wichtigen Punkte für mich. […] Aber wenn man sich die Freiheit der Wissenschaft anschaut, das finde ich, ist auch ein ganz wichtiger Punkt. Er wurde eingeführt in der Paulskirchenverfassung im 1848 von einem Herrn Fröbel, das war ein Bildungspolitiker. Er hat es so begründet, dass er gesagt hat „Die Wissenschaft muss frei sein, damit die Bürger mit dem besten Wissen, das uns aktuell zur Verfügung steht, gute demokratischen Entscheidungen treffen können." Das finde ich ist ein schönes, für mich, ein Primärziel. […] Es geht nicht nur darum Politikberatung zu machen, sondern Gesellschaftsberatung zu machen. Sodass die Gesellschaft eben mündig mit dem bestmöglichen Wissen, das unserer Zeit zur Verfügung steht, entscheiden kann. Und natürlich auch Wissen hat irgendwie Grenzen. Was kann Wissenschaft wissen? Wie gehen wir mit Unsicherheiten und mit Unwissen um? Mit diesem Ganzen, dass wir unser Wissen nur so lange gesichert haben, bis wir ein besseres Wissen haben, bis wir mehr lernen, mehr erfahren. Das sehen wir ja bei Corona, dass es immer ein Prozess ist. Was gestern richtig war, ist heute vermeintlich falsch. Aber jetzt haben wir einen neuen Stand und können mit den neuen Daten anders bewerten. Ich glaube, dass es auch wichtig ist, dass die Gesellschaft das lernt „Wie funktioniert denn die Wissenschaft?" […]

Es gibt ja einige Menschen, die an den menschengemachten Klimawandel gar nicht glauben oder diesen als „nicht so schlimm" bezeichnen. Wie gehen Sie mit diesen Personengruppen um? Hatten Sie schon Erfahrungen gemacht?
Die Frage ist, wo trifft man sie. Ich glaube nicht, dass sie irgendwie zu unseren Veranstaltungen kommen. Insofern haben wir sie gar nicht als direkte Zielgruppe, was ich auch durchaus als Problem sehe. Ich habe jetzt aber keine Lösung dafür, wie man aus seiner eigenen Blase rauskommt. […]

Würden Sie trotz der Filter, Algorithmen, Fake News, etc. die Wissenschaftskommunikation über Social Media befürworten? Finden Sie, dass Social Media ein geeignetes Medium für Wissenschaftskommunikation sein kann? Warum?
Wir würden es auf jeden Fall nutzen. Ich denke, es liegt nicht an der Technologie. Mein Lieblingsbeispiel ist, ich kann mit einem Hammer einen Nagel in die Wand schlagen und ich kann damit einem anderen Menschen den Kopf einschlagen. Es liegt aber nicht am Hammer. […] Für uns ist Social Media auf jeden Fall eine Methode, wie wir mit wenig Ressourceneinsatz viele Menschen erreichen können.

Könnten Sie uns erzählen, wie Sie darauf kamen, die Plattform Forschungswende aufzubauen? Was motivierte Sie damals damit anzufangen?
Ich bin beim Naturschutzbund „NABU" beschäftigt und war dort seit 2004 zuständig für das Thema „Agro-Gentechnik und Diversität". In mehreren Diskussionen mit den Verbänden, haben wir uns immer wieder gewundert, warum so viel Forschungsgeld in die Biotechnologie und vergleichsweise wenig Forschungsgeld in den Ökolandbau geht. Insbesondere, wenn man darauf schaut, wie BMBF vor allen Dingen die Biotechnologie fördert und gar kein Ökolandbau. Das waren die Fragen. Wie kommt es eigentlich dazu? Wer bestimmt die Forschungsprogrammen? Wer setzt sie auf? Wo wird es entschieden? Dann sind wir darauf gestoßen, dass es Expertengremien gibt, die das Bundesministerium für Bildung und Forschung beraten, um Forschungsrahmenprogramme aufzusetzen. Das heißt, die großen Linien, die über vier Jahre einer Legislatur laufen. Das ist die sogenannte Forschungsunion. […] Diese bestehen aus Mitgliedern aus der Wissenschaft und aus der Wirtschaft. Es werden Themen behandelt wie Gesundheit, Infrastruktur und Mobilität. [...] Wir haben uns gefragt, „Warum kann der Chef von Daimler darüber entscheiden wie die Gesundheitspolitik aussieht und wir nicht? Was hat er, was wir nicht haben?". Der Punkt ist schlicht. Er sitzt in den richtigen Gremien und wir nicht. Das war dann der Hintergrund, dass wir als Verbände gesagt haben „Ok. Bis wir mitbekommen wie die Schwerpunkte in der Forschungspolitik gesetzt sind, da ist im Grunde schon alles durch. Dann ist es schon längst vor zwei oder drei Jahren irgendwas anders entschieden worden und wir müssen dorthin, wo die Entscheidungen gefällt werden." Deswegen haben wir gesagt, dass wir, als Verbände, uns überhaupt erst mal schlau machen und uns besser aufstellen. Wie läuft die Forschungs- und Innovationspolitik? Wo sind die relevanten Gremien, Entscheidungen und politischen Arenen? Das haben wir uns angeschaut und dieses Netzwerk gegründet, um dann als gemeinsamer Player damit aktiv zu werden und zu sagen „Also wir haben was zu den Themenfeldern zum Beispiel Gesundheit, Mobilität, Energiewende usw., zu sagen. Das sind unsere Kernkompetenzen und der Blick aus der Gesellschaft und vor allen Dingen unsere Ziele, nämlich der Schutz der Biodiversität, Nachhaltigkeitsthemen"... Das sind unsere Kernkompetenzen und das wollen wir einbringen. Das fehlt in den Gremien, nicht weil die es nicht sehen würden, aber es ist natürlich klar, dass die Akteure, die dort sind, andere Ziele haben und ihre Interessen vertreten. Aber dann fehlt da die Vielfalt.

Hat es Ihnen also (mit dieser Plattform gelungen), sich zusammen zu schließen und näher an die Politik und an die Gremien zu kommen?
Es ist uns gelungen, dass wir uns zusammengeschlossen haben, in „Forschungswende“. Wir haben ein „Memorandum of Understanding. […] Wir bestehen aus Mitgliedern und Partnern. Wir bestimmen immer wieder gemeinsam in unseren Sitzungen, wozu wir arbeiten werden. Wir haben uns die ersten vier Jahre über ein Verband-Förderprojekt vom Bundesministerium für Umweltschutz finanziert. Sie haben direkt den Aufbau dieser Plattform gefördert. Denn auch das BMU sagt zurecht, dass eben Umwelt-, Nachhaltigkeits- und Biodiversität-Themen in diesen Expertengremien kaum vorhanden sind und auch nicht durch Personen vertreten sind. Deshalb war es ihnen wichtig uns als Akteure mit aufzubauen. Dann hat das BMU uns nicht weiter fördern können. Wir waren und sind immer noch Partner mit BMBF in den großen Energiewende-Projekten, den sogenannten „Kopernikusprojekten“. Dort waren wir in den ersten drei Jahren in zwei großen Projekten vertreten. Jetzt sind wir in einem großen Projekt und leiten dort die ganze transdisziplinäre Arbeit. Das heißt, dass die Projekte transdisziplinär aufgesetzt sind […] Gemeinsam entwickeln wir Lösungsstrategien. Das ist unser Job und dafür sind wir zuständig und haben darin die hohe Expertise.

Was ist das Alleinstellungsmerkmal von Forschungswende?
Wir arbeiten ganz stark empfängerorientiert und nicht senderorientiert. Die ganze Wissenschaftskommunikation war jetzt schon mehrmals im Ausschuss. Wir diskutieren natürlich auch immer mit Wissenschaft im Dialog, Helmholz, Fraunhofer… Sie alle haben sehr senderorientierten Blick. Sie wollen ihre Wissenschaft, das was sie machen, kommunizieren. Wir haben genau den umgekehrten Weg, denn wir gehen in die Zivilgesellschaft rein und fragen „Was braucht ihr von der Wissenschaft? [...] Wie wollt ihr euer eigenes Wissen in die Wissenschaft einbringen? Wie können wir dann mit diesem Wissen aus der Gesellschaft eine bessere Wissenschaft machen?“ Insofern ist es einfach eine ganz andere Frage und wir arbeiten sehr stark in den Reallaboren. Wir sagen lasst uns gemeinsam irgendwas verändern […]. Meine Theorie für Wissenschaftskommunikation ist eher zu sagen, wir brauchen diesen Resonanzraum. Die Leute müssen damit etwas anfangen können. [...] Wir sind ja gerade bei Corona, dann ist es für mich natürlich total wichtiges Thema „Inkubationszeit 14 oder 15 Tage“, wenn ich davon betroffen bin. Dann funktioniert natürlich die Wissenschaftskommunikation ganz anders.

Sie beschäftigen sich vor allem mit dem Thema Nachhaltigkeit, Klimaforschung, usw. Auf welche Quellen und Studien stützen Sie Ihre Aussagen auf der Plattform und in den Projekten?
Wir arbeiten mit den Journals, die relevant sind, zum Beispiel “Nature Science“… Im Grunde die ganze Peer-Reviews. Damit arbeiten wir sehr intensiv und wir arbeiten auch intensiv im Austausch mit den Wissenschaftlern und stützen uns auf deren Aussagen.
Wir arbeiten sehr eng mit den Wissenschaftlern zusammen, zum Beispiel mit dem Potsdam Institute für Klimaforschung […]. Wir waren zusammen im Projekt. Sie präsentieren dann natürlich ihre Erkenntnisse und nehmen uns mit, mit ihrer ganzen Literatur. Wir haben kein Mangel an Literatur, eher den Mangel daran, das alles auszuwerten und zu bewältigen. Unsere Aufgabe ist auch immer wieder zu sagen „Ok, wie machen wir das jetzt anschlussfähig für die Gesellschaft? Wie stellen wir uns in die Füße unserer Stakeholder?“ Wenn die Wissenschaftler die Vorträge konzipieren geben wir ein festes Raster vor. Was ist der Wissensanteil auf der einen Seite, wie sollte der Vortrag aufgebaut sein. Auf der anderen Seiter diese Stakeholder-Ansprache immer wieder zu reflektieren „Warum soll es für mein gegenüber relevant sein? Wie baue ich auch die Brücke? […]

Auf Ihrer Plattform haben wir keine Interaktionsmöglichkeiten, wie Kommentare, Beiträge oder Diskussionsforen finden können. Aber dafür haben wir gesehen, dass Sie ein Twitter-Account und Newsletter haben. Warum haben Sie diese Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten so gestaltet bzw. warum haben Sie sich entschieden keine direkten Möglichkeiten auf der Plattform anzubieten?
Unsere Kommunikationsstrategie ist komplett suboptimal. Liegt einfach daran, dass wir keine personellen Ressourcen haben.

Sie würden also die Kommunikationsstrategie gerne ausbauen, wenn die die dazu notwendigen Ressourcen hätten?
Wir würden liebend gerne ein Blog und mehr Interaktion anbieten. Das finden wir total spannend aber gerade können wir es uns nicht leisten. […] Wenn wir jetzt mehr Mitglieder reinbekommen würden, die dann auch entsprechenden Beitrag zahlen… Wenn wir das als eigenfinanzierter Verband aufbauen können, dann ja.

Momentan sind in der Corona-Krise im Vergleich zur vorher, Naturwissenschaften mehr in den Vordergrund gerückt. Wie zufrieden sind Sie damit, wie die wissenschaftlichen Informationen kommuniziert werden? Warum? Was würden Sie sich wünschen?
Dieser Drosten Podcast, der durch die Decke gegangen ist. Das ist ein super Beispiel. Und das macht natürlich Mut für Klimawissenschaftler zu sagen, wenn das so gut läuft, dann kann man sich was davon abschauen. Wir haben die nächste Dürre die nächste Überschwemmung usw. die Anlässe kommen ja. Ich glaube, da können Wissenschaftler auch sehr viel mutiger sein und in die Öffentlichkeit gehen. Gleichzeitig sehen wir natürlich was es eben heißt. Zum Einen, dass ich natürlich selber nicht mehr so viel zu meiner Forschung komme, dass ich angefeindet werde, dass es für die Wissenschaftler sehr ungemütlich werden kann […]. Das muss man auch alles bedenken. Es ist kein klares Ja oder Nein. Man muss darauf schauen, dass die Wissenschaftler sich nicht so verheizen lassen von den Medien. Das ist immer die Gefahr. […] Ich habe das Gefühl, dass das Vertrauen ins RKI gestiegen ist, weil man einfach sieht, dass Deutschland gut durch die Krise gekommen ist. Ich habe eher das Gefühl, dass das Vertrauen in den Staat und in die Wissenschaft gestiegen ist im Laufe der Zeit. […] Wir brauchen, dass die Leute in den Staat vertrauen, sonst können wir keine entsprechenden Maßnahmen erlassen. Die Wissenschaft kann beraten aber die Wissenschaft kann keine Gesetze erlassen.

Glauben Sie man müsste die Wissenschaftskommunikation in den Krisensituationen anders machen?
Ich finde die Wissenschaftskommunikation kann auf diesen Zug der Offenheit aufspringen und offensiver werden und näher ran an die Menschen gehen. Ich finde es ist immer noch alles was WiD, Helmholz, usw. machen schön und gut und hübsch. Aber es ist immer noch in einer Blase. Ich glaube mehr Mut zu haben und zu sagen ich suche mir halt einen Blogger, der in der Sprache der Jugendlichen spricht […] Eher zu schauen was kommt den an, was kommt rüber […]

Welche Eigenschaften müssten Ihrer Meinung nach die Kommunikatoren mitbringen?
Begeisterungsfähigkeit. Ich glaube, die Menschen, die sich für das was sie machen brennen und begeistern und das rüberbringen können. Das zündet auch.

Wie würden Sie die Gestaltung in Verbindung mit Wissenschaft bewerten? Glauben Sie, dass Gestaltung in der Wissenschaftskommunikation helfen könnte? Auf jeden Fall. Wir arbeiten ganz viel mit Design Thinking Methoden.
Auf jeden Fall. Wir arbeiten ganz viel mit Design Thinking Methoden. Das ist unglaublich erfolgreich. Das macht allen Spaß, den Wissenschaftlern, den Bürgern… Mehr Mut zum kreativen, gemeinsamen Handeln. Wir arbeiten mit mehreren Prozess-Designern in den Projekten. […] Die Methoden sind sehr wichtig. […] Aber mit Wissenschaftlern Design Thinking zu machen ist sehr herausfordernd, kann ich sagen. Die Methoden sind sehr durchgetaktet und sehr stark auf den Output „nicht so viel Nachdenken“, eher aufs ganzheitliche Denken ausgerichtet. Für die Wissenschaftler ist es der Albtraum, denn sie wollen alles erläutern.

Möchten Sie noch etwas ergänzen?
Ich finde den Designansatz schön. Das Design ist sehr user-zentriert und das fehlt mir sehr oft in der Wissenschaftskommunikation. Das finde ich so die wichtigste Erkenntnis […]. Sprache ist elitär. Deswegen sind diese weiteren Methoden mit Bildern, mit… Wir machen auch Prototyping mit Bastelmethoden und sowas, das bringt die Leute mit rein.

Universität Hohenheim

Abbildung 82: Jessica Filla
[Quelle: Xing 2020]

Dd. Jessica Filla

Jessica Filla studierte Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie (BS) und Food Science and Engineering (MS), mit Schwerpunkt Verfahrenstechnik, an der Universität Hohenheim in Stuttgart. Seit Juli 2020 promoviert sie zum Themenbereich Fettersatzstoffe und arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Hohenheim. (Filla, Jessica, persönliches Online-Interview, 22.09.2020, siehe Anhang X).

Wie würdest du die Wissenschaft in 2-3 Sätzen definieren?
Wissenschaft ist für mich… Man stellt zunächst eine Hypothese auf und will versuchen, diese später durch, sei es in meinem Fall der Naturwissenschaften durch Experimente im Labor oder auch in den Geisteswissenschaften durch geistige Modelle oder Experimente zu prüfen. Entweder stimmt dann die These oder nicht. Man verwirft sie oder im Idealfall, falls es stimmt, baut man weiter darauf auf […].

Vertraust du allen Studien, mit denen du bei deinem Studium konfrontiert wurdest, bzw. bei deiner Arbeit konfrontiert wirst? Warum?
Generell vertraue ich den Ergebnissen und den Wertetabellen. […] Wenn ich keine signifikante Ergebnisse habe, dann habe ich keine Ergebnisse. […] dementsprechend sind die Ergebnisse immer signifikant. Es ist auch so, wenn man etwas veröffentlicht, muss man beispielsweise die Proben zurückstellen. Sprich, wenn irgendjemand den Verdacht hat die Ergebnisse könnten nicht stimmen, dann würde man die Proben anfragen und man muss dann diese zeigen können. Die Proben müssen eingelagert und zurückgestellt werden und immer verfügbar sein. . Zudem ist es auch so, dass die Paper von anderen Leuten, die auch in dem Bereich Experten sind, geprüft werden […]. Dementsprechend würde ich den Daten vertrauen und sagen, dass man ihnen glauben kann. Inwiefern man jetzt aber selbst findet, ob die Daten relevant sind oder, ob es Sinn macht, was andere forschen… Das ist natürlich eine andere Sache. […]

Warum glaubst Du, dass es Menschen gibt, die z.B. den Studien nicht trauen?
Ich denke, dass es oft damit zusammenhängt, dass die Leute einfach schon im Vorfeld irgendeine Meinung haben. Ich finde hier als Beispiel den Ernährungsbereich super. [...] Es gibt einfach zu viele Einflussfaktoren. Wenn ich testen will, wie sich zum Beispiel die proteinreiche Ernährung auf die Blutwerte auswirkt, dann muss ich berücksichtigen, dass Blutwerte von der Genetik, vom allgemeinen Wohlbefinden, von der sportlichen Aktivität und so weiter abhängen können [...]. Dadurch passiert es immer wieder, dass man einmal sagt „Oh, Eier sind sehr schlimm. Man darf nur ein Ei pro Tag essen und alles andere ist schlecht für die Werte.“ [...] Es gab da mal ein Fall, da hatte die WHO nur ein Ei pro Tag empfohlen. Dann hat man aber wieder gezeigt, dass es keine Rolle spielt und man auch fünf Eier am Tag essen kann. Man hatte vielleicht einfach ganz andere Teilnehmergruppe, die vielleicht ganz andere Voraussetzungen mitgebracht hat oder grundsätzlich eine ganze andere Ernährung hatte. [...] Sowas passiert halt in manchen Forschungsbereichen einfach, dass man doch zeigt, dass irgendwas nicht der Fall ist. […] Die Medien stürzen sich natürlich auch extrem immer auf eine Publikation. [...] Aber es gibt natürlich noch zig andere Publikationen und diese werden oft einfach nicht wirklich berücksichtigt […].

Wie fühlst du dich dabei, wenn einige Menschen, dir als Expertin und Wissenschaftlerin, vorwerfen keine Ahnung zu haben?
Auf jeden Fall kränkt mich das. [...] Ich habe jetzt den Bachelor drei Jahre lang gemacht und dann zweieinhalb Jahre meinen Master und jetzt mache ich die Promotion. Es wäre natürlich schon bitter, wenn dir dann jemand, der komplett fachfremd ist, von dem du weiß, dass er generell noch nicht mal studiert hat und oder dieses ganze Konzept, wie Forschung funktioniert, nicht versteht oder keine Ahnung hat, wie die Daten generiert werden und dass man nicht jeden “Bullshit“ veröffentlichen darf […]. Jeder andere Doktorand fragt dich zu dem Thema, wenn es in die Richtung geht, und sucht deine Hilfe. Du gehst auf Tagungen, stellst die Themen vor. Du machst die Lösungen für die Industrie, dass sie die Produkte verbessern können, und dann kommt jemand und sagt „Hey, du hast keine Ahnung.“ Ja… es tut einfach weh zu sehen, dass da so wenig Empathie oder Verständnis für die ganze Wissenschaft und die Sache da ist. „Ja, sorry. Ich habe da mal ein Artikel bei der „Welt“ gelesen und deshalb weiß ich, dass es so und so ist…“

Was verstehst Du unter Wissenschaftskommunikation?
Also Wissenschaftskommunikation ist natürlich superallgemein. Ich meine, da ist natürlich die Frage, in welchem Rahmen mache ich das. Welche Personen möchte ich ansprechen. Als Wissenschaftskommunikation könnte man beispielsweise nur die Kommunikation unter den Wissenschaftlern bezeichnen. Wissenschaftskommunikation kann aber auch noch eine Stufe weiter gehen, beispielsweise zwischen Wissenschaftlern und Journalisten, die später irgendwelche Artikel und dein Thema publik und für die Öffentlichkeit zugängig machen. Du selbst veröffentlichst zum Beispiel bei „Elsevier“. Meine Daten sieht niemand, außer die Wissenschaftler. Dann habe ich diese Zwischenstufe, wo die Journalisten was veröffentlichen. Das kann einfach super Mainstream-Zeitung sein, wie „Die Zeit“ oder „Die Welt“. Kann aber auch so was sein, wie GEO, wo auch wissenschaftliche Artikel eher veröffentlicht werden, nur leichter verständlich für den normalen Durchschnittsbürger. Ich kann natürlich noch eine Stufe weiter gehen. Ich nehme die komplette Bevölkerung mit, sei es Leute, die es interessiert und die es nicht interessiert, dass auch sie darauf zugreifen können. […]

Ist die Wissenschaftskommunikation (nach außen) nur mit Doktor- und ProfessorInnen-Titel möglich? Was sagst du dazu?

[…] ich hoffe schon, dass man Professoren und Doktoren ernster nimmt. Ich finde so sollte es auch sein. Man ist auch näher an der Forschung und näher an Forschungsergebnissen. Natürlich jemand, der auch ein Master hat und in irgendeinem Bereich tätig ist, arbeitet auch in der Industrie oder auch in einem forschungsnahen Bereich. [...] Das sollte natürlich dann genauso seriös und ernst genommen werden. [...]

Sollte man die Zivilgesellschaft mit komplexen wissenschaftlichen Begriffen konfrontieren? Warum?
Nein, ich finde nicht. Ich meine, ich sehe, wie lang mein Studium war. [...] Ich habe zum Beispiel ein Tutorium gemacht und wenn man die Studenten im dritten Bachelorsemester sieht und ihre Fragen hört, das ist ja… süß. Das ist so, wenn als Zehntklässler die Hausaufgabenbetreuung oder Nachhilfe einem Fünftklässler geben würde. […] Ich meine die studieren ja schon das, was ich im Endeffekt studiert habe und trotzdem gibt es dann solche Fragen, die für mich einfach nur banal sind. […] Du kannst dann nur grob Themen erklären […], aber ich finde nicht, dass man in die Forschung oder die Methodik einarbeiten kann. Das macht für mich kein Sinn. Wenn keine Basics da sind, dann brauche ich nicht zehn Stufen drüber anfangen irgendetwas zu erklären. […]

Findest du den Bereich der Sozialen Medien passend für eine Wissensvermittlung? Warum?
Generell finde ich super, wenn man Forschung über Social Media verbreitet. Was positiv daran ist, man kann unglaublich viele Menschen erreichen. [...] Wenn zum Beispiel die ganze Öffentlichkeit sich für mein Thema interessieren würde, dann würde ich mit Geld zugeschüttet werden und dann würde meine Forschung zehnmal schneller gehen, weil dann würden noch mehr Doktoranden eingestellt werden. […] je mehr Geld fließt, umso schneller ist die Forschung […]. Natürlich hat man aber bei Social Media auch wieder die Gefahr, dass jeder veröffentlichen kann, was er möchte. Ob Wissenschaftler oder selbst ernannter Wissenschaftler, spielt keine Rolle. Die Leute haben in meinen Augen oft auch schon eine Meinung zu Themen und Leute wollen eine bestimmte Meinung lesen. Dadurch entsteht auch, in meinen Augen, diese Gegenseite. […] Es findet sich immer eine Gegenseite und wenn die Leute es nutzen, dann verbreitet und veröffentlicht die Gegenseite auch Sachen über Social Media. Es ist ja genau dasselbe aktuell bei der Corona, die ganzen Querdenker. Es gibt jemanden, der ist nicht einverstanden mit deiner Meinung und der wird dann gerne jemanden hören, der eine andere Meinung hat bzw. im Idealfall die entgegengesetzte Meinung. Dann verbreiten sich natürlich auch extrem viele pseudowissenschaftliche Sachen, vielleicht wird auch auf pseudowissenschaftliche Quellen zurückgegriffen. Im Endeffekt ist der normale Bürger am Ende einfach nur verwirrt, weil er total widersprüchliche Sachen im Internet liest.

Gibt es bei dir, bei der Arbeit eine Datenbank, mit Inhalten, wie negative Ergebnisse, gescheiterte Untersuchungen und laufende Forschungen? […]
[...] Also es gibt natürlich Bachelor und Masterarbeiten. Wenn man bei uns eine Idee hat, was funktionieren könnte, aber man nicht weiß, ob es funktioniert, dann holt man sich einen Studenten. Er prüft das Ganze und wenn es nicht funktioniert, dann hat er in seiner Masterarbeit sozusagen negatives Ergebnis erzielt. Das ist absolut legitim. […] Die Masterarbeiten sind ganz normal im Fachgebiet verfügbar. Sie werden bei uns eingelagert. Man kann sich, wenn man ein ähnliches Thema hat, diese jederzeit durchschauen. Das hat auch ein Vorteil, dass viele Projekte fortgeführt werden. […] Ich schau auch zum Beispiel oft, wenn ich ein Problem habe, ganz normal im Internet. Zum Beispiel auf ResearchGate können sich die Wissenschaftler austauschen. Das ist so ähnlich wie „gutefrage.net." [...] Die Leute antworten sehr oft. […]

"[…] Eine Freundin von ihr hat sechs oder sieben Jahre promoviert und kurz bevor sie ihre Dissertation fertig hatte, hat jemand eine Dissertation zum gleichen Thema veröffentlicht. […] Dann konnte sie von vorne anfangen, weil dann im Sinne der Wissenschaft kein neues Ergebnis mehr gegeben hätte. […] Gerade im Bereich der Naturwissenschaften ist der "hustle" groß. […] Es kommt vor, dass jemand sehr ähnliche Forschung betreibt. Der, der zuerst veröffentlicht hat ist der Gewinner." Kommentiere bitte diesen Ausschnitt. […]
Bei uns werden Dissertationen gar nicht so aufgebaut, dass man eine ganze Dissertation schreibt und die dann abgibt und hofft, dass keiner vor einem fertig ist. [...] Ich forsche einfach Schritt für Schritt an meinen Themen, veröffentliche dann jedes Mal Paper dazu, wenn ich ein einen Abschnitt fertig habe. Wenn das Paper dann eingereicht ist und man sagt, daran hat noch keiner geforscht und da sind gute Ergebnisse, dann veröffentlichen wir das Ganze. Dann hat man einen Meilenstein von seiner Dissertation. Wenn man vier von solchen Papern hat, dann hat man theoretisch seine Dissertation fertig. Natürlich hat man so den Vorteil, dass man nicht so wie beschrieben wurde, nach sechs Jahren dasteht und auf einmal macht alles keinen Sinn, weil jemand vor dir schneller war. […] Dann ist es auch so, wenn du ein Paper hast, gibt es normalerweise ganz am Ende, nach der Conclusion, noch einen Outlook. Dort schreiben die Leute oft rein, wenn sie bei dem Thema noch weiter machen wollen [...]. Dadurch hast du natürlich zum Vorteil, wenn du die Person bist, die den Outlook schreibt. Dann sehen alle dein Paper zum Thema und wissen woran ich als nächstes forsche. Dadurch werden Wiederholungen vermieden. […] Manche Paper enden mit einer Conclusion und manchmal macht der Outlook gar keinen Sinn, weil es nichts mehr Aufbauendes gibt. […]

Gibt es bei dir eine Möglichkeit über den Verlauf und Ergebnisse deiner Arbeit / Forschung nach außen zu kommunizieren? Sind es zum Beispiel auch die Papers, deine Meilensteine, wie du vorhin beschrieben hast?
Genau. Damit kann ich mit anderen Wissenschaftlern sozusagen kommunizieren. Ich veröffentliche die Paper und andere Wissenschaftler können dann anschauen und durchlesen und können meine Ergebnisse oder Methoden nutzen und sich die Arbeit sparen. [...] Also Paper sind nicht öffentlich und sind bei uns hauptsächlich auf „Elsevier". Da musst du für jede einzelne Fachzeitschrift, die es da gibt, eine Lizenz kaufen. […] das kostet für mich natürlich nichts, aber für die Uni. […]

Wie ändert sich deine Kommunikation, wenn du diese zwischen deinen Kollegen intern oder mit Menschen außerhalb deines Gebietes vergleichst?
Auf jeden Fall muss man aufpassen, wenn man mit externen Leuten oder fachfremden Leuten redet. Man versucht, es so runter zu brechen, dass die Leute wenigstens ansatzweise und grob sich etwas vorstellen können oder wenigstens eine Idee haben, um was es geht. [...] Privat erkläre ich eher nur, was ich mache, aber ich erwarte da nicht groß Feedback. Ich erwarte nicht mal Gegenfragen, weil ich glaube es ist oft ziemlich schwer zu verstehen, was man eigentlich genau macht, weil es dann doch sehr abstrakt ist. [...] Ich habe auch oft das Problem, dass ich gar nicht merke, wie kompliziert ich immer noch erkläre. Für mich sind die Sachen dann eigentlich nur noch Basics. […] Sowas wie Methoden zu erklären, wie man was genau analysiert, macht oft einfach auch gar keinen Sinn. Oft reißt man eigentlich nur das Thema an „Ich mache was mit Fettersatzstoffen, damit man light Produkte herstellen kann, damit die Leute nicht so dick sind". Wenn ich so ein Paper hätte, wäre das der erste Satz von meiner Einleitung. Weiter erkläre ich eigentlich nicht.

Wissenschaftler tendieren dazu, zu beschreiben was sie machen wollen aber nicht warum. Stimmt das?
Tendenziell würde ich eher sagen „Nein". Wenn ich ein Paper habe, also einen wissenschaftlichen Artikel, dann ist da immer eine Einleitung und in der Einleitung erklärt man warum man das macht. Genauso später in meiner Conclusion und in den Ergebnissen […]. In der Mitte ist natürlich sehr „wischi-waschi", was man da macht. Es sind dort Methoden erklärt, auf molekularer Ebene. Es ist natürlich schwer sowas nachzuvollziehen, aber die Einleitung und die Conclusion von dem Paper enthalten immer meine Zielstellung. […]

Der Podcast Christian Drosten wurde im Deutschlandfunk als „Wissenschaftskommunikation im besten Sinne" bezeichnet. Was sagst du zu Formaten wie Podcast mit Experten?
Podcasts mit Experten machen natürlich immer Sinn. Der Vorteil bei dem Podcast war natürlich, dass die Sachen gut erklärt waren. [...] Dadurch hatte man die Chance Themen wirklich klein aufzugreifen. Er konnte über kleine Fragmente erzählen und musste nicht irgendwie das ganze Konzept erklären… Wäre Corona schon zehn Jahre her gewesen, dann müsste man die ganze Corona-Geschichte wahrscheinlich in eine Podcastfolge platzieren […]. Dadurch kann man die aktuelle Forschung und Lage super darstellen, weil es auch aktuell ist und es die Leute interessiert. Generell finde ich solche Formate superwichtig, gerade Podcasts [...]. Es ersetzt auch irgendwo die normalen Zeitungsberichte. Oft hat man den Vorteil, dass es die Zwischenstufe vom Journalisten ein bisschen wegfällt. […] ich bin dann die direkte Person aus der Wissenschaft und erzähle und es kann nicht passieren, dass beim Erzählen in einem Interview, wie bei der stillen Post, am Ende etwas anderes rauskommt […] Ich will den Journalisten nichts unterstellen, aber es kann passieren, dass man etwas falsch versteht und dann falsch darstellt. […] oft sind die Leute, die das Interview im Podcast führen, selbst keine Experten. Dadurch hat man den Vorteil, dass da auch Fragen gestellt werden, die wahrscheinlich dem Zuhörer selbst auch in den Sinn gekommen wären, die man sich selbst als Wissenschaftler nicht stellen würde, zum Beispiel irgendein Begriff erklären […]. Manchmal tut man sich schon schwer zu wissen, was man wusste, bevor man studiert hat. Irgendwann hat man kein Gefühl mehr dafür.

Möchtest du noch etwas hinzufügen oder dich zu einem bestimmten Thema äußern?
Generell würde ich sagen, dass es auf jeden Fall super wäre, wenn die Leute sich immer überlegen würden „Wo kommt eigentlich mein ganzes Wissen her? Was habe ich gelesen?". Im Endeffekt hat es viel mit Medienkompetenz zu tun. Einfach ein Gefühl zu entwickeln, was ist jetzt wirklich seriöse Plattform. […] Was mir wichtig ist, dass Leute verstehen, das man immer ein gewisses Grundlagenwissen braucht, dass es keinen Sinn macht sich ein Artikel durchzulesen und zu sagen „Das finde ich super scheiße!" und dabei aber nicht mal die Basics verstehen.

Dare2Care

Abbildung 83: Julia Reger
[Quelle: Julia Reger 2020]

Julia Reger

Julia Reger ist Leiterin des Social Media Bereiches von Dare2Care und besitzt einige Erfahrungen als Influencerin im Bereich Nachhaltigkeit und Gesundheit. Sie studierte zuletzt Online-Medien-Management an der Hochschule der Medien in Stuttgart. Zusätzlich hat sie eine 5-jährige Arbeitserfahrung im Bereich Tourismusmanagement und einige internationale Arbeits- und Studienerfahrungen in den USA, Kambodscha und Australien machen können. (vgl. Julia Reger 2020)

Auf eurer Webseite haben wir gesehen, dass bei euch mehrere Personen explizit für die wissenschaftliche Recherche verantwortlich sind. Welchen Hintergrund / Bildung haben diese Personen? [...] Erzähle uns bitte mehr dazu.
Die meisten von ihnen sind aktuell im Psychologie-Master. Es sind auch einige dabei, die mit ihrem Studium fertig sind und gerade eine Therapeutenausbildung machen oder in der freien Wirtschaft als Psychologen arbeiten. Dann haben wir auch seit neustem auch ein paar Pädagogen im Team – sowohl Lehrämtler als auch reine Pädagogen. [...] Dare2Care entstand aus einem Psychologiestudium und wurde von Psychologiestudenten gegründet. Dementsprechend haben sie auch erstmal in ihren Fakultäten nach Mitstudierenden gesucht, die da mit einsteigen. So waren es am Anfang fast ausschließlich nur Psychologen. Gerade jetzt bei den Pädagogen haben wir versucht, Menschen zu finden, die gerade didaktisch noch einmal einen anderen Hintergrund mitbringen als Psychologen. Daher haben wir in dem Fall explizit solche Leute gesucht.

Hattest ihr/du zu Beginn bestimmte Vorbilder? Wer war das? Warum? Sind es heute die gleichen Vorbilder? Sind neue dazugekommen?
In der Wissenschaftskommunikation waren das ganz viele Funk-Kanäle – MaiLab natürlich ganz vorne mit dabei aber auch andere. Es gibt aber auch kleinere Kanäle von Psychologen. Ich glaube der eine Kanal heißt Psychotherapeutin. Das sind dann wirklich Psychologen bzw. Therapeuten, die einen eigenen Kanal haben, wo sie psychologische Aufklärungsarbeit betreiben.

Wie würdest du die Wissenschaft in 2-3 Sätzen definieren?
Für mich ist Wissenschaft ein Sammlung von Wissen aus verschiedenen Bereichen. Das Wissen basiert auf fundierte Forschung und gibt damit immer einen aktuellen Stand wieder, der nie endgültig belegt, aber immer widerlegt werden kann.

[...] Sollte man die Gesellschaft mit komplexen wissenschaftlichen Begriffen konfrontieren sollte?
Das ist auch eine Diskussion, die auch wir immer wieder führen, weil es uns sehr bewusst ist, dass wir [...] in Instagram nur einen ganz bestimmten Teil der Gesellschaft erreichen können. [...] Unser Ziel ist es nicht nur die gebildete Gesellschaftsschicht zu erreichen, sondern eigentlich alle. Wir fokussieren uns vor allem in unseren Workshops darauf. Bisher liefen sie auch nur auf Gymnasien und Gesamtschulen. Aber wir wollen wirklich auch in prekären Milieus rein, weil wir glauben, dass besonders dort das Wissen noch sehr viel nötiger ist. Aber das ist auch unsere Herausforderung auf Social Media, weil Menschen aus diesem Milieu tendenziell solchen Accounts nicht folgen. Wir versuchen auch keine bis wenige Fachwörter zu verwenden und wenn wir welche nutzen, dann versuchen wir sie auch gleich zu erklären und gehen nicht mit der Voraussetzung, das Menschen diese Begriffe kennen. Es ist schwierig und ich glaube, es kommt auch drauf an wen man eigentlich erreichen will.

[...] Früher war es ja so, dass die Wissenschaft als etwas statisches angesehen wurde und wie auf einem Elfenbeinturm unerreichbar erschien. Wie findest du, müsste heute aktuell die Wissenschaft aussehen?
Es muss auf jeden Fall nahbar sein – und das kann ja die Wissenschaftskommunikation richtig gut, denn sie kann mir erklären, warum die Wissenschaft so wichtig für meinen Alltag ist. Es geht schon los bei Physik und das ist eigentlich so etwas wichtiges und trotzdem interessiert es vielen irgendwie gar nicht, weil es einfach so ein riesiges Thema ist, das viele nicht verstehen. Aber wenn es wirklich so weit heruntergebrochen wird und man mir erklärt, warum es so für mich wichtig ist, dann verstehe ich das auch. Das ist genauso wie mit der Politik. Wenn ich mich nicht damit auseinandersetze, dann weiß ich auch gar nicht, was für ein Einfluss die Politik auf mich hat. Für mich ist Wissenschaftskommunikation das Tool, um dieses abgehobene Wissenschaftliche mit der Gesellschaft zu vereinen.

Du hast vorhin gesagt, dass ihr euch an andere Psychologen ausgerichtet habt, die auch Channels hatten. Warum habt ihr euch damals im März für ein Instagram-Channel entschieden? Welche Gründe haben dafür gesprochen? Was waren eure Erwartungen?
Wir sind ja mit unseren Workshops in Schulklassen gegangen und haben so Jugendliche im Alter zwischen 13 und 17 Jahren ungefähr erreicht. Wir haben aber gemerkt, das unsere Workshops zwar in diesem Moment eine große Wirkung gehabt haben, aber es war uns klar, dass ein Workshop langfristig nichts verändern kann. Wir haben uns dann überlegt, wie wir diese jungen Menschen langfristig erreichen und alltäglich begleiten können. Da ist es ganz klar, dass heutzutage fast jeder in Instagram oder allgemein im Social Media-Bereich unterwegs ist. Wir haben auch überlegt, welcher Kanal zu uns und dieser Altersgruppe passen könnte. Eigentlich wäre TikTok für diejenigen, die wir wirklich erreichen wollen noch passender. Da fehlen uns aber ehrlich gesagt noch die Kompetenzen dazu. Deswegen haben wir uns für Instagram entschieden. Da erreichen wir aber nicht die eben genannte Zielgruppe, die wir in unseren Workshops erreichen, sondern eher Leute im Studium zwischen 18 bis 25 Jahren. [...] Uns war es auch wichtig ein “snackable Content” zu machen, also leicht nebenbei konsumier-

bare Inhalte zu machen, die aber trotzdem das was wir vermitteln wollen, in kleine Häppchen weitergibt.

[…] Welche andere Medien und Kanäle findest du allgemein geeignet für die Wissenschaftskommunikation? Warum?
Zunächst auf jeden Fall Instagram, weil zu einem bietet es viele unterschiedliche Funktionen an und es kommen auch weitere immer hinzu. [...] Man kann dort beispielsweise IGTV-Videos hochladen, die länger laufen als sonst die üblichen Clips in Instagram. [...] Ansonsten eignen sich Stories super gut. Die kann man auch "untertiteln", weil sie nicht so lang sind. Dann gibt es auch noch die klassischen Posts, die man dann auch quer verlinken kann. [...] Auf Instagram müssen wissenschaftliche Themen leicht verdaulich sein, also in leicht verdauliche Häppchen heruntergebrochen werden und in YouTube kann man ein Thema doch auch mal umfassender bespielen.Bei TikTok weiß ich selber noch nicht, was das Geheimrezept davon ist. Ich glaube in TikTok muss es unterhaltsamer sein und noch weiter heruntergebrochen werden als auf Instagram. Es muss wirklich in Kleinteilen irgendwelche Theorien vermittelt können. Twitter sehe ich für die Wissenschaftskommunikation nicht so, weil Twitter ist in meinen Augen eher ein politisches Tool.

Warum denkst du, dass es Menschen gibt, die den wissenschaftlichen Daten nicht trauen?
[...] Wenn alles sehr einfach erscheint und es dazu ganz einfache Erklärungen gibt, dann will man das gerne glauben. Denn unsere Welt ist viel komplexer geworden und man kann nie alles verstehen. Dann bietet sich so eine einfache Erklärung, wie eine angebliche Elite, die Kinderblut trinkt und die ganze Welt regiert. Das ist natürlich ein einfacher Ausweg wenn man sich nicht mit der Komplexität der Welt auseinander setzen möchte. Es ist vor allem auch so ein Populismus-Problem. Wenn es so eine Figur gibt wie Trump, die vor allem Urängste in Menschen schüren, dann braucht es ein gutes soziales Gebilde, das diese Person auffängt, sodass diese Person nicht in solche Glaubenssätze reinrutschen.

Ihr nutzt ja für eure Posts auch wissenschaftliche Daten. Woher wisst ihr, ob eure Quellen wirklich fundiert sind? […]
...] Da sind unsere Psychologen unsere Gatekeeper. Ich habe an einer Fachhochschule studiert, die sehr praxisorientiert war und ich bin nicht die Person, die jetzt wissenschaftliche Studien bewerten könnte. Da vertraue ich wirklich auf unsere Psychologen. Die haben dann ihre eigenen Netzwerke und da gibt es auch einen Wissenschaftsverlag, der auch bei Psychologen ganz hoch im Kurs ist, weil sie alles psychologische publizieren.

Habt ihr einen bestimmten Entscheidungsprozess für euren Content? […] Wird das zusammen entschieden und welche Prozesse stecken dahinter?
Wir haben beispielsweise den "Mythen-Mittwoch", wo wir versuchen Mythen aufzubrechen oder zu bestätigen, wenn sie richtig sind. Wir sind gerade dabei solche Konzepte weiter zu entwickeln, weil es für uns auch leichter ist wenn man gewisse Formate hat. Dafür fehlt uns aber momentan die Zeit. Ansonsten treffen wir uns als Social Media-Team alle 14 Tage abends so für eine Stunde und sprechen darüber, wer wie viel Zeit momentan hat, wer welche Post ausarbeiten kann, die anstehen und klären dann noch andere Fragen. Dann sammeln wir neue Ideen zu Themen, die uns als Team interessieren würden [...]. Ich bin ja die Leiterin des Social Media-Teams und mit diesen Ideen gehe ich dann an die Leiter vom Recherteam [...] Dazu frage ich sie, ob sie spontan weitere Ideen zu unseren Vorschlägen haben, wie spannende psychologische Theorien [...]. Dann besprechen wir wie wir das auf einzelne Posts herunterbrechen können und dann geht das Rechercheteam an die Arbeit und wälzt sich durch die ganzen wissenschaftlichen Paper. Sie versuchen dann in einem Word-Doc Schlagwörter zu Aspekte für die einzelnen Themen zu bringen und leiten diese dann an uns weiter. Wir als Social Media-Team machen aus den Schlagwörtern dann einen runden Post.

[…] Wissenschaftskommunikation ist nur mit einem Doktortitel oder einem Professorentitel möglich. Was sagst du dazu?
Das glaube ich nicht. Ich bin auch weder Professorin noch Doktorin. Ich glaube für die Wissenschaftskommunikation ist es schon wichtig, dass es Menschen gibt, die Wissenschaftler sind und wirklich Forschungen betreiben und Doktortiteln tragen aber es ist auch besonders wichtig, dass das Verständnis für die Bevölkerung nicht verloren geht. Mai Thi macht das zum Beispiel wirklich super. Wie wir gerade schon besprochen haben, sind die ganzen Fachbegriffe eher schwierig und das ist auch so ein Problem in dieser Bubble, weil das sind nämlich fast alles Akademiker. Ich glaube, es braucht sogar Menschen, die nicht aus dem Akademikerkreis kommen, die es schaffen, das alles für die breite Bevölkerung herunter zu brechen.

Wie plant ihr die ganzen Posts? […]
Wir haben einen Excel-Sheet, das im Prinzip für uns wie ein Kalender funktioniert. Dort schreiben wir meistens so 2-3 Wochen vorher rein, an welchen Tagen, welche Posts kommen sollen und versuchen dann diese Tabelle mit den Themen zu befüllen. Dann geht dieser Sheet weiter an die Psychologen, die die Inhalte recherchieren und dann werden in den 2-wöchigen Meetings die Posts den Personen zugewiesen – meistens einem Designer und einem Copywriter und eine Person, die die Story aufnimmt. [...] Das geht dann auch nochmal in einem Channel, wo dann das Bild, Story und der Text geschickt wird. Unsere Psychologen schauen nochmal anschließend darüber und kontrollieren, ob wir das, was sie rausgesucht haben auch wirklich richtig umgesetzt haben oder ob vielleicht irgendeine Information in eine falsche Richtung gegangen ist, weil wir es zu sehr heruntergebrochen haben. Dann wird es gepostet.

[…] Wie geht ihr mit Kritik um und hattet ihr mal schlechte Erfahrungen gemacht?
Also Shitstorms hatten wir bisher noch nie gehabt. Wir hatten einmal ganz zu Beginn mal was. Unser Instagram-Kanal ist nämlich ursprünglich als Corona-Kampagne gestartet. [...] Da haben wir unseren Instagram-Kanal gehabt, dass zunächst eigentlich StayInStaySane hieß. Wir haben zu einem über Phänomene, wie Hamsterkäufe gesprochen und diese psychologisch erklärt. [...] Wir haben dann ein Post zum Thema Verschwörungstheorien gemacht, als das noch ganz groß war und haben dann die Story geteilt. Daraufhin kamen dann zwei Menschen, obwohl sie jetzt meiner Meinung nicht so krasse Verschwörungstheoretiker waren, wie man das sonst so kennt. Wir haben dann Themen gepostet, wie Medienkompetenz und welchen News-Outlets man vertrauen kann. Daraufhin haben diese beiden dann geschrieben, dass man den Massenmedien nicht vertrauen kann. Das haben wir dann in privaten Nachrichten mit denen kurz geklärt aber sind jetzt auch nicht so tief eingegangen. [...] Wir haben denen gesagt, dass sicherlich nicht alles was in den Massenmedien steht, korrekt ist. Es gibt auch Dinge, die ich auch persönlich nicht gut finde aber es geht eigentlich um das große Ganze und da sind gerade die Öffentlich-Rechtlichen sehr vertrauenswürdig. Das haben wir dann so geschrieben und sie waren dann am Ende auch einsichtig.

Wir haben mal von einer anderen Influencerin (echonaut) gehört, dass es solche Analyse-Tools in Instagram gibt. Benutzt ihr auch sowas? Wie müssen wir uns das vorstellen?
Man kann auf Instagram einen privaten Account haben aber es gibt auch einen Business- und Creator-Account. [...] Da kriegt man in Instagram tatsächlich Auswertungen und man kann dann sehen aus welchen Ländern und Städten die Zielgruppe kommt, wie alt sie sind und wie die Aufteilung von männlich und weiblich ist. [...] Für Instagram gibt es glaube ich keine weiteren Chancen das noch tiefer zu untersuchen. Auf Facebook gibt es noch den Facebook Business Manager und da kann man sich viel detaillierte Informationen herausziehen, beispielsweise welche Interessen meine User haben und Ähnliches. Das müsste eigentlich auch für Instagram funktionieren aber bis jetzt habe ich da nichts finden können und noch nicht damit gearbeitet.

Welche Personen, mit welchen Hintergründen, sind bei den Prozessen rund im Inhaltsgenerierung/ […] /-gestaltung/ […] beteiligt?
In unseren Social Media-Teams sind mittlerweile sechs Personen, die an unserem Instagram-Kanal arbeiten. Das sind zwei Menschen, die eher einen Designer-Background haben und die Posts designen. Da sind auch zwei weitere, die mehr in Richtung Copywriting gehen, die vor allem die Texte machen und auch Storytelling-Methoden für die Stories überlegen. Dann haben wir noch eine, die einen Kommunikations-Background besitzt. [...] Ich bin so ein Generalist und kann sowohl bisschen mit Adobe-Programmen umgehen und kann Posts gestalten, weil ich schon länger auf Instagram als Influencer unterwegs bin. Texte verfasse ich auch, da ich ein Storytelling-Hintergrund aus dem Studium habe. Aber natürlich habe ich auch ein bisschen diese Leiterfunktion und mache vieles im Hintergrund. Dann haben wir noch das Recherche-Team, das auch mittlerweile schon auf zehn Mitarbeiter gewachsen [...]. Sie machen aber nicht nur den Instagram-Kanal, sondern auch die Workshops.

Wir sind ja, wie du weißt Gestalter und wir wollten wissen, welchen Stellenwert Gestalter zwischen den ganzen Teams bei euch haben? Welche Rolle spielen sie bei euch?
Es kommt ein bisschen darauf an. Eine Kollegin von mir [...] hat noch nie Design oder Gestaltung studiert, sondern hat Medienmanagement studiert. Sie ist aber durch ihr persönliches Interesse sehr gut in der Gestaltung mit Adobe und hat auch ein gutes Auge dafür. Ich hab zunächst den Instagram-Kanal alleine gestartet und habe sehr schnell gemerkt, dass es alleine nicht machbar war. [...] Wir haben dann am Hackathon der Bundesregierung mitgemacht und da ist sie als Gestalterin mit ins Team gekommen. Sie ist sozusagen die zweite Teamleitung. Wenn ich mal keine Zeit habe und irgendwas liegen bleibt, dann hilft sie mir auch dabei. Wir haben beispielsweise ein neues CD gemacht und sie hat da sehr viel mitentschieden [...]. Ich mag Design und ich glaube, ich habe schon so ein Auge dafür aber mir fehlt ein wenig der Hintergrund. Die zweite Gestalterin wurde auch miteinbezogen in der Umgestaltung unseres neuen CI, weil sie eigentlich die Einzige ist, die wirklich in diese Richtung studiert hat und wirklich viel Ahnung davon hat. Sie hat aber einfach zeitlich nicht die Kapazitäten dafür und sie gibt dafür sehr viele Hilfestellungen, muss aber auch nicht bei jeder Entscheidung dabei sein. [...]

Spektrum & AcademiaNet

Abbildung 84: Dr. Daniel Lingenhöhl
[Quelle: Spektrum der Wissenschaft 2021]

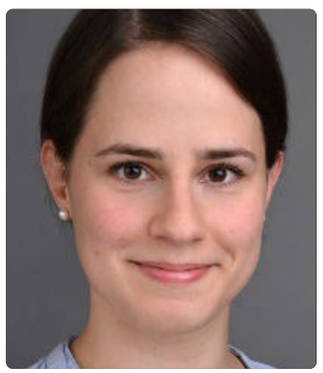
Dr. Daniel Lingenhöhl

Daniel Lingenhöhl studierte Geografie, Geologie und Biologie an der *Universität Erlangen-Nürnberg* und promovierte 2005 über die Biodiversität der *Cinque Terre*, Italien (Spektrum o. J.). Seit Oktober 2019 verantwortet er als Chefredakteur die Magazine *„Spektrum der Wissenschaft“*, *„Gehirn&Geist“* und *„Spektrum.de“* inklusive aller digitalen Produkte (Spektrum o. J.).

Ann-Kristin Ebert

Ann-Kristin Ebert ist Managerin für Content Services und Porjektmanagerin bei *Spektrum der Wissenschaft* seit 2018. Davor war sie Koordinatorin für Online Marketing für *Spektrum der Wissenschaft*. Sie studierte Geografie und Politische Wissenschaft an der *Ruprecht Karls Universität Heidelberg* (LinkedIn - Ebert o.J.).

Abbildung 85: Ann-Kristin Ebert
[Quelle: Spektrum der Wissenschaft 2021]



Laura Lots

Laura Lots ist seit dem Jahr 2020 Projektkoordinatorin von AcademiaNet der Gender Equality Office im SNSF (Swiss National Science Foundation). Zudem studierte sie bis 2011 Politikwissenschaft und Islamwissenschaft an der *Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau*. 2015 endete sie ihr Studium an der *Universität Zürich* und *Luzern* mit den Studiengängen Religion, Wirtschaft und Politik (LinkedIn - Lots o.J.).

Abbildung 86: Laura Lots
[Quelle: Internationale kirchliche Filmorganisation 2021]

AN SPEKTRUM I Welche Rolle spielt Gestaltung in Ihrer Kommunikationsstrategie?
Daniel Lingenhöhl: Sie hat einen sehr großen Einfluss. Wir sehen natürlich, wenn wir kommunizieren in den sozialen Medien, wenn wir nur einen Link aussenden ohne drum herum... Man braucht da schon Bilder oder Videos, mit denen man auch die Botschaft transportiert. Auch da versuchen wir das Bewusstsein zu schärfen, dass man da möglichst divers auftritt. [...]. Prinzipiell ist es so, dass die Kommunikation in den letzten Jahren deutlich bildlastiger wurde [...]. Wenn man jetzt einen Online-Artikel liest, da kann man auch nicht nur oben ein Bild hinklatschen und darunter eine Bleiwüste… da steigen die Leute aus. Solche Artikel muss man auflockern mit Zitaten, die man hervorhebt mit Bildern natürlich, mit Grafiken etc [...].

AN SPEKTRUM I Gibt es Projekte, bei denen das Vertrauen in die Wissenschaft gefördert wird?
Daniel Lingenhöhl: Eine schwierige Frage, weil ich nicht sicher bin, was Sie hier unter einem Projekt verstehen [...]. Prinzipiell ist es so, dass auch Spektrum-Leute überall hingehen, wo sie eingeladen werden. Zum Beispiel um über die Wissenschaftskommunikation zu sprechen oder Wissenschaft zu vermitteln. Das heißt, auf Podiumsdiskussionen oder auf Online-Veranstaltungen… auf sozialen Medien im Dialog, z.B. auf Livestream auf Facebook, bei dem man Fragen stellen kann. Wir waren jetzt auch regelmäßig im Fernsehen. Wir haben aber kein explizites Projekt, in dem wir die Wissenschaft fördern und z.B. Schulen Spektrum der WIssenschaft kostenlos zur Verfügung stellen. Dafür sind wir einfach zu klein. [...]

Laura Lots: Ich kann hier vielleicht auf die Gründerinnen von AcademiaNEt verweisen. Das Projekt ist von der Robert Bosch Stiftung ins Leben gerufen. Sie haben sich z.B. aus AcademiaNet zurückgezogen, um sich anderen Projekten zu widmen. Und eins dieser Projekte ist, dass sie jetzt Dialogveranstaltungen machen, damit Forschenden und “normale” Menschen ins Gespräch kommen. Die Idee ist, wenn man einen Menschen physisch vor sich hat, dann fällt es einem schwerer zu meinen “Wissenschaftler sind doch alle Lügner und korrupt” [...]. Ich glaube das Problem ist erkannt. Für uns jetzt als SNF ist weniger relevant das Vertrauen in die Forschung zu generieren, sondern vor allem das Vertrauen daran zu generieren, dass die ganzen Steuermittel, die in die Forschung investiert werden, dass sie fair und im öffentlichen Interesse [...] verteilt werden. [...].

AN ACADEMIANET I Soweit wir gesehen haben, gibt es keine Suchmöglichkeit mit dem Filter Wissenschaftskommunikation? Warum? Gehört das nicht in euer Portfolio?
Laura Lots: Genau. Unsere Hauptzielgruppe sind keine Journalistinnen und Journalisten, sondern Menschen, die zum Beispiel bei Forschungsförderungsorganisationen oder bei Universitäten arbeiten oder Konferenzen organisieren. Die tatsächlich ziemlich spezifisch Wissenschaftlerinnen suchen, die sie einladen können […]. Es geht vor allem um die Forschungsfelder und die Forschungsinteressen, die die Frauen haben. Es gibt auch immer wieder Medienschaffende, die die Plattform nutzen. Wir wissen aber nicht wie viele und ob das eher die Regel oder die Ausnahme ist. Nach unserem Stand sind es wirklich vor allem Leute, die an den Unis arbeiten […].

AN ACADEMIANET I Könnten Sie sich vorstellen, angesichts der letzten Krisenereignisse und der aktuell hohen Nachfrage nach Wissenschaftskommunikation, die Qualifikation „Wissenschaftskommunikatorinnen“ mit in ihr Portfolio als Suchfilter zu integrieren?
Laura Lots: Die Selektionskriterien von AcademiaNet stehen fest. Es werden die Wissenschaftlerinnen von Partnerorganisationen nominiert. Sie nehmen sich diese Filter vor und übernehmen das für uns. Wenn eine von den Partnerorganisationen sagt „wir finden Wissenschaftskommunikation eine ganz entscheidende Kompetenz von Wissenschaftlerinnen heute“ dann steht es ihnen frei, dass sie zum Beispiel Frauen nominieren […]. Aber das ist nicht unsere zentrale Aufgabe oder das Ziel, die Vermittlung von Forschungsergebnissen an die breite Öffentlichkeit, sondern es geht tatsächlich um ein klar abgestecktes Zielpublikum.

AN SPEKTRUM I Spektrum spricht eine bestimmte Menschengruppe an. Wie würden Sie Ihre Zielgruppe beschreiben?
Daniel Lingenhöhl: Spektrum der Wissenschaft wendet sich im Prinzip an alle Menschen, die sich für die Wissenschaft interessieren, vorzugsweise Naturwissenschaften. Aber auch angrenzenden Fachgebiete wie Psychologie oder Archäologie […]. Wir haben natürlich ein gewissen Niveau in der Berichterstattung, das wahrscheinlich zu hoch ist für, sage ich mal, zehnjährigen Schüler. Gewisses Vorwissen sollte man haben. Aber wir haben auch unter unseren Lesern 14-jährige und so weiter […]. Wir bemühen uns natürlich … Ursprünglich ist die Leserschaft bei Spektrum der Wissenschaft sehr männerlastig, die Magazine „Spektrum der Wissenschaft“ und noch stärker „Sterne im Weltraum“. Da ist unsere Leserschaft zu, teilweise 80% an den Daten, die wir haben z.B. wer ein Abo abschließt, männlich. Bei „Gehirn und Geist“ ist es schon dann ausgeglichener und bei spektrum.de ist es 50:50 […]. Wir wollen aber in neue Lesekreise, die wir bis jetzt nicht erreicht haben, hinein und das auf verschiedenen Kanälen.

AN SPEKTRUM I Wollen Sie in Zukunft andere Zielgruppen ansprechen? Haben Sie vor in Zukunft etwas zu ändern?
Daniel Lingenhöhl: Wie ich schon sagte, wir wollen möglichst viele Menschen erreichen. Ein akademischer Hintergrund dafür ist in meinen Augen nicht zwingend erforderlich, dass man Spektrum lesen kann. Deswegen bespielen wir auch verschiedene Kanäle. Wir haben das Magazin „Spektrum der Wissenschaft". Man sagt es sei die letzte Stufe vor einen tatsächlichen Fachjournal. Stimmt auch, da sind auch Artikel drin, die verstehe ich nicht. Das gebe ich offen zu. Da sind auch Artikel drin, an denen akademische Menschen, wie ich, scheitern […]. Aber wir haben auch spektrum.de, wo wir populärwissenschaftliche Berichte machen. Auch auf einem erhöhten Niveau […]. Wir bespielen immer dann auch Kanäle wie Instagram, Facebook… Instagram sogar mit eigenen Beiträgen, die nicht auf der Homepage auftauchen, um noch mal quasi die Schwelle zu senken. Wie sehen das an den Zugriffszahlen. Wir haben dort sehr junges Publikum, sowohl auf spektum.de als auch auf Instagram oder bei Facebook und Twitter. Insofern sich jemand für Wissenschaft interessiert, dann findet er bei uns tatsächlich etwas auf unterschiedlichen Niveaus-Skalen. Es ist Firmenpolitik über Spektrum der Wissenschaft hinaus, von Springer Nature […]. Sie bezeichnen sich als „Diversity and Inclusion". […] Im Prinzip, Wissenschaft an sich, sollte für jeden Menschen da sein. Ich meine, das möchten wir auch möglichst optimal erreichen. Dass man im Alltag immer wieder daran scheitert, muss man leider zugestehen, aber wir versuchen […]. Wir haben auch tatsächlich mal ein Artikel in einfacher Sprache zur Corona-Krise veröffentlicht. Das sind Sachen, die können wir uns permanent nicht leisten, weil sie natürlich schon mit hohen Kosten verbunden sind, zumindest wenn man es durchgängig macht. Aber bestimmte Sachen die man im Alltag umsetzen kann, z.B. Barrierefreiheit, Zugänglichkeit für jede Altersklasse, Geschlechter usw. Das alles versuchen wir schon zu praktizieren und setzten auch so gut wie wir das können um.

AN SPEKTRUM I Spektrum ist auf Facebook, Youtube und seit November 2018 auch auf Instagram vertreten. Wir konnten erkennen, dass Spektrum neue Inhalte regelmäßig auf alle Plattformen kommuniziert, diese aber nicht unbedingt an das jeweilige Format explizit angepasst werden. Arbeiten Sie daran zu schauen welche Plattform welche Strategie braucht?
Daniel Lingenhöhl: Das haben sie exzellent beobachtet. Es ist tatsächlich so. [...] Wir haben auch eigene Instagram-Videos, die bei Instagram laufen. Aber klar, ich meine, wir haben die personelle Kapazität nicht. Wir sprechen bei Spektrum, von dem Verlag, er hat 60-65 Menschen, die dort schaffen und davon sind 25 Redakteure und dann nochmal 5-6 Autoren und die müssen das ganze Spektrum bespielen. Es ist ein Kapazitätsproblem. Wenn wir etwas, was wir für Youtube gemacht haben, das nochmal für Instagram aufbereiten, dann ist das ein Aufwand, den wir uns momentan nicht leisten können. Wir machen zwar extra Sachen für Instagram aber wenn wir jetzt etwas für einen Kanal machen und dann denken es könnte auch auf den anderen Kanal passen dann spielen wir es dort auch. Wissend, dass es nicht die perfekte Lösung ist. Aber da sind wir dran. Wir haben dieses Problem auch erkannt und wir wünschen uns, dass wir möglichst bald jemanden bekommen, der uns diese Kanäle zielgruppengerecht bespielt. Ein strategischer Prozess, den wir noch nicht abgeschlossen haben. Aber die Beobachtung trifft völlig zu.

AN SPEKTRUM I Wie ist die Feedbackkultur bei Ihnen? Wie gehen Sie mit Kritik um? Bekommen Sie überhaupt Kritik von den Lesern?
Daniel Lingenhöhl: Wir bekommen natürlich sehr viel Kritik. Auch von Kanal zu Kanal unterschiedlich. Wir bekommen ganz normale Zuschriften auf Artikel, über die Kommentarfunktion unter den Artikeln oder direkt an unsere Mitarbeiter oder über Sammelpostfächer. Wir haben dann natürlich die Kommentarspalten auf Facebook, bekommen Feedback auf Twitter und so weiter. Prinzipiell gucken wir uns den größten Teil des Feedbacks an und wenn die Kritik berechtigt ist, dann reagieren wir auch darauf. Also wenn uns Fehler unterlaufen, natürlich korrigieren wir die Fehler und bedanken uns und schreiben einen Disclaimer unter dem Artikel, wenn es etwas inhaltlich falsch war [...]. Wenn etwas an unsere Redaktion kommt und da stehen nur Beleidigungen drin [...], das wird dann ignoriert. Sowas hat man sehr häufig leider, auf Facebook. Aber wir reagieren und stehen im Austausch mit den Leuten, die uns schreiben [...].

AN SPEKTRUM I Unsere Kommilitonen berichteten uns kürzlich, dass ihnen bei den Recherche aufgefallen ist, dass Zeitungen & Magazine, wenn sie eine Studie erwähnen, diese nicht am Ende als Quelle angeben. Warum ist das so? Wir glauben, dass Menschen Glaubwürdigkeit mit Quellen und Transparenz verbinden. Wie handhaben Sie das?
Daniel Lingenhöhl: Prinzipiell verlinken wir Studien, die in einem Artikel zitiert werden, online. Was wir nicht so ganz gerne machen, ist dass wir auf die Homepage der Forschenden verlinken, weil sie dann die Uni wechseln und dann geht der Linkt nicht. Das machen wir eigentlich nicht mehr. Aber wir verlinken eigentlich stets auf die Quellen, sei es jetzt ein wissenschaftliches Paper oder ein anderes Medium. Das ist eine verpflichtende Vorgabe. Im Print ist es natürlich etwas schwierig umzusetzen. Aber auch da, am Ende des Artikels, geben wir die weiterführende Literatur an. Auf den Onlineseiten des Artikels selber, findet man häufig noch mehr Quellen dazu. Sie sind unten unter dem Artikel aufgelistet [...]. Wir wollen 2020/2021 dazu kommen, dass wir alle Artikel, auch der Printmagazine online aufspielen [...] und dann werden sie dort im Text verlinkt. [...]

AN ACADEMIANET I Haben Sie vor in Zukunft weitere Faktoren mit einzubeziehen außer das Geschlecht? Zum Beispiel Wissenschaftlerinnen mit Migrationshintergrund oder sozial schwächer aufgestellte?
Laura Lots: Bei AcademiaNet muss man auf dem Schirm haben, dass es wirklich ganz spezifisches Projekt ist. Es geht darum Frauen in der Spitzenforschung sichtbar zu machen. Von dem verspricht man sich natürlich auch so ein Trickle-Down-Effekt. […] Wenn ich sehe, da gibt es Professorinnen oder Frauen an der Spitze von renommierten Forschungsorganisationen, dann fühle ich mich vielleicht auch motivierter als Studentin eine akademische Karriere anzustreben. Das sind wirklich alles eher so Nebeneffekte, die wir jetzt nicht in den Mittelpunkt rücken. Der SNF ist ein Forschungsförderer und hat eigene strategische Ziele und Gleichstellung ist eins dieser Ziele. Das Verständnis von diesem strategischen Rahmen ist, dass Vielfalt ein Bestandteil der Excellenz ist. Also, dass man exzellente Forschung nur dann machen kann, wenn man Vielfalt hat. Und zwar nicht nur was Geschlecht, sondern auch was Forschungsthemen und Institutionen, an denen die Forschungsthemen durchgeführt werden, angeht. Aus dem Grund unterstützt SNF jetzt dieses Projekt. Aber es ist natürlich klar, dass es ein Puzzleteil ist […]. Es gibt andere Projekte, die wir unterstützen oder die andere Organisationen, die bei AcademiaNet beteiligt sind, unterstützen. Wo es dann um andere Themen und andere Ebenen geht. Es ist gut, dass es verschiedene Organisationen gibt, die sich verschiedener Themen annehmen. In Deutschland z.B. Organisationen, die sich darum kümmern, dass Jugendliche aus Haushalten, in denen keine Akademiker gibt, den Zugang zu einem Hochschulstudium bekommen und so weiter. Es gibt glücklicherweise wirklich viele Initiativen, mit jeweils eigenen Konzepten und eigenen Zielen […]. Die Idee bei AcademiaNet ist nicht, dass wir die ganze Welt retten wollen und müssen und den ganzen Forschungsbetrieb ändern. Sondern, dass wir uns wirklich ein Teil rausschneiden und uns darum intensiv kümmern. […] Es kann heute niemand mehr sagen, wenn er ein Panel organisiert und da sitzen dann da wieder nur sechs Männer als Ausrede bringen „Wir haben keine Frauen gefunden. Es gibt in dem Bereich keine Wissenschaftlerinnen". […].

AN ACADEMIANET I Haben Sie einen Einblick/Zugriff zu den Daten in Bezug auf Nachfrage? Damit meinen wir, könnten sie uns zum Beispiel sagen, nach welchen Wissenschaftlerinnen (also ihre Bildung, Hintergrund) wird besonders oft gesucht bzw. dann auch erfolgreich eingestellt?
Laura Lots: […] Die Daten, die uns interessieren, werden mit normalem Google-Analytics-Tool ausgewertet. Was uns vor Allem interessiert ist: Wie viele Menschen klicken auf die Seite? Wie lange bleiben sie darauf? Wie viele Nutzen die Suchfunktion? Nutzen sie die Seite, um nach Wissenschaftlerinnen zu suchen oder lesen sie zum Beispiel Interviews mit Forscherinnen? Das alles werten wir aus, aber nicht wahnsinnig detailliert […]. Wir sind ja nicht werbefinanziert und daher nicht von den Klickzahlen abhängig. AcademiaNet wird von Forschungsorganisationen getragen.

Ann-Kristin Ebert: Wir haben keinerlei Daten darüber, welche Wissenschaftlerinnen über AcademiaNet kontaktiert werden. Wir tracken das nicht. Wir wissen nur, wie viel registrierte Nutzer wir haben. Und wir haben anekdotische Rückmeldungen von Wissenschaftlerinnen, die gesagt haben „ich wurde von Leuten für eine Lehrstuhlbesetzung angeschrieben und wurde über AcademiaNet gefunden". Das sind aber tatsächlich anekdotische Rückmeldungen. Wahrscheinlich werden im großen Teil auch die Wissenschaftlerinnen keinen Feedback bekommen, worüber sie jetzt gefunden worden sind. Das liegt zum Teil mit Sicherheit auch daran, dass die Kontaktierenden nicht identisch sind mit den Suchenden. Sprich, wenn ein Gremium besetzt wird dann werden an verschiedenen Stellen Suchen losgehen und dann wird irgendeine Liste zusammengestellt und dann werden die Leute kontaktiert. Deswegen kommt es auch in Teilen nur bei Wissenschaftlerinnen an. Von Wissenschaftlerinnen kriegen wir auch kein Feedback „super, AcademiaNet hat funktioniert". In Teilen kriegen wir es, aber wir können da keine festen Zahlen sagen. Bei der Suche nach der Wissenschaftlerinnen haben wir auch keine Zahlen. Wir werten natürlich die üblichen Onlinezahlen aus und können dann auch auswerten welche Seite wie oft abgerufen wird, machen wir aber in dem Ausmaß nicht. Das ist letztlich auch nicht das Interesse von AcademiaNet […]. Unser Interesse ist ja eigentlich umgekehrt. Wie oft wird AcademiaNet überhaupt genutzt bei Suchanfragen von anderen Leuten […].

Interviews mit Nutzern

Nutzer 1

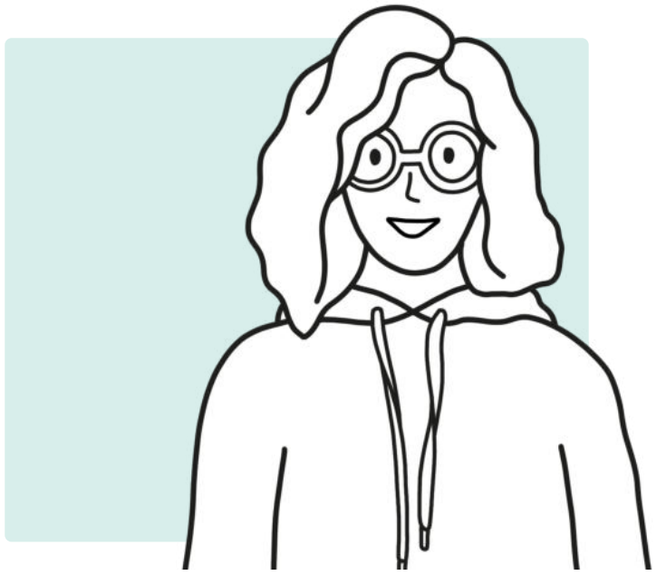


Abbildung 87: Nutzer 1
[Quelle: Eigene Darstellung]

Kurze Profilbeschreibung

Geschlecht
weiblich

Alter
24 Jahre alt

Wohnort
Stuttgart

Berufsstatus
Studentin (Master of Arts)

Lieblingssendung / Zeitung / Plattform
Utopia und Daily Show von Trevor Noah

Hobbys
früher: Theater und Gesang
aktuelle: Sport und Freunde treffen

Persönlichkeit
fröhlich, kritisch, prinzipienorientiert, optimistisch

Was verstehst du unter Wissenschaft? / Was ist Wissenschaft für dich?
Wissenschaft ist für mich die Analyse von Phänomenen, die um uns herum passieren und auch um herauszufinden, ob irgendwelche Phänomenen eine Korrelationen besitzen, also ob es einen Zusammenhang gibt und das dann zu untersuchen. Dann daraus Erkenntnisse zu gewinnen, wie wir uns im besten Fall verhalten [...].

Jetzt hatten wir über verschiedene Bereiche gesprochen und welchen Wissenschaftsbereich würdest du als besonders wichtig bezeichnen? Und warum?
Ich finde alles wichtig, was uns täglich und eine große Menge an Menschen betrifft. Gerade das Thema Ernährung, weil jeder Mensch isst und trinkt. Das finde ich sehr wichtig. Gerade auch Medien, denn fast jeder Mensch konsumiert fast täglich Medien und wir sollten darüber erfahren, wie sie uns beeinflussen. Ich meine, es wird schon viel in der Schule gemacht aber ich habe mir jetzt nicht den momentanen Lehrplan angeschaut, aber ich meine, es ist immer noch zu wenig, weil es so ein riesiges Themengebiet ist. Also alles, was so täglich einfach wichtig ist.

Was verstehst du unter der Beschreibung „wissenschaftlichem Arbeiten“ ?
Wissenschaftliches Arbeiten bedeutet für mich, dass man ein Ziel hat, dass man aber unvoreingenommen an die Sache heran geht. Zwar überlegt man sich schon, was man untersuchen will aber, dass man auch offen ist für alle möglichen Ergebnisse. [...]

Jetzt kommen wir zum Thema “Wissenschaftliches Arbeiten” und was bedeutet es für dich wissenschaftlich zu arbeiten? ODER Was verstehst du unter wissenschaftlichem Arbeiten?
Sehr oft ist es so, dass ich zunächst einmal sehr breit ein Thema analysiere. Bei mir waren es meistens Literaturrecherchen. Meistens beginnt es so, dass ich ganz breit das Thema in Google eingebe und schaue, was für Artikel ich finde und dann mir daraus Punkte herausziehe, die ich besonders interessant finde. Dann schaue ich mir an, was das für eine Quelle ist und dann schaue, ob es noch weitere Quellen dazu gibt und diese dann vergleicht. [...] Was mir aber auch oft aufgefallen ist, dass man am Ende sich das schon sehr gut zurecht legen kann. Ich muss da ehrlich zugeben, dass ich das selber in meiner Bachelorarbeit gemacht habe. Ich habe mir zwar sehr viel unterschiedliche Quellen angeschaut und die meisten haben das gesagt, was ich auch sagen wollte und dann habe ich eine Quelle gefunden, die das nicht sagt und dann hatte ich überlegt, ob ich darauf in einem Nebensatz eingehe oder ob ich sie einfach raus lasse. Ich glaube, ich habe mich dafür entschieden sie raus zu lassen.

Sei ehrlich, hinterfragst du die Studienergebnisse? Suchst du nach Studien, die ähnliches untersucht haben, um Ergebnisse abzugleichen?
[...] Ich glaub, da kommt es echt auf das Thema an. Es waren zehn Quellen, die meine Aussage unterstützt haben und nur eine Quelle, die dagegen sprach. Ich dachte deswegen halte ich mich an die zehn Quellen. Ich glaub es kommt auch voll drauf an, wer das am Ende auch lesen wird. Meine Bachelorarbeit steht ja unter Verschluss, also das liest dann auch niemand. Wenn ich Wissenschaftler wäre und ich weiß es wird veröffentlicht, bestimmt stehe ich auch unter Veröffentlichungsdruck, aber da würde ich es vielleicht nicht so machen. [...] Also wenn es für mich privat ist, dann überprüfe ich das selten und ich finde das auch ganz interessant [...]. Wenn ich oft so auf Instagram oder Facebook sehe, wie „Faktastisch”, dann wusste ich, dass das nicht so vertrauenswürdig ist. Aber trotzdem bleibt etwas hängen. Wenn ich zum Beispiel mit Freunden rede, dann fällt mir ein, dass ich das gelesen habe aber mir fällt die Quelle nicht ein und dass ich das nochmal lesen muss und wegen der Quelle nachschauen muss. [...] Wenn es nicht so etwas wichtiges wäre, wie eine Masterarbeit dann gehe ich damit nicht so seriös und verantwortungsvoll um. [...]

Du hast eben erzählt, dass du besonders Literaturrecherchen machst und wie verständlich findest du wissenschaftliche Literatur?
Ich kann gerade aus der Masterarbeit berichten, dass ich es sehr schwer finde. Am Anfang komme ich immer auf die Originalquellen durch Zweitquellen sozusagen. Also ich schau meist erstmal, ob es zum Beispiel Zeitschriften dazu gibt, die dazu was gesagt haben, die diese Studie gut zusammen fassen. Das finde ich immer gut verständlich. Oder auch ob es irgendwelche Bücher gibt, die das gut zusammen fassen. Und weil ich weiß, dass man eigentlich die Erstquelle benutzen sollte, schaue ich mir sie auch natürlich an aber dann ist man natürlich verloren. Ich finde da ist voll das Problem. [...] ich hatte mal Statistik im Bachelor und bisschen gelernt, wie man das ganze auswertet, aber ich weiß auch nicht wirklich, was beispielsweise ein “p-Wert” ist und das ist halt schwierig. Was mir jetzt aufgefallen ist, die Leute sollten, die wissenschaftlich arbeiten, aufgeklärt werden, wie man gute Studienformate erkennt. Also was überhaupt durchgeführt wurde, wie viele Probanden, über welchen Zeitraum usw. Dann ist es auch immer bisschen spezifisch, je nachdem um welches Thema es sich handelt, weil ich habe auch gelesen, dass beim Thema Ernährung es wichtig ist zu berücksichtigen, ob nur ein Nährwert berücksichtigt wird oder ob ein ganzer “diet” berücksichtigt wird, also eine ganze Ernährungsform. Das macht einen großen Unterschied. Also wenn ich beispielsweise nur nach Cholesterin schaue, dann ist das schwierig, weil man ja nicht nur Cholesterin isst. Also

wenn man das ganze getrennt schaut, ist es schwer das zu beurteilen. Und dann ist nicht nur wichtig, wie die Studie aufgestellt wurde, sondern auch, wie sie interpretiert wurde und ich glaube, dass ist dann die zweite Fehlerquelle. Dann hat man die Ergebnisse und dann die Person, die das beurteilt, muss sich dann entscheiden: Veröffentliche ich jetzt alles oder nur einen Teil davon? Es ist dann natürlich auch Auslegungssache.

Was würde dir persönlich helfen diese besser zu verstehen?
Zuerst einmal, wer das durchgeführt hat. [...] Dann auch wie viele Probanden daran teilgenommen haben [...]. Wenn da beispielsweise nur zehn Leute untersucht wurden, kann ich mir schon denken, dass es ein bisschen wenig ist. Dann interessiert mich noch der Zeitraum und ob es ein Experiment in der Öffentlichkeit war. [...]

Wer könnte das sein?
Vielleicht eine App, wo du vielleicht jemanden beauftragen kannst, vielleicht einem Studenten, dem sowas sowas vielleicht Spaß an solchen Analysen hat. Ich hatte beispielsweise das Buch "The China Study" für die Masterarbeit angefangen und der Autor widerspricht sich teilweise und ich schau mal, ob es eine Kritik zu diesem Buch gibt. Ich hab mal so eine Bloggerin gefunden, ist zwar auch keine gute Quelle, aber sie hat sich dann wirklich die Mühe gemacht, das ganze Buch oder die Erstquelle, also die ganze Studie, hat sie sich bestellt oder über die Fernleihe geholt und alles von vorne bis hinten analysiert. Aber selbst da will ich sagen, ich weiß nicht was das für eine Person ist. Sie sagt von sich aus, sie ist unvoreingenommen. Keine Ahnung, ob das stimmt.

Was ist dir bei wissenschaftlichen Studien wichtig? Nach welchen Kriterien beurteilst du, ob eine Studie aussagekräftig ist?
Zuerst einmal, wer das durchgeführt hat. [...] Dann auch wie viele Probanden daran teilgenommen haben [...]. Wenn da beispielsweise nur zehn Leute untersucht wurden, kann ich mir schon denken, dass es ein bisschen wenig ist. Dann interessiert mich noch der Zeitraum und ob es ein Experiment in der Öffentlichkeit war. [...]

Findest du es ist wichtig, auch negative Ergebnisse zu veröffentlichen? Warum?
Zuerst einmal, wer das durchgeführt hat. [...] Dann auch wie viele Probanden daran teilgenommen haben [...]. Wenn da beispielsweise nur zehn Leute untersucht wurden, kann ich mir schon denken, dass es ein bisschen wenig ist. Dann interessiert mich noch der Zeitraum und ob es ein Experiment in der Öffentlichkeit war. [...]

Vertraust du den wissenschaftlichen Daten, mit denen du konfrontiert wirst? Warum?
Ich finde, dass es wichtig ist, dass man der Wissenschaft noch vertrauen kann. Das Schlimmste, was uns passieren könnte, wäre wenn man sagen würde „Man könnte sich alles hinbiegen wie man möchte." und "Vertraue keiner Studie, die du nicht selbst gefälscht hast." Ich verstehe zwar auch, woher diese Meinung kommt und warum man glaubt, man könne niemandem mehr glauben. Ich finde das extrem gefährlich. Es gibt aber auch einfach schon wissenschaftliche Fakten oder was heißt Fakten, ich mein es gibt sehr wahrscheinliche und sichere Ergebnisse von Studien, denen man vertrauen kann. Ohne das würde unsere Gesellschaft gar nicht funktionieren. Deswegen glaube ich schon, dass man vielen Ergebnissen vertrauen kann aber ich glaub man muss schon schauen und überprüfen, was ist das für eine Quelle [...].

Warum denkst du gibt es Menschen, die den wissenschaftlichen Daten nicht trauen?
Zunächst einmal die Kommunikation von der Wissenschaft, im Sinne von Werbung für Wissenschaft. Wissenschaft braucht Aufmerksamkeit, damit solche Sachen wie Fake News oder Meinungen nicht mehr so eine Chance haben viel Fuß zu fassen in der Gesellschaft. Das ist für mich die Kommunikation von "Hier gibt es Wissenschaft also wir sind da, uns gibt es, schaut mal her." Auf der anderen Seite ist die Kommunikation von spezifischen Themen, also Aufklärung über Ergebnisse.

Erinnerst du dich an deinen ersten Kontakt mit der Wissenschaftskommunikation? [...]
Bewusst in der Schule wahrscheinlich. Wir hatten in der 11. Klasse einen Seminarkurs. Da konnte man sein mündliches Abitur damit ersetzen und da haben wir zum ersten Mal gelernt, was gute Quellen sind und wie man zitiert. [...] Man wusste zum Beispiel,, dass man nicht Wikipedia zitieren sollte aber das war es dann auch [...]. Also für einen Studenten interessiere ich mich dafür wahrscheinlich durchschnittlich, weil man öfter damit im Studium konfrontiert wird [...]. Das Thema Wissenschaftskommunikation ist an sich alt, aber die Problematik glaube ich, ist sehr modern. So habe ich mich immer mehr dafür interessiert, weil ich einiges in meinem Studium gelernt habe aber auch für einen selber, dass es immer noch schwierig ist, Quellen einzuschätzen.

Welche Formate nutzt du? Was gefällt dir daran?
Also früher habe ich gerne MrWissen2Go geschaut. Mit ihm habe ich Geschichte gelernt. Dann auch Nachrichtenportale, weil sie auch Wissen vermitteln, wie die Tagesschau und The Daily Show. Jan Böhmermann habe ich auch lange geschaut, aber das ist dann eher Satire [...].

Sind dir irgendwelche emotionale Auswirkung nach / während der Nutzung aufgefallen? Welche?
Bei *MaiLab* beispielsweise ist es immer beruhigend, weil sie erklärt alles verständlich und berichtet sehr differenziert und das beruhigt mich, weil ich das Gefühl habe, dass es holistisch betrachtet wird. Ich hab *„What the health"* auf *Netflix* geschaut und die Berichterstattung fand ich sehr beunruhigend [...]. Da es ein Film war, war es schwer die Quellen zu überprüfen, weil wenn ich beispielsweise ein Buch lese, kann ich nebenbei noch nachschauen. Es war reißerisch berichtet und bei amerikanischen Dokumentationen ist es oft unterhaltsamer und wirkt nicht vertrauenswürdig und einseitig. Es wurden nur Experten gezeigt, die eh schon vegan sind. Das ergibt dann auch viel Nährboden für die andere Seite, weil sie sagen können, dass das keine differenzierte Dokumentation ist [...].

Würdest du einer Person weniger trauen, wenn sie keine Wissenschaftlerin wäre?
Ja, auf jeden Fall, weil erst wenn du eine wissenschaftliche Ausbildung hast, kannst du erst diese Quellen bewerten. Wenn ich mich jetzt hinstellen würde und mir die Studien durchlese, könnte ich auch nur die Zusammenfassung wiedergeben und das wäre für mich nicht vertrauenswürdig. Du musst ja beurteilen können, ob die Studie gut aufgebaut ist und ob die Ergebnisse, die rausgekommen sind, auch im Abstract genannt werden. Ich glaube dazu musst du einfach Wissenschaftler sein. Vielleicht ändert sich das irgendwann aber heute brauchst du diese Ausbildung. [...] Also beispielsweise postet MaiLab die Links zu den Quellen in der Videobeschreibung [...]. Aber heute habe ich das auch mit meinem Team darüber gehabt. Uns ist aufgefallen, dass das keine Zeitung macht. Sie nennen nie ihre Quellen [...]. Bei gut ausgebildeten Journalisten könnte ich mir vorstellen, dass sie gut arbeiten [...]. Letztendlich glaube ich auch, dass gute Journalisten unter Zwang stehen ihre Seiten voll zu kriegen.

Wie stehst du allgemein zur Wissenschaftskommunikation über Social Media? (z.B. Youtube, Instagram, TikTok)
Wie gesagt, für mich sind das immer noch zwei Sachen. Einmal diese Wissenschaftskommunikation, im Sinne von "Hey uns gibt es und wir sind da" und das kann man voll gut über solche Kanäle machen. Aber diese wirklich Auseinandersetzung, fundiert und aus verschiedenen Perspektiven auf ein Thema finde ich schwierig. Auf Youtube geht das noch aber auf Insta und Tiktok ist das ganze auf die Aufmerksamkeitsspanne der Nutzer getrimmt und ich glaube, dass da starke Gefahr ist, dass nur ein Clickbait entsteht und nur der Titel gelesen wird, wie "Voll Krass, Schokolade ist voll schlecht für uns ist", weil sie nur den Anfang mit 10sek gesehen und weiter gescrollt haben.

Hast du den Diskurs über die „wechselnde" Meinung der ExpertInnen in der Öffentlichkeit mitbekommen?
Nein, ich wusste schon, dass es einen Streit gibt aber ich habe das nicht so verfolgt. Aber auch nur über MaiLab. Einmal hat sie eine Folge über Corona allgemein gemacht. Sie meine auch, dass sie es gut findet, dass es Meinungsverschiedenheiten unter den Virologen gibt [...]. Eigentlich ist es gut, dass es verschiedene Menschen gibt, die sich mit einem Thema befassen, denn nur so ist es sichergestellt, dass Meinungen nicht nur eine Rolle spielen oder Ruhm oder Geld [...]. Aber es sorgt bestimmt auch für Unruhe und zu einer Einstellung, wie: „Man kann eh nichts richtig machen, also mache ich einfach gar nichts und ich ziehe dann keine Maske an und die labern eh alle was anderes."

Findest du, dass in Zeiten wie diese (Krisenzeiten) die Wissenschaftskommunikation anders stattfinden muss? Hast du irgendwelche Wünsche?
Ich finde, das ist auch schon anders ist als sonst. Das sagen auch viele andere. Die Wissenschaft steht plötzlich im Fokus und sonst ist das nie so gewesen. Also von dem her glaube ich, dass es schon anders ist und es sollte natürlich auch anders sein. Ich frage mich, ob es in Krisensituationen anders sein sollte oder ob es nicht immer so sein sollte, wie jetzt. Ich glaub das ist eher das Problem, weil sonst eher Meinungen wichtiger sind als Fakten.

Hat sich dein Bild zu Wissenschaft seit der Pandemie geändert? Wie?
Ja, ein bisschen schon. Ich wusste zwar davor schon immer, dass es wichtig ist. Fake News ist auch ein bekanntes Buzzword und das war mir immer als Problem bewusst. Ich habe zum ersten Mal dann richtig gemerkt, wie sehr die Gesellschaft gespalten ist und in ihren Filter Bubbles leben und dass Wissenschaftler eigentlich gegensteuern sollte und manchmal Wissenschaft genommen wird, dass es sogar noch mehr gespalten wird.

Was nimmst du für dich persönlich aus der letzten Zeit mit?
Ich glaube, dass man sich informieren sollte und das über verschiedene Quellen, um daraus für sich selbst Entscheidungen treffen zu können, weil es deine eigene Verantwortung ist. [...] Du triffst dich mit Leuten und hast die Verantwortung für diese Leute und das unabhängig davon, was die Regierung sagt. Sie können dir die Richtlinien geben aber letztlich triffst du ja die Entscheidung.

Nutzer 2

Abbildung 88: Nutzer 2
[Quelle: Eigene Darstellung]

Kurze Profilbeschreibung

Geschlecht
männlich

Alter
27Jahre alt

Wohnort
Darmstadt

Berufsstatus
Student (Bachlor of Arts)
in Ingenieurwesen

Lieblingssendung / Zeitung / Plattform
ZEIT und ZEIT Online

Hobbys
Triathlon, Soziales Engagement

Persönlichkeit
hilfsbereit, engagiert, freundlich

Was verstehst du unter Wissenschaft?[...]
Wissenschaft ist für mich ist vor allen Dingen irgendwie reproduzierbar und ordentlich. Da wird nicht rumgepfuscht, sondern es gibt Standards, mit denen man arbeitet. Dabei kommen Ergebnisse raus, die an manchen Stellen sehr kleinteilig sind. Das Ziel ist dabei, das Wissen zu generieren, ohne sich auf Interpretationen verlassen zu müssen, „hard facts“ und belastbare Zahlen zu schaffen.

Was verstehst du unter wissenschaftlichem Arbeiten?
Unter streng wissenschaftlichem Arbeiten verstehe ich, dass da eine Hypothese/Formulierung gibt und eine Überlegung, wie man über Experimente oder Versuche diese belegen oder widerlegen kann. Das man es dann auch zusammenfasst, kommuniziert und niederschreibt. Damit es, im ersten Schritt für die Wissenschaftler, verständlich ist.

Könntest du in Schritten beschreiben, wie du bei einer wissenschaftlichen Recherche vorgehst?
Das letzte Mal, dass ich richtig wissenschaftlich gearbeitet habe, war für meine erste Bachelor Arbeit. Das ist jetzt drei Jahre her. Ich habe mit einer Mindmap angefangen, um verschiedene Aspekte, die dieses Thema betreffen, anzuschauen. Weil es eine Ingenieurarbeit war, habe ich mich dann auch mit Normen auseinandergesetzt. Was gibt es in dem Bereich schon? Was gibt es da für Prüfverfahren? Dann habe ich mir angeschaut, was die angrenzenden Industrien in dem Bereich machen. Ich habe auch nach Literatur zu diesem Thema gesucht und habe das damals primär über die Uni-Bibliothek gemacht.

Als du dir die wissenschaftliche Literatur durchgelesen hast, fandest du es verständlich?
Ich hatte keine Probleme. Aber was mir zum Teil aufgefallen ist… Ich erinnere mich an ein Buch, das hatte eine Kapitelstruktur und hatte am Ende sechs oder sieben Unterebenen, das heißt einfach 2.5.3.2... und du weißt irgendwann nicht mehr worauf bezieht sich das jetzt eigentlich. […] Das fand ich ein bisschen anstrengend.

Was würde dir persönlich helfen diese besser zu verstehen?
Ich finde es spannend sowas zu lesen, weil ich das von der Sprache her sehr interessant finde. Es ist sehr exakt und es wird immer ein Wert auf eine eindeutige Formulierung gelegt. Ich habe dabei Spaß. Es hat mich nicht genervt nur dieser Kapitelstruktur fand ich schwierig.

Sei ehrlich, hinterfragst du die Studienergebnisse? Suchst du nach Studien, die ähnliches untersucht haben, um Ergebnisse abzugleichen?
Also wenn ich den wissenschaftlichen Anspruch habe, dann ja. Dann würde ich schon schauen, ob es da was gibt. Vielleicht sogar um zu verstehen, warum sie auf unterschiedliche Ergebnisse kommen.

Was ist dir bei wissenschaftlichen Studien wichtig? Nach welchen Kriterien beurteilst du, ob eine Studie aussagekräftig ist?
Ich würde das aus dem Bauch raus entscheiden. Für mich ist es tatsächlich ein Indikator, wenn das Layout super zurückhaltend und es in Serifenschrift geschrieben ist. Und oben drüber steht Journal und ein Abstract … Ich finde ein Abstract ganz gut. Wenn du davor einmal reinschauen kannst, um zu verstehen was da ungefähr passiert. […] Dann weiß ich, ob es sich lohnt weiter tiefer reinzuschauen oder nicht. Das und die Herkunft, also wo ich an diese Information rankomme, sind für mich Qualitätskriterien.

Studien beinhalten meist, die positiv in einer Untersuchung ausfallen. Aber kaum Informationen über Experimente, die kein „positives Testergebnis“, also negativ ausfallen oder gar nicht erst funktioniert haben. Findest du es ist wichtig, auch negative Ergebnisse zu veröffentlichen? Warum?
[...] Ich glaube, dass Falsifizierung auch eine Relevanz hat […]. Ich glaube es ist wichtig. [...]Da hat sich jemand überlegt, warum er das macht und eine These und Hypothese aufgestellt, um sie zu überprüfen. Die Hypothese mag von vornherein Sinn ergeben und wenn derjenige dann doch herausfindet „Das hat jetzt aber nicht gestimmt“, dann finde ich das sinnvoll, dass es publiziert wird. Weil sonst irgendwann jemand die gleiche Arbeit nochmal macht und wieder zum Ergebnis kommt „Ach ne das stimmt ja gar nicht“. Es ist einfach ressourcenschonend zu sagen „Das hat schon jemand überprüft, das funktioniert nicht und deshalb müssen wir s nicht weiterverfolgen“. […] Was ich da auch wichtig finde ist, dass es nicht immer um die Kommunikation von Erfolgen oder um das Niederschreiben von Erfolgen gehen soll. Misserfolge können im Sinne der Wissenschaft zeigen, dass es nicht funktioniert. Das ist Falsifizierung. “Wir haben hier eine Kernfusion und brauchen keine Verbrennungsmotoren”, das ist natürlich viel toller zu kommunizieren als “Nein, es funktioniert nicht und wir müssen uns was anderes überlegen”. Aber ich finde es wichtig, dass das auch gibt, damit die Leute nicht immer wieder die gleichen Fehler machen.

Vertraust du den wissenschaftlichen Daten, mit denen du konfrontiert wirst? Warum?
[...] Also jetzt im aktuellen Kontext, wenn Christian Drosten oder Mai Thi mir das kommuniziert, dann habe ich das Gefühl, sie haben einen Plan. […] Sie wissen was sie tun und deshalb kann ich dem, was sie erzählen vertrauen.

Warum denkst du gibt es Menschen, die den wissenschaftlichen Daten nicht trauen?
Weil es keine einfachen Antworten sind. Ich glaube, wenn man nicht mit solchen wissenschaftlichen Prinzipien früher in Kontakt gekommen ist und jetzt in so einer Krisensituation sich auf solche Aussagen verlassen soll und muss - ist es „kacke“. Das ist jetzt von oben herab, aber ich weiß nicht, ob alle Leute wirklich verstanden haben, dass Wissenschaft immer nur den aktuellen Zustand zu beschreiben versucht und nicht den „So ist es immer und generell und überhaupt“. Es ist so, wenn es ein neues Ergebnis gibt, dann kann es sein, dass jahrelange Arbeit einfach infrage gestellt wird und hinüber geworfen wird, weil jemand herausgefunden hat „Ne ist überhaupt nicht so“. [...]

Was verstehst du unter Wissenschaftskommunikation?
Wissenschaftskommunikation ist für mich unterschiedliche Dinge. Manchmal ist es auch Unterhaltung. Für mich ist Deutschlandfunk ein gutes Beispiel, weil ich den einfach wirklich gerne […] im Auto gehört. Das war einfach gute Unterhaltung und man kriegt was Neues mit [...]. Für mich ist es ein bisschen “Runterbrechen auf ein verständliches Niveau von wissenschaftlichen Ergebnissen”. Dabei wird nichts verfälscht oder verkürzt, sondern verständlich gemacht. Vielleicht mal auch ein Paper oder eine Grafik visualisieren „So sieht das jetzt aus wenn, wir es durchexerzieren, wenn wir eine Beispielrechnung machen“. So ein bisschen aus dem schwarz-weiß des Papers raus mit Farbe und Animation.

Erinnerst du dich an deinen ersten Kontakt mit der Wissenschaftskommunikation? Wo war das? Zu welchem Thema?
Ich würde sagen es war Deutschlandfunk. Wobei… puh... jetzt ist die Frage, vielleicht kann man die „Sendung mit der Maus“ oder „Löwenzahn“ mit reinnehmen. [...] Ob das jetzt schon Wissenschaftskommunikation ist… Ihr könnt es vielleicht ein bisschen für euch einschätzen. […] Und dann irgendwann der Deutschlandfunk.

Welche Bereiche von Wissenschaft findest du persönlich besonders interessant? Warum?
Ich bin jetzt nicht so interessiert, dass ich sage, ich folge einem Gebiet. [...] Mobilität interessiert mich persönlich, weil ich lange drin war, durch Studium. Aber ich finde alle Themen, die Kommunikation und Interaktion zwischen den Menschen betreffen, Psychologie im weitesten Sinne, sehr spannend.

Welchen Wissenschaftsbereich würdest du als besonders wichtig bezeichnen? Warum?
Ich glaube schon, dass es Psychologie ist. Sie betrifft die Interaktion zwischen den Menschen und Ihre Befindlichkeiten. An ganz vielen Stellen merke ich, dass wenn die Leute sich damit ein bisschen beschäftigt hätten oder ein Plan davon hätten, dann würde es viel einfacher sein miteinander zu kommunizieren und viele Missverständnisse vorzubeugen.

Welche Formate nutzt du? [...]
Also was ich sehr gerne höre ist „Hotel Matze“. Das ist ein Interview-Podcast, aber er hat auch immer wieder Wissenschaftler aus verschiedenen Bereichen da. Das finde ich total spannend, weil sie auch häufig die Kommunikationsthemen abdecken, weil es sein persönliches Interesse ist herauszufinden, was die Leute so antreibt. […] „Das Coronavirus-Update“, das fand ich insofern total spannend, weil sie wirklich einzelne Studien auseinandergenommen haben und das bewusst interpretiert haben. Sie haben versucht zu interpretieren aber mit dem Zusatz, dass es eine Interpretation bleibt. Das muss jetzt nicht die richtige sein. Was ich noch konsumiere… Es gibt ein Instagram Kanal, er heißt „Die News-WG“. Er ist nicht rein wissenschaftlich. Es sind schon Nachrichten aber das ganze Wissen ist ein bisschen persönlicher gemacht. Es ist ein Format des bayerischen Rundfunks. Sonst auf der Nachrichtenseite „Zeit Online“ und Deutschlandfunk. Ah und „maiLab“. [...] Mir fällt noch ein, so ein Format, das ich immer anschaue sind TED Talks.

Sind dir irgendwelche emotionale Auswirkung nach / während der Nutzung aufgefallen? Welche?
Eher sowas von Beruhigung „Ok, so ist es“. Ein Ansatz von Verständnis und das Gefühl zu haben „Ok, cool. Da hat sich jemand die Zeit genommen das verständlicher zu machen und 17 Paper zu lesen und das in einer viertel Stunde auf die Quintessenz zusammen zu führen“… und eine Zufriedenheit. Keine Angst oder so. Sondern an einigen Stellen verspüre ich eher den Wunsch, das Gehörte oder Gelesene anderen Leuten näher zu bringen.

Du hast „Die News-WG“ auf Instagram erwähnt. Wie stehst du allgemein zur Wissenschaftskommunikation über Social Media? (z.B. Youtube, Instagram, TikTok)
Ziemlich geil. Es ist einfach näher an den Leuten. […] Sie haben es geschafft ihre Inhalte, die sie so oder so produzieren, jetzt noch so umzumünzen, dass es bei der neuen Generation und auf diesem Medium funktioniert. Ich glaube damit kann man viel Leute, deren Aufmerksamkeitsspanne einer Insta-Story haben, mitnehmen. Das ist cool, dass man es so runterbrechen kann. [...]

Würdest du einer Person weniger trauen, wenn sie keine Wissenschaftlerin wäre?
Ein Doktortitel ist für mich auf jeden Fall ein Vertrauensvorschuss, ist aber für mich nicht in Stein gemeißelt. Jemand, der kein Doktortitel hat, ist nicht automatisch unglaubwürdig. Ich würde ihn deshalb nicht diskreditieren. Wenn jemand ein Doktortitel hat - cool und das ist dann ein Vorteil. Das ist jetzt aber kein Nachteil, wenn er ihn nicht hat.

Kannst du dich erinnern, wie dein erster Kontakt mit dem Thema Corona war? Wo gelesen / gesehen? Wann? Über was genau?
Ich kann es nicht ganz genau verorten. Es muss irgendwann Mitte Januar gewesen sein. Ich habe es über die Tagesschau oder sowas ähnliches mitgekriegt. Die ersten sechs bis acht Wochen dachte ich so sicherlich „Ok, das ist jetzt normale Grippe, alles ist nur halb so dramatisch“. Ab Mitte März, als es dann in den Lockdown ging, das war ich gerade im Ausland. Dann dachte ich „Ok, jetzt, bis Ostern und dann ist die Geschichte auch vorbei.“ Erst danach kamen so langsam die Erkenntnisse, dass es ernst ist. […]

Als die ersten Maßnahmen eingeleitet wurden, warst du bereits zur Corona informiert? Waren die Maßnahmen nachvollziehbar?
In Frankreich fand ich es ein bisschen „happig“ , weil sie wirklich kompletten Lockdown gemacht haben. Du durftest nicht mehr vor die Haustür gehen, höchstens eine Stunde am Tag im Radius von 1 km oder wenn du vor Gericht musst oder zum Arzt oder einkaufen. […] In Deutschland fand ich es gerechtfertigt. Vor allem die Art und Weise wie es gemacht wurde und wie es kommuniziert wurde. Weil ich schon das Gefühl hatte, dass die Politik mit sehr viel Vorsicht handelte. Nach dem Motto „Jetzt müssen wir echt mal auf die Bremse treten, um zu schauen, dass wir das in den Griff bekommen und dann können wir immer noch lockern“. [..] Ich dachte das ist wirtschaftlich echt ein Problem, aber Wirtschaft wird wiederaufleben, Menschen nicht. (Den Spruch habe ich von Jan Böhmermann, aus einem Podcast irgendwo).

Hat die Politik, deiner Meinung nach, angemessen reagiert? Waren die Maßnahmen, die getroffen wurden, für dich angemessen? Warum?
Ja. Ich glaube das war einfach nötig. Ich finde es gut, dass sie jetzt sagen: „War vielleicht ein bisschen drüber, aber wir konnten die Lage damals nicht anders einschätzen und da waren andere Ziele wichtiger. Jetzt wissen wir mehr. Jetzt können wir da mehr machen.“ Das finde ich auch ein wissenschaftliches Vorgehen. Sie sagen, wir probieren das aus und wenn es nicht funktioniert oder zu viel wird, dann müssen sie was ändern. […] Ich finde das einzugestehen ist höchst demokratischund. Ich finde es auch ok, dass andere Leute rumgeschrien haben [..] Denn genau das ist, was wir in der Demokratie haben. Es geht darum zu diskutieren und zu streiten, weil wir so ein Konsens finden können. Was ich an der Stelle völlig unangebracht fand, war nämlich die Aussagen von Armin Laschet, der sich desinformiert in irgendwelche Talkshows gesetzt hat [...]

Hast du den Diskurs über die „wechselnde“ Meinung der ExpertInnen in der Öffentlichkeit mitbekommen?
Ich glaube ich war definitiv ein Drosten-Jünger. Ich habe seinen Aussagen vertraut. Die Anderen habe ich nicht so richtig verfolgt. Damals habe ich mitgekriegt, dass Drosten es seltsam fand, dass der Strack irgendwelche komische Vorveröffentlichungen gemacht hat , bzw. Pressekonferenzen gegeben hat, ohne irgendein wissenschaftliches Paper oder auch nur Preprint publiziert zu haben. […]

Findest du, dass in Zeiten wie diese (Krisenzeiten) die Wissenschaftskommunikation anders stattfinden muss? Hast du irgendwelche Wünsche?
Die Wissenschaft kommuniziert sich jetzt sicher anders und ist präsenter. Vielleicht braucht sie genau diese Präsenz auch in normalen Zeit. Aber wie sie es jetzt tut, finde ich in Ordnung. Vielleicht sollte sich die Bildzeitung ein wenig mit der Wissenschaftskommunikation auseinandersetzen. [..]. Ich glaube jetzt haben mehr Wissenschaftler verstanden, dass das, was sie tun eben nicht im stillen Kämmerlein passieren darf und dass sie Kommunikationskanäle finden müssen, die auch abseits von wissenschaftlichen Papern und Preprints kommunizieren.

Hat sich dein Bild zu Wissenschaft seit der Pandemie geändert? Wie?
Geändert hat sich eigentlich nichts. Ich finde es positiv, dass sie jetzt mehr in den Mittelpunkt gerückt ist.

Möchtest du noch etwas hinzufügen oder dich zu einem bestimmten Thema äußern?
Es haben mal wieder ein paar Verschwörungstheoretiker eine Bühne bekommen, das finde ich nervig [..] An manchen Stellen finde ich, dass es einfach Entertainment ist, was da passiert. [..] Sie haben vielleicht ein bisschen zu viel Bühne gekriegt.

Nutzer 2

Abbildung 89: Nutzer 3
[Quelle: Eigene Darstellung]

Kurze Profilbeschreibung

Geschlecht
weiblich

Alter
25Jahre alt

Wohnort
Passau

Berufsstatus
Studentin (Master of Arts)

Lieblingssendung / Zeitung / Plattform
Instagram

Hobbys
Reisen, Musik produzieren, Freunde treffen

Persönlichkeit
organisiert, spontan und offen

Was verstehst du unter Wissenschaft? [...]
Wissenschaft ist für mich ist vor allen Dingen irgendwie reproduzierbar und ordentlich. Da wird nicht rumgepfuscht, sondern es gibt Standards, mit denen man arbeitet. Dabei kommen Ergebnisse raus, die an manchen Stellen sehr kleinteilig sind. Das Ziel ist dabei, das Wissen zu generieren, ohne sich auf Interpretationen verlassen zu müssen, „hard facts“ und belastbare Zahlen zu schaffen.

Was verstehst du unter wissenschaftlichem Arbeiten?
[...] Es gibt zwei Arten von wissenschaftlichem Arbeiten. Einmal das empirische und einmal das nicht-empirische wissenschaftliche Arbeiten. Die empirische Arbeitsweise referenziert sich auf bereits existierende Wissenschaften und baut darauf auf. Gleichzeitig werden noch weitere Erhebungen gemacht und passende Methoden dafür verwendet, um etwas belegen zu können.

Könntest du in Schritten beschreiben, wie du bei einer wissenschaftlichen Recherche vorgehst?
Zunächst mache ich ein Brainstorming, um zu schauen in welche Richtung die Arbeit gehen könnte. Dann recherchiere ich erstmal komplett breit – im Internet natürlich. Dann wenn ich wirklich glaube, eine gute Quelle gefunden zu haben und ich darauf aufbauen will, dann suche ich in unterschiedlichen Foren oder auch Zeitungsartikeln, ob die Aussage wirklich belegbar ist. Ich benutzte dann sowas wie Google Scholar. Wenn es aber dann wirklich ins wissenschaftliche Arbeiten geht, [...] dann nutze ich meistens den Springer Link, um mir gute Quellen herauszusuchen.

Sei ehrlich, hinterfragst du die Studienergebnisse? Suchst du nach Studien, die ähnliches untersucht haben, um Ergebnisse abzugleichen?
Wenn ich jetzt unter Zeitdruck stehe und es schnell gehen muss, dann ehrlich gesagt nein. Wenn man sich aber tiefer mit einer Materie beschäftigen muss, dann ja. [...] Wir hatten gestern beispielsweise eine amerikanische Studie gehabt, die die Nutzung von YouTube untersuchte. Im deutschsprachigen Raum gibt es kaum etwas zu diesem Thema. Deswegen wurden neue Studien aufgestellt. Wenn sich aber dann die Zahlen so stark voneinander unterscheiden, dann guckt man schon nochmal, warum das so ist. Liegt es an den Einwohnern? An den Frauen, die besonders enthusiastisch sind und dort viel mehr YouTube betreiben als hier oder woher kommt das? Aber allgemein wenn ich mich unsicher fühle und da ich kein Wissenschaftler bin, dann lasse ich die Studie einfach raus.

Was ist dir bei wissenschaftlichen Studien wichtig? Nach welchen Kriterien beurteilst du [...]?
Ich schaue erstmal, wer die Studie verfasst hat und schaue auch, welche Ausbildung diese Person genossen hat. [...] Mein Teamkollege und ich haben auch geschaut,[...], was deren Spezialgebiet ist und [...] wie viele Studien sie selbst durchgeführt haben. Zahlen sind mir auch sehr wichtig – also die Kennzahlen. Danach hab ich auch geschaut, ob es weitere Vergleichsstudien gibt. [...] Dann schaue ich nach, was eigentlich ihre Forschungsfrage ist,[...], wie die Datenerhebung lief, welche Methoden sie angewendet haben, welche Zahlen heraus gekommen sind und natürlich am Ende das Resumée. Ich finde es auch immer wichtig, dass es sowas wie eine Zusammenfassung am Ende gibt. Ist praktisch für diejenigen, die schnell was finden wollen oder während dem Lesen irgendwas falsch aufgenommen haben. Zum Schluss kann ein Fazit die Annahmen des Lesers entweder bestätigen oder die Gedanken des Studienerhebers zu verstehen geben und so falsche Annahmen des Lesers korrigiert werden.

Studien beinhalten meist nur „relevante“ Informationen, die meist positiv in einer Untersuchung ausfallen. Aber es gibt kaum Studien, die negativ ausfallen oder gar nicht erst funktioniert haben. Findest du es ist wichtig, auch negative und irrelevante Ergebnisse zu veröffentlichen? Würdest du es wissen wollen?
Ich finde das total wichtig und sehe da auch einen großen Unterschied im Bereich der Medizin im Vergleich zwischen Deutschland und den USA. [...] Die Pharmaindustrie will ja teilweise nicht, dass Studien von Medikamenten veröffentlicht werden, die nicht wirksam sind, weil das würde ja kein Geld bringen. Wenn man sich dann wirklich über ein Medikament informieren möchte, dann kommt man auf Seiten, wo man wirklich noch tiefer recherchieren muss oder man landet meistens wieder auf englischsprachige Seiten. Mein Freund und ich haben damals zu seiner Krankheit ewig nach Informationen gesucht und konnten uns nur in Amerika wirklich informieren. [...] In USA wurde explizit gesagt, was helfen könnte und was nicht. [...]

Vertraust du den wissenschaftlichen Daten, mit denen du konfrontiert wirst? Warum?
Ich würde sagen in Zeitungen oder so eher weniger. Studien, von denen ich weiß, von wem sie durchgeführt wurden, dann eher schon. Der Medizinbereich ist dann wieder so ein Thema, wo ich sagen würde eher weniger. [...] Aber so Zeitungen oder Zeitschriften, da könnte ich nicht mit gutem Gewissen sagen, dass der Inhalt wirklich wahr ist und deswegen würde ich mich nicht trauen, jemand anderen deren Inhalt so zu empfehlen.

Warum denkst du, dass es Menschen gibt, die den wissenschaftlichen Daten nicht trauen?

Ich glaube, dass es wirklich einige gibt, die einfach Verschwörungstheoretiker sind. Man hat auch herausgefunden, dass sie oft aus schwierigen Verhältnissen kommen oder sich in der unteren Schicht befinden. Mein Freund musste letztens eine Hausarbeit über Verschwörungstheoretiker schreiben [...]. Am Ende der Hausarbeit kam raus, dass Verschwörungstheoretiker entweder aus schwierigen Lebensverhältnissen kommen oder sich gar nicht erst informieren wollen. Sie bekommen in Facebook auch noch genau das angezeigt, was sie denken wollen und fühlen sich noch bestätigt. [...]

Was verstehst du unter Wissenschaftskommunikation?
Also jetzt spontan würde ich sagen, wie man die Wissenschaft kommunizierbar für Außenstehende macht. Und das wären für mich Online-Portale, Zeitungen oder Institute, die ihre Paper selber veröffentlichen. [...]

Welche Formate nutzt du? Warum? Was gefällt dir daran?
Also so richtig verfolgen, jetzt nicht so. [...] Also wenn ich Kontakt mit Wissenschaftlern hatte, die Wissenschaft kommunizieren, dann waren es größtenteils Ärzte, die wir spezifisch wegen meinem Freund gefunden haben. Und so während Corona haben wir Christian Drosten verfolgt. Beim RKI weiß ich nicht so recht, weil sie schon öfters in der Kritik standen. Aber so richtig bestimmte Wissenschaftlern verfolgen, tue ich jetzt nicht so.

Wie stehst du allgemein zur Wissenschaftskommunikation über Social Media? (z.B. Youtube, Instagram, TikTok)
Es gibt ja auf YouTube [...] dieses Y-Kollektiv. [...] Also ich könnte das keinesfalls für eine seriöse Arbeit nutzen aber ich denke so für Jugendliche ist sowas echt gut, weil sie sich so allgemein über Wissenschaft informieren können. Ich glaube gerade diese Zielgruppe tut sich besonders schwer, irgendwelche wissenschaftlichen Artikel durchzulesen, sie zu verstehen oder sie zu differenzieren, weil nicht alle Studien sind gut. [...] Aber allgemein finde ich den Social Media-Bereich wichtig, weil es vor allem viele Menschen erreicht und vor allem die jüngere Generationen anspricht. [...] YouTube ist auch so eine große Plattform, wo man viele Menschen mit Info-Clips erreichen kann. Wenn man aber unbedingt Zeitungen oder Zeitschriften lesen will, dann sollten Texte auch mit guten Grafiken und Bildern kombiniert werden, weil es einfach auflockert und verständlicher macht.

Würdest du einer Person weniger trauen, wenn sie keine Wissenschaftlerin wäre?
Naja, ich kann mir eine Person vorstellen, die sich zumindest in einem wissenschaftlichen Bereich aufhält und nicht unbedingt Wissenschaftler ist. Es gibt einfach zu viele, die beispielsweise jetzt in der Pandemie, sich für ein Thema auf YouTube aussprechen und Leuten Zahlen nennen oder angeblich irgendwas beobachtet haben und falsch interpretieren. [...] Und für sowas muss man sich wirklich in der Materie gut auskennen. [...] Man muss wirklich Studien lesen können, um zu verstehen was die eigentliche Aussage ist. Man muss auch wissen, wie man so etwas objektiv auch interpretiert und das erst danach nach außen kommuniziert.

Als die ersten Maßnahmen eingeleitet wurden, warst du bereits zur Corona informiert? Waren die Maßnahmen nachvollziehbar?
[...] Ich würde erstmal ja sagen. Aber ich muss ehrlich zugeben, dass ich das alles viel zu spät fand [...] . Mich hat es übelst aufgeregt, dass nicht alles einheitlich in ganz Deutschland geregelt wurde. [...] Auch die Maskenpflicht kam viel zu spät. Ich habe mich gefragt, warum sperrt man jeden ein, aber jeder kann normal einkaufen gehen und soll 1,5 Meter Abstand halten, obwohl es manchmal nicht mal zwischen den Regalen einen Meter Abstand gibt. Wie soll das funktionieren? Jetzt finde ich das eigentlich alles ganz gut. Die meisten halten sich auch daran. [...] Also ja grundsätzlich bin ich zufrieden aber es war viel zu langsam bis alles umgesetzt wurde.

Findest du, dass in Zeiten wie diese (Krisenzeiten) die Wissenschaftskommunikation anders stattfinden muss? Hast du irgendwelche Wünsche?
Ich finde schon, weil es schon manchmal verwirrend war. [...] Ein Bußgeldverfahren konnte ja bis zu 20.000 Euro kosten. Wenn du was falsch gemacht hast, hattest du als jemanden der nicht viel verdient, Angst diese Strafe dann zahlen zu müssen. Es wurde schon krass gedroht und man wurde schon eingeschränkt. [...] Da habe ich mir gedacht, boah, dann hast du auch noch diese RKI-Seite, die so unübersichtlich ist wenn du etwas nachschauen willst. Ich wollte mich beispielsweise über Risikogebiete informieren und das steht dann so klein geschrieben drin. Das könnte man echt besser machen.

Hat sich dein Bild zu Wissenschaft seit der Pandemie geändert? Wenn ja, wie?
Ja, ich finde, dass es komplizierter und undurchsichtiger geworden ist. Ich habe auch gelernt, dass Wissenschaft extrem viel Vorarbeit braucht. Früher hat man sich auf wissenschaftliche Erkenntnissen bezogen [...], die schon ewig feststanden. Aber wenn jetzt neue Erkenntnisse erst gesammelt werden müssen [...], wie zum Beispiel die Suche nach einem Impfstoff, dann sieht man jetzt wie lange sowas eigentlich dauert. Vor allem die ganze Welt forscht daran und man sieht, wie alles immer wieder nach hinten verschoben wird. Die Informationen sind auch alle nicht so eindeutig. Da merkt man auch in wie vielen verschiedenen Richtungen Wissenschaft gehen kann. [...]

Wie verständlich findest du wissenschaftliche Literatur? Hattest du mal Schwierigkeiten? Wenn ja, was würde dir persönlich helfen diese besser zu verstehen?
Es kommt immer darauf an. Für mich war es bisher immer sehr gut verständlich. Das Ding ist nur, dass sich Inhalte sehr oft doppeln. Das ist mir in der Masterarbeit aufgefallen. [...] Ich hatte ein Buch von über 200 Seiten und es wurde gefühlt zehn Mal das gleiche wiederholt, damit es entweder der Letzte auch noch verstanden hat oder es ist einfach ein Problem von Wissenschaftlern, da sie gerne viel reden bzw. schreiben. [...] Manchmal finde ich Studien tatsächlich nicht ganz verständlich, weil Wissenschaftler nicht wirklich gut visualisieren können und meistens alles textlich formulieren. Ich glaube, dass es vielen Leuten helfen würde wenn es öfters Infografiken, bessere Statistiken oder Ähnliches zu sehen gibt.

Wo siehst du Rolle des Gestalters in diesem ganzen System?
Ich glaube, dass Informationen die komplex sind, dann visuell so gestaltet werden müssen, sodass das auch alle verstehen können, die normalerweise nicht so komplexe Zusammenhänge verstehen würden und sich extrem schwer tun, lange Texte zu lesen. Sie könnten auch lernen Daten korrekt einzuordnen, was beispielsweise Zahlen betrifft.

Kannst du dir irgendwann vorstellen, dass Gestalter fest in einem Forschungsteam integriert sein könnten?
Ja, total. Also ich finde, dass es jetzt schon sowas wie Infografiken oder allgemein Informationsdesign als Disziplin gibt, die eigentlich oft eingesetzt werden könnten. Das IZT hatte beispielsweise auch einige Infografiken, die aber besser hätten sein können, wenn das Designer gemacht hätten. [...] Da könnten Designer bei solchen Sachen echt helfen. [...]

Hast du den Diskurs über die „wechselnde“ Meinung der ExpertInnen zum Thema Corona-Pandemie in der Öffentlichkeit mitbekommen?
Ich fand das manchmal super verwirrend. Irgendwie konnte ich das zwar nachvollziehen, weil das Virus neu ist und [...] noch nicht erforscht wurde. [...] Eine einheitliche Aussage gleich treffen zu können, ist bestimmt schwierig. Ich finde es irgendwie schade, dass man nicht gemeinsam versucht hat, zusammen zu arbeiten. Aber ich weiß ja auch gar nicht, wie schwer das ist und ob das überhaupt weltweit möglich ist. [...]
Das RKI hat auch die ganze Zeit Aussagen getroffen, die dann auch nicht gestimmt haben. Sogar so, dass der Vorsitzende sich nicht mehr gemeldet hat und seine Presseaussagen gedrosselt hat. [...] Ich konnte schon diesen öffentlichen Druck wahrnehmen und verstehen, dass man schnell eine Aussage öffentlich machen muss und dass das bestimmt schwer ist. Dann kommen noch irgendwelche Leugner, die einen noch privat schreiben und eigene Familien bedrohen. Ich muss sagen, dass ich auch bisschen Mitleid hatte.

Was fehlt den WissenschaftlerInnen / der Wissenschaft, deiner Meinung nach, damit sie von der Politik ernster genommen werden und die wissenschaftliche Expertise mehr als nur zur Rechtfertigung ausgewählter politischer Entscheidungen eingesetzt wird? Um es etwas verständlicher zu machen: Wir haben auf einem Festival eine Physikerin kennengelernt, die die Idee hatte eine Art Wissenschaftslobby mit Wissenschaftlern aus verschiedenen Disziplinen zu machen, um mehr Druck auf die Politik auszuüben. Beispielsweise würden vielleicht so mehr Klimaforscher Gehör finden, weil die Klimakrise ist ja schon sehr lange bekannt aber viel wurde bisher nicht gemacht.
Voll gut! [...] Weil es wird einfach alles unter dem Tisch gekehrt, was kein Geld bringt. Es wird einfach vieles ignoriert, es sei denn eine riesige Demo wird gestartet. Dann bringt es vielleicht für den Moment was, aber langfristig gesehen nicht. Da fände ich es echt nicht schlecht, wenn es Parteien gäbe, die irgendwas von außerhalb machen könnten. [...]

Wo siehst du dabei deine Rolle als BürgerIn?
Finde ich schwierig. Klar, wir können Demos machen aber auf der anderen Seite hast du immer diese Gegenbewegungen, wie diese Corona-Leugner und die Bundesrepublik muss jeden die Freiheit geben, demonstrieren gehen zu dürfen – auch Leugnern. Wenn diese komischen Demos dann richtig viele Leute bekommen, dann ist das eher kontraproduktiv. Ich finde es schwierig zu sagen, was man als Bürger wirklich machen kann. Es gibt vielleicht noch Petitionen aber bis sie wirklich Gehör finden, vergeht wieder viel Zeit. Ich wüsste ehrlich gesagt nicht, was meine wirkliche Rolle ist. Klar, soll man sich als Bürger informieren aber wo und wie? Da gibt es ja auch nicht wirklich ein Leitfaden dafür.

Veranstaltungen

Die *Forum Wissenschaftskommunikation* ist die größte Fachtagung für Wissenschaftskommunikation im deutschsprachigen Raum und wird jährlich von *Wissenschaft im Dialog (WiD)*, der gemeinsamen Organisation der deutschen Wissenschaft für Wissenschaftskommunikation veranstaltet.

Abbildung 90: Forum WissKomm
[Quelle: Wissenschaft im Dialog 2020]

Die *Berlin Science Week* ist ein 10-tägiges internationales Festival, zu dem wissenschaftlichen Einrichtungen zusammenkommen, um Kontakte zu knüpfen und sich mit der lokalen und internationalen Community und der Öffentlichkeit auszutauschen (Falling Walls 2020).

Abbildung 91: Berlin Science Week
[Quelle: Orbanism Events 2021]

WissKon ist eine *NaWik*-Konferenz (Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation), das für kommunizierende Wissenschaftler konzipiert wurde. Hier dreht sich alles um Forschende und ihre Dialoge mit der Öffentlichkeit (NaWik o. J.)

Abbildung 92: WissKon
[Quelle: Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation 2021]

Das *Z2X-Festival* ist eine Veranstaltung, das versucht besonders junge Visionäre die Möglichkeit zu geben, sich über Ideen austauschen zu können, die das Leben von Menschen besser machen können (Z2X o. J.).

Abbildung 93: Z2X
[Quelle: Z2X 2021]

Silbersalz ist ein internationales Wissenschafts- und Medienfestival und findet jährlich in Halle (Saale) statt. Ziel ist es, einer breiten Öffentlichkeit Zugang zu wissenschaftlichen Themen und Fragestellungen zu ermöglichen und damit eine lebhafte und aktive Auseinandersetzung der Bedeutung von Wissenschaft in unserer Gesellschaft zu befördern (Silbersalz 2020)

Abbildung 94: Silbersalz Festival
[Quelle: Sputnik 2021]

Das *DK-Festival (Design Korea Festival)* ist die größte Designausstellung Südkoreas und bietet eine internationale Networking-Plattform, die von Designern und Unternehmen aus der Innovation- oder Designindustrie stammen (DK-Festival o. J.).

Abbildung 95: Design Korea-Festival
[Quelle: The World Design Organization 2021]

Themenspektrum der Veranstaltungen

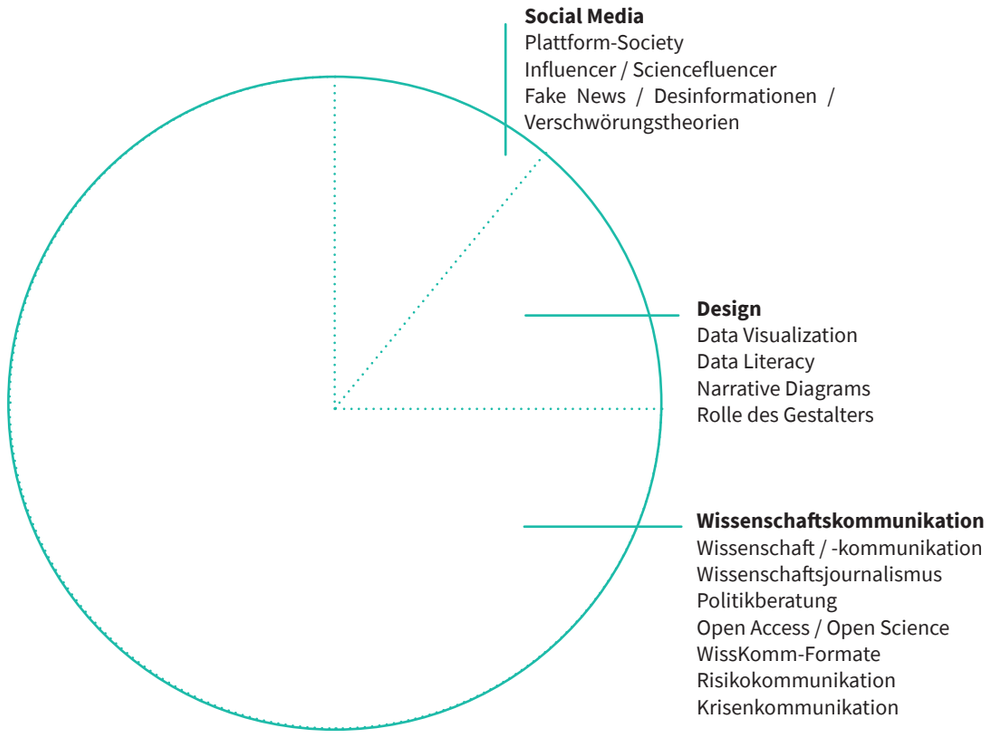


Abbildung 96: Themenspektrum
[Quelle: Eigene Darstellung]

Verstärkt wurden Veranstaltungen zu Themenbereichen aus der Wissenschaftskommunikation besucht, um für die Recherche so viele Unterbereiche und Schlüsselfiguren wie möglich abdecken zu können. Nebenbei haben wir uns ein wenig mit dem Social Media-Bereich auseinandergesetzt, da bis dahin noch nicht sicher war, wie die Umsetzung des Projektes aussehen wird und dieser Bereich interessant war, da sie jetzt schon den Alltag vieler Menschen dominiert. Wir konnten auch einige Insights aus dem Gestaltungsbereich gewinnen, die mit Themen wie „data visualization“ behandeln und noch mal die Rolle des Gestalters in einer von Daten geprägten Welt hinterfragen.

Nach diesen Teil der Recherche wurden die zuvor angenommenen Thesen wieder aufgegriffen und entweder widerlegt oder bestätigt.

Thesen

Abgleich mit Erkenntnissen aus Recherche

(1) Studien beinhalten meistens nur „relevante“ Informationen, die meist positiv in einer Untersuchung ausfallen. (2) Wenn irgendetwas nicht funktioniert hat oder negativ ausfällt, dann wird das selten veröffentlicht. Das führt dazu, dass immer wieder dieselben Fehler wiederholt werden.

[+] Wenn man eine Doktorarbeit schreibt, dann zählen wirklich nur die Paper, die als Fachartikel veröffentlicht werden und nicht irgendwo die negativen Beispiele „was man nicht machen sollte“…Das ist nicht der Bestand einer Doktorarbeit. (Filla 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Ich habe erst letztens ein Video von MaiLab gesehen, in dem sie auch darüber gesprochen hat, dass es richtig schlimm ist, dass Wissenschaftler dazu gedrängt werden, eben das zu verfälschen, weil sie unter Druck stehen immer nur das positive zu veröffentlichen. Es ist aber auch für den Verbraucher wichtig zu wissen, wenn etwas nicht den Erwartungen entsprochen hat. Ich finde das auf jeden Fall wichtig. (01 Nutzer 2020)

[–] Es wird manchmal schon in Paper als Nebensatz erwähnt, dass etwas nicht funktioniert hat. (Filla 2020)

[–] Also es gibt natürlich Bachelor oder Masterarbeiten. Wenn man bei uns eine Idee hat, was funktionieren könnte aber man nicht weiß, ob es funktioniert, dann holt man sich einen Studenten. Er prüft das Ganze und wenn es nicht funktioniert, dann hat er in seiner Masterarbeit sozusagen negatives Ergebnis erzielt [...]. Die Masterarbeiten sind ganz normal im Fachgebiet verfügbar. [...] Man kann sich, wenn man ein ähnliches Thema hat, diese jederzeit durchschauen. (Filla 2020)

(1) Wissenschaft ist nicht immer frei zugänglich. (2) Aktuelle Forschungen sind nicht für jeden verfügbar. (3) Für Wissen muss man zahlen. / Wissen kostet Geld.

[+] Es ist aber natürlich so, dass hauptsächlich nur die Wissenschaftler darauf zugreifen können, denn man muss sich die ganzen Zugriffslizenzen kaufen. Also Paper sind nicht öffentlich und sind bei uns hauptsächlich auf „Elsevier“. Da musst du für jede einzelne Fachzeitschrift, die es da gibt, eine Lizenz kaufen. (Filla 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Doch wenn ich diese Studien nicht einfach kriege und über Google eingebe und dann nichts kommt oder wenn ich in der HfG über die Bibliothek, über Springer suche und ich auf diesen entsprechenden Artikel kein Access bekomme, dann klicke ich auf den Link und schaue auf SciHub, ob ich das von dort aus kriege. Ich muss aber echt sagen, ja es ist illegal, aber es ist unser Recht diese Studien zu sehen. Ich fühle mich ehrlich gesagt dabei auch nicht schlecht. (01 Nutzer 2020)

[+] Wir haben aber kein explizites Projekt, in dem wir die Wissenschaft fördern und z.B. Schulen Spektrum der WIssenschaft kostenlos zur Verfügung stellen. Dafür sind wir einfach zu klein. (Lingenhöhl, Spektrum d.W. 2020)

[+] KEIN EXPERTE |Die Pharmaindustrie will ja teilweise nicht, dass Studien von Medikamenten veröffentlicht werden, die nicht wirksam sind, weil das würde ja kein Geld bringen. Wenn man sich dann wirklich über ein Medikament informieren möchte, dann kommt man auf Seiten, wo man wirklich noch tiefer recherchieren muss oder man landet meistens wieder auf englischsprachige Seiten. [...] (03 Nutzer 2020)

(1) Quellenangabe ist ein Qualitätsmerkmal.
(2) Quellentransparenz schafft Vertrauen.

[+] KEIN EXPERTE I Aber da es eine Dokumentation war, konnte ich die Quellen nicht überprüfen [...]. Es war reißerisch berichtet [...] und wirkt nicht vertrauenswürdig und einseitig. (01 Nutzer 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Also Paper finde ich im Internet und das ist die Quelle dabei, bei der ich mir relativ sicher sein kann, dass es einen wissenschaftlichen Standard hat. Deshalb ist mir die Sprache selbst nicht so wichtig, aber im Hintergrund zu wissen, woher kommt die Quelle und dieser Text kommen. (02 Nutzer 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Uns ist aufgefallen, dass das keine Zeitung macht. Sie nennen nie ihre Quellen. Früher ging das noch aber heute müsste das echt jede Zeitung machen. Bei gut ausgebildeten Journalisten könnte ich mir vorstellen, dass sie gut arbeiten. Aber ich habe selber mal in einer kleinen Zeitung gearbeitet und auch bei der SWR in der Redaktion [...]. Letztendlich glaube ich auch, dass gute Journalisten unter Zwang stehen ihre Seiten voll zu kriegen. (01 Nutzer 2020)

[–] KEIN EXPERTE I Was mir aber auch oft aufgefallen ist, dass man am Ende sich das schon sehr gut zurecht legen kann [...]. Ich habe mir zwar sehr viel unterschiedliche Quellen angeschaut und die meisten haben das gesagt, was ich auch sagen wollte und dann habe ich eine Quelle gefunden, die das nicht sagt und dann hatte ich überlegt, ob ich darauf in einem Nebensatz eingehe oder ob ich sie einfach raus lasse. Ich glaube, ich habe mich dafür entschieden sie raus zu lassen. (01 Nutzer 2020)

[–] Dann verbreiten sich natürlich auch extrem viele pseudowissenschaftliche Sachen, vielleicht wird auch auf pseudowissenschaftliche Quellen zurückgegriffen. Im Endeffekt ist der normale Bürger am Ende einfach nur verwirrt, weil er total widersprüchliche Sachen im Internet liest. (Filla 2020)

Man sollte Laien NICHT mit komplexen wissenschaftlichen Begriffen konfrontieren.

[+] Ich denke nicht, dass es Sinn macht, den Verbraucher sehr stark in die aktuelle Forschung einzubinden. Es würde einfach schon viel mehr Sinn machen, zu schauen, dass man überhaupt für das Thema begeistern und paar Basics erklären kann. (Filla 2020)

[+] Wenn keine Basics da sind, dann brauche ich nicht zehn Stufen drüber anfangen irgendetwas zu erklären. […] Deswegen glaube ich es macht mehr Sinn vielleicht eher Basics zu Forschungsgebieten und Forschungsbereichen näher zu bringen und zu hoffen, dass sie auch verstehen, dass es wirklich sinnvoll ist was du ihnen erklärst. (Filla 2020)

Gestalter werden eine immer wichtigere Rolle in der Wissenschaftskommunikation bekommen.

[+] Wir arbeiten ganz viel mit Design Thinking Methoden. Das ist unglaublich erfolgreich. Das macht allen Spaß den Wissenschaftlern, den Bürgern… Mehr Mut zum kreativen, gemeinsamen Handeln. Wir arbeiten mit mehreren Prozess-Designern in den Projekten. […] Die Methoden sind sehr wichtig. (Ober 2020)

[+] Wir sehen natürlich, wenn wir kommunizieren in den sozialen Medien, wenn wir nur einen Link aussenden ohne drum herum... Man braucht da schon Bilder oder Videos, mit denen man auch die Botschaft transportiert. [...] Prinzipiell ist es so, dass die Kommunikation in den letzten Jahren deutlich bildlastiger wurde [...]. Wenn man jetzt einen Online-Artikel liest, da kann man auch nicht nur oben ein Bild hinklatschen und darunter eine Bleiwüste… da steigen die Leute aus. Solche Artikel muss man auflockern mit Zitaten, die man hervorhebt mit Bildern natürlich, mit Grafiken etc. (Lingenhöhl, Spektrum d.W. 2020)

(1) Wissenschaftler haben Schwierigkeiten, ihre Themen verständlich runterzubrechen.
(2) Wissenschaftler verlieren das Gefühl dafür, was in ihrem Fachgebiet noch Allgemein- und was schon Fachwissen ist.

[+] Wenn man das Fach studiert, werden die Vorlesungen abgestimmt auf die aktuelle Forschung. Aber wenn mir jetzt ein Biologe was total Spezielles erzählt, dann ist es wieder was ganz anderes und für mich auch nicht so zugänglich, weil es einfach schon ferner von dem, was ich an Grundlagenwissen mitbringt, ist. (Filla 2020)

[+] Ich habe auch oft das Problem, dass ich gar nicht merke, wie kompliziert ich immer noch erkläre. Für mich sind die Sachen dann eigentlich nur noch Basics. (Filla 2020)

[+] Wir haben das Magazin „Spektrum der Wissenschaft“. Man sagt, es sei die letzte Stufe vor einem tatsächlichen Fachjournal. [...] da sind auch Artikel drin, die verstehe ich nicht. Das gebe ich offen zu. Da sind auch Artikel drin, an denen akademische Menschen, wie ich, scheitern. (Lingenhöhl, Spektrum d.W. 2020)

Menschen haben mehr Vertrauen in die Forschung und die Wissenschaft, wenn sie wissen, wie die Wissenschaft und Forschung funktioniert.

[+] Generell vertraue ich den Ergebnissen und den Wertetabellen. [...] Wenn ich keine signifikanten Ergebnisse habe, dann habe ich keine Ergebnisse. […] Dementsprechend sind die Ergebnisse immer signifikant. Es ist auch so, wenn man etwas veröffentlicht, muss man beispielsweise die Proben zurückstellen. [...] Zudem ist es auch so, dass die Paper von anderen Leuten, die auch in dem Bereich Experten sind, geprüft werden. [...] Dementsprechend würde ich den Daten vertrauen und sagen, dass man ihnen glauben kann. (Filla 2020)

[+] Mit diesem Ganzen, dass wir unser Wissen nur so lange gesichert haben, bis wir ein besseres Wissen haben, bis wir mehr lernen, mehr erfahren. Das sehen wir ja bei Corona, dass es immer ein Prozess ist. [...] Ich glaube, dass es auch wichtig ist, dass die Gesellschaft das lernt „Wie funktioniert denn die Wissenschaft?“ (Ober 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Ich finde, dass es wichtig ist, dass man der Wissenschaft noch vertrauen kann. Das Schlimmste, was uns passieren könnte, wäre, wenn man sagen würde „Man könnte sich alles hinbiegen, wie man möchte” und “Vertraue keiner Studie, die du nicht selbst gefälscht hast.” [...] ich meine, es gibt sehr sehr wahrscheinliche und sichere Ergebnisse von Studien, denen man vertrauen kann. Ohne das würde unsere Gesellschaft gar nicht funktionieren. Deswegen glaube ich schon, dass man vielen Ergebnissen vertrauen kann [...]. (01 Nutzer 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Eher so was von Beruhigung „Ok, so ist es“. Ein Ansatz von Verständnis und das Gefühl zu haben „Ok, cool. Da hat sich jemand die Zeit genommen, das verständlicher zu machen und 17 Paper zu lesen und das in einer viertel Stunde auf die Quintessenz zusammen zu führen“… und eine Zufriedenheit. Keine Angst oder so. Sondern an einigen Stellen verspüre ich eher den Wunsch, das Gehörte oder Gelesene anderen Leuten näher zu bringen. (02 Nutzer 2020)

Die Wissenschaftskommunikation sollte Teil der wissenschaftlichen Ausbildung sein.

[+] Wenn die Wissenschaftler die Vorträge konzipieren, geben wir ein festes Raster vor. Was ist der Wissensanteil auf der einen Seite, wie sollte der Vortrag aufgebaut sein. Auf der anderen Seite diese Stakeholder-Ansprache immer wieder zu reflektieren „Warum soll es für mein Gegenüber relevant sein? Wie baue ich auch die Brücke? (Ober 2020)

[+] Begeisterungsfähigkeit. Ich glaube, die Menschen, die sich für das, was sie machen, brennen und begeistern und das rüberbringen können. Das zündet auch. (Ober 2020)

[–] Zum Beispiel die Projekte, die wir haben, sie werden von den Firmen gesponsert. Ich soll nichts extern nach außen tragen. Es ist auch immer unter Geheimhaltung. Ich darf auch nicht erwähnen, welche Firmen bei mir mit im Projekt sind. […] Das Thema darf man verraten aber, die Forschung ist theoretisch geheim, weil sie natürlich von der Industrie finanziert wird und die Ergebnisse sollen für die Industrie sein. (Filla 2020)

[–] Gleichzeitig sehen wir natürlich, was es eben heißt. Zum Einen, dass ich natürlich selber nicht mehr so viel zu meiner Forschung komme, dass ich angefeindet werde, dass es für die Wissenschaftler sehr ungemütlich werden kann. (Ober 2020)

Die Berichterstattung der Medien ist (sehr) selektiv.

[+] Die Medien stürzen sich natürlich auch extrem immer auf eine Publikation. Es gibt eine Publikation, dann sagen die „Oh krass, die haben gezeigt, dies und das könnte krebserregend sein“. Aber es gibt natürlich noch zig andere Publikationen und diese werden oft einfach nicht wirklich berücksichtigt. (Filla 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Ich hab „What the health” auf Netflix geschaut und die Berichterstattung fand ich sehr beunruhigend [...]. Aber da es eine Dokumentation war, konnte ich die Quellen nicht überprüfen [...]. Es war reißerisch berichtet und bei amerikanischen Dokumentationen ist es oft unterhaltsamer und wirkt nicht vertrauenswürdig und einseitig [...]. Das ergibt dann auch viel Nährboden für die andere Seite, weil sie dann sagen können, dass das keine differenzierte Dokumentation ist. (01 Nutzer 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Aber heute habe ich das auch mit meinem Team darüber gehabt. Uns ist aufgefallen, dass das keine Zeitung macht. Sie nennen nie ihre Quellen. (01 Nutzer 2020)

[+] KEIN EXPERTE I Vielleicht sollte sich die Bildzeitung ein wenig mit der Wissenschaftskommunikation auseinandersetzen. (02 Nutzer 2020)

06 FORSCHUNGS-FRAGEN UND LÖSUNGEN

Forschungsfragen und Lösungen

Study Score

Wie können Gestalter einen verständlichen und fundierten Informationszugang für Bürger zu wissenschaftlichen Informationen in Form von Studien ermöglichen?

Um diese Frage beantworten zu können, haben wir ein Konzept namens „*Study Score*“ erarbeitet. Dabei werden alle frei verfügbaren Open Access-Studien auf einem Server zur Verfügung gestellt. Sie können sowohl komplett zum Beispiel für Wissenschaftler als auch in einer verkürzten Form zum Beispiel für Bürger angeboten werden. Die Bürger-Version enthält zusätzlich ein „Guide“, der zu einem besseren Verständnis beiträgt. Darin kann man erkennen, wie aussagekräftig eine Studie ist, in welchem Status sie sich gerade befindet und vor allem auch, was diese Ergebnisse für den Alltag bedeuten. Außerdem können unverständliche Fachbegriffe erklärt und auch die Finanzierung der Studien hervorgehoben werden.

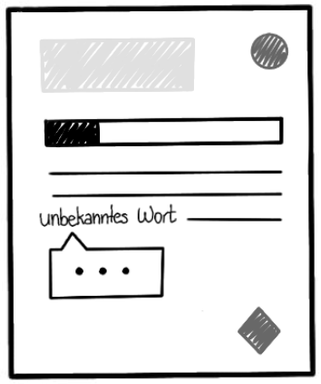


Abbildung 97: Study Score [1]
[Quelle: Eigene Darstellung]

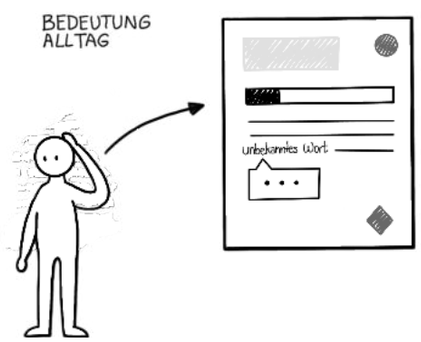


Abbildung 98: Study Score [2]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Snitch

Wie können wir als Gestalter die Verbreitung von wissenschaftlichen Informationen in den digitalen Medien fördern und somit Bürger vor Desinformationen schützen?

Hierfür haben wir ein Konzept namens „Snitch“ entwickelt. Zum einen wurde die Grundidee von Plattformen wie *Correctiv, Volksverpetzer, Snopes* inspiriert, die durch Richtigstellungen und das Aufdecken von Fake Informationen uns positiv aufgefallen sind. Zum anderen ist uns die Maßnahme von *Twitter* gegen Falschinformationen aufgefallen, bei der zum Beispiel seit 2020 *Trumps* Tweets durch eine Markierung als Desinformation kenntlich gemacht werden.

Snitch ist ein PlugIn, das nach einem ähnlichen Prinzip wie *Google-URL-Translator* funktioniert. Dort gibt es eine Möglichkeit, eine URL einzufügen und somit ganze Webseiten übersetzen zu lassen. Diesen Mechanismus wollten wir für uns zunutze machen. Auf diese Weise würde die Kombination aus dem „drag and drop-Prinzip“ und Fact-Check-Seiten möglich, die URLs von Posts und Berichterstattungen in eine implementierte Suchleiste einzufügen und diese nach Fake News und Richtigstellungen zu durchsuchen. Zusätzlich können diese Aussagen durch verifizierte Quellen bestätigt oder widerlegt werden.

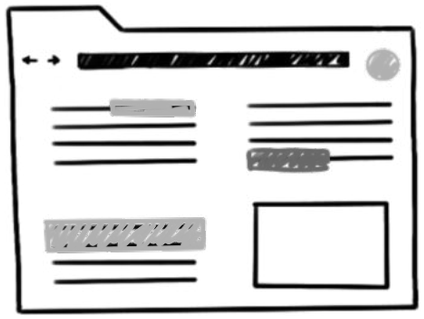


Abbildung 99: Snitch [1]
[Quelle: Eigene Darstellung]

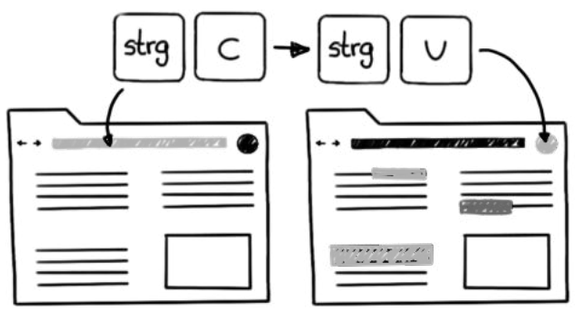


Abbildung 100: Snitch [2]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Social Media 4 Scientists

Wie können wir als Gestalter, Wissenschaftler dabei helfen, Methoden zu erlernen, damit sie selbstständig Wissenschaftskommunikation im Social Media-Bereich betreiben können?

Während der Recherche ist uns bei den Veranstaltungen und in den Interviews aufgefallen, dass besonders junge Wissenschaftler über die Wissenschaft in den sozialen Medien kommunizieren wollen, oft aber nicht genügend Zeitressourcen zur Verfügung haben und nicht wissen wie. Daher haben wir die Idee, ein sogenanntes „Social Media4Scientists“-Kit den Wissenschaftlern zur Verfügung zu stellen, damit sie strukturiert und effektiv über ihre Themen kommunizieren können. Dieses System gibt Einblicke in die „Best Practises“, die Gestalter zusammen mit Social Media-Experten und Wissenschaftlern zusammentragen und dem Markt entsprechend regelmäßig aktualisiert werden.

Dabei agieren wir als eine Mischung aus Dienstleistern und Social Media-Manager. Das heißt, wir würden neben dem Kit auch individuelle Beratungen und Schulungen rund um Content-Generierung anbieten.

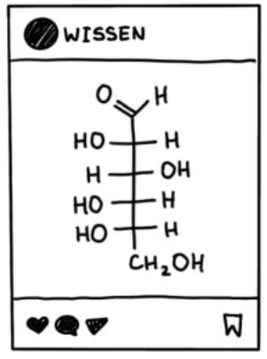


Abbildung 101: Social Media 4 Scientists [1]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Abbildung 102: Social Media 4 Scientists [2]
[Quelle: Eigene Darstellung]

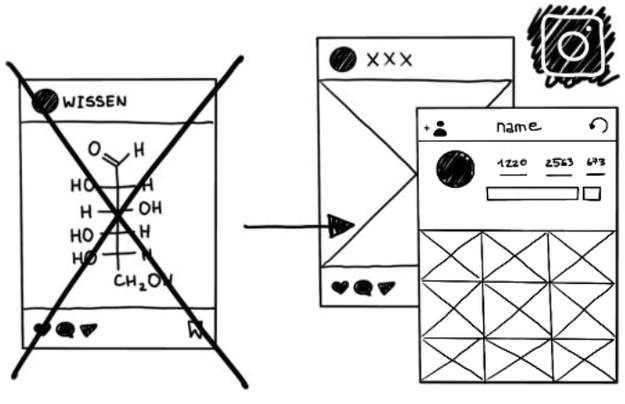


Abbildung XX: XX
[Quelle: XX]

Feedback

Zu allen drei Konzepten haben wir im Rahmen einer Zwischenpräsentation Feedback einholen können. Dabei hat besonders das Konzept „Study Score“ Interesse der Beteiligten geweckt und eine hohen Anklang gefunden. Einige konnten von ihren Erfahrungen im Zusammenhang mit dem Umgang mit wissenschaftlichen Publikationen berichten. Dabei haben sich uns aus der Benutzerperspektive ihre Pain Points aufgelistet und ihre Bedürfnisse geschildert.

Darüber hinaus wurden wir zwar in einigen Annahmen bezüglich dieser Idee bestätigt, aber auch auf unbeachtete Problemstellungen hingewiesen und weitere offene Punkte deutlicher gemacht.

Offene Fragen

Mit welchen Studienprinzipien und Studienarten wollen wir genau arbeiten?

- Wie können die Verknüpfungen und Perspektiven innerhalb der Themenfelder aussehen?

- Ist es möglich, das Prinzip eines Abstracts aufzugreifen und damit weiter zu arbeiten?

- Kann eine eindeutige Abgrenzung zwischen der Fassungen gewährleistet werden, sodass ein eindeutiger Unterschied bewusst wahrgenommen wird?

- Wie werden die Inhalte ausgesucht und bewertet? Kann man auf vorhandenen Strukturen, Kriterien und Systemen wie der Peer Review aufbauen?

07 ANALYSE

7.1 Problembereiche

7.2 Zielgruppen

7.3 Persona

Problembereiche

Problemfelder

Als wir uns entscheiden mussten, welches Konzept weiterhin verfolgt werden sollte, haben wir unterschiedliche Problembereiche in der Wissenschaftskommunikation erneut unter die Lupe genommen. Dabei war es für uns wichtig, eine Richtung einzuschlagen, in der nach unserer Einschätzung das größte Potenzial zu erkennen war.

Dabei wurde uns bewusst, dass das Konzept „Snitch“ sich vor allem stark auf die Herausforderungen und Probleme des digitalen Wandels bezieht. Hierbei liegt der Schwerpunkt bei der Richtigstellung bereits bestehenden Inhalte, wobei die Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation nicht mehr im Fokus stehen und stark in den Hintergrund verlagert werden.

Das letzte Konzept „Social Media 4 scientists“ setzt einen starken Schwerpunkt auf die Rolle des Wissenschaftlers und seinen Tätigkeiten. Jedoch versuchten wir im Verlauf der Arbeit stets mit Lösungsansätzen für die Rolle des Bürgers zu arbeiten. Diese würden in diesem Fall eindeutig an zweiter Stelle kommen. Es wurde ebenfalls deutlich, dass diese Idee im Konflikt mit vielen strukturellen Problemen steht. Dafür müssten diese parallel gelöst werden können.

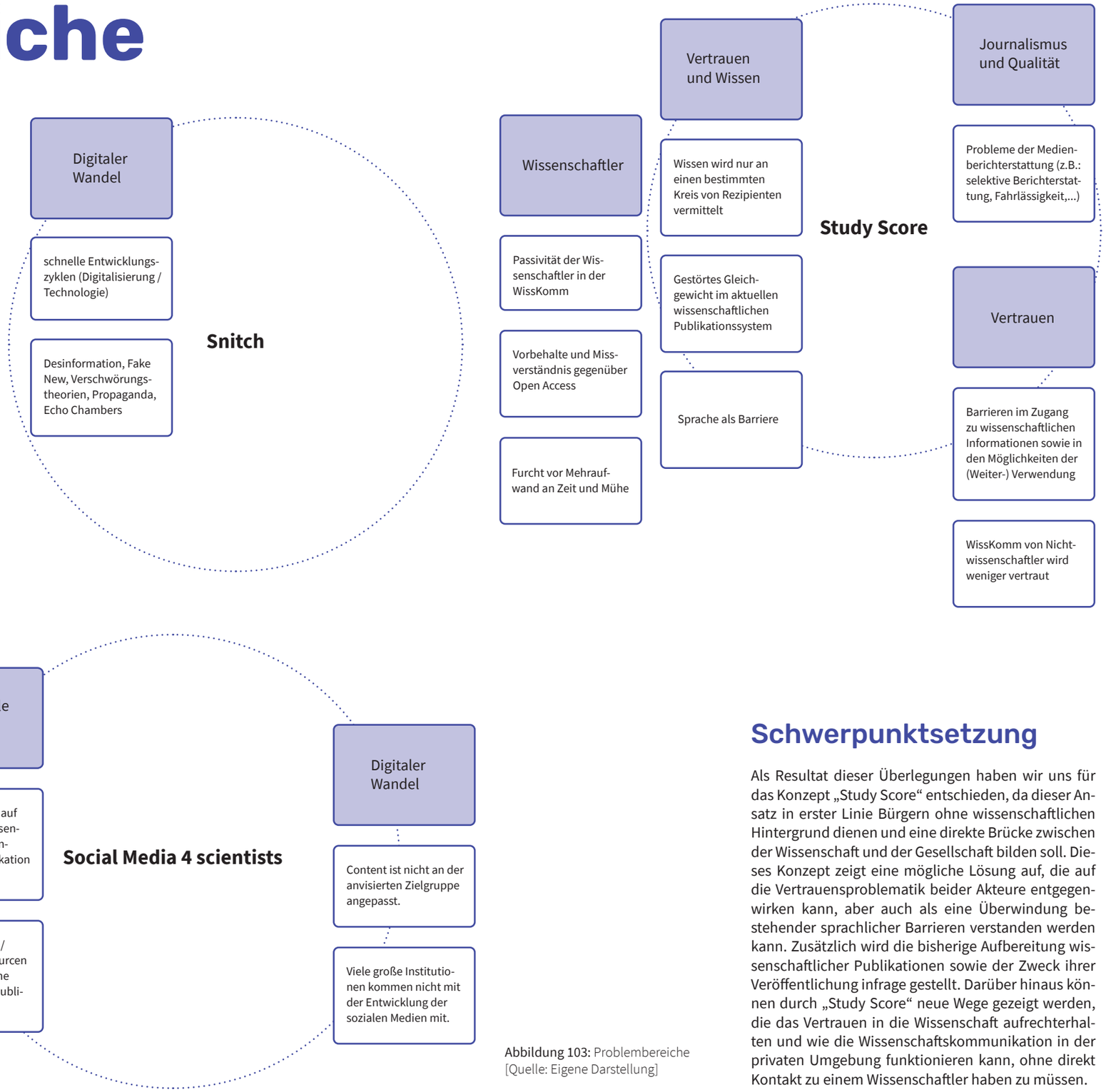


Abbildung 103: Problembereiche [Quelle: Eigene Darstellung]

Schwerpunktsetzung

Als Resultat dieser Überlegungen haben wir uns für das Konzept „Study Score“ entschieden, da dieser Ansatz in erster Linie Bürgern ohne wissenschaftlichen Hintergrund dienen und eine direkte Brücke zwischen der Wissenschaft und der Gesellschaft bilden soll. Dieses Konzept zeigt eine mögliche Lösung auf, die auf die Vertrauensproblematik beider Akteure entgegenwirken kann, aber auch als eine Überwindung bestehender sprachlicher Barrieren verstanden werden kann. Zusätzlich wird die bisherige Aufbereitung wissenschaftlicher Publikationen sowie der Zweck ihrer Veröffentlichung infrage gestellt. Darüber hinaus können durch „Study Score“ neue Wege gezeigt werden, die das Vertrauen in die Wissenschaft aufrechterhalten und wie die Wissenschaftskommunikation in der privaten Umgebung funktionieren kann, ohne direkt Kontakt zu einem Wissenschaftler haben zu müssen.

Zielgruppen

Zielgruppentypologien

Im Zusammenhang mit der Wissenschaftskommunikation reicht es nicht mehr aus, nur von der Öffentlichkeit als anvisierte Zielgruppe zu sprechen (vgl. Weitze/Heckl 2016: 66). Diese Eingrenzung ist nicht differenziert genug, was im schlimmsten Fall dazu führen kann, dass nur eine kleine Gruppe von Menschen erreicht wird. Da allein der Wissensstand vieler Menschen sich unterschiedlich zueinander verhält, ist es unrealistisch zu glauben, dass man wirklich “alle” mit der gleichen Gestaltung der Wissenschaftskommunikation erreichen könnte. Daher ist es sinnvoll, auch in diesem Bereich eine eng definierte Gruppe anzuvisieren, damit Kommunikationswege und Inhalte dementsprechend angepasst werden können. Die aus der Markt- und Sozialforschung bekannten Sinus-Milieus – eine Gesellschafts- und Zielgruppentypologie des SINUS-Instituts, das Menschen aufgrund ihrer Werte und Lebensauffassungen in Gruppen zusammenfasst, gehören wahrscheinlich zu den weitverbreitetsten Zielgruppentypologien. Im Hinblick auf die Wissenschaftskommunikation sind sie jedoch nicht ausreichend nuanciert (vgl. Weitze/Heckl 2016: 49), da sie im Grunde Menschen nur nach ihrer sozialen Lage und ihrer Werteorientierung aufteilen. Daraus ist es schwer abzuleiten, welchen Bezug diese Gruppen zur Wissenschaft haben und wie sie wissenschaftliche Informationen aufnehmen und bewerten.

Daher werden heute in Bezug zur Wissenschaftskommunikation weitere spezifischere Modelle und Typologien entwickelt, die die Gesellschaft auf Basis ihrer Einstellung und Bezugs zur Wissenschaft klassifiziert. Zwei solcher Untersuchungen fanden im Rahmen europäischer Grenzen (Großbritannien und Schweiz) statt. Da in Deutschland noch keine vergleichsweise ähnliche Klassifizierung vorzufinden ist und diese Einteilungen sinnvoll in Projekten im Bereich der Wissenschaftskommunikation sind, wird bei der Eingrenzung der Zielgruppen im Rahmen dieser Arbeit eines der folgenden Einteilungen als Orientierung genommen.

„Attitudinal Groups” (Review of Science Communication and Public Attitudes to Science in Britain)
Die Zielgruppeneinteilung mit dem Namen Attitudinal Groups (dt.: etwa Einstellungsgruppen), ist aus dem Bericht des britischen Amtes für Wissenschaft und Technologie (Office of Science and Technology) und der Wellcome Trust Stiftung entnommen. Für diese Forschung wurde ausschließlich die britische Bevölkerung untersucht. In der Analyse wurden Aussagen zu ihren Einstellungen in insgesamt neun folgenden Faktoren unterteilt (vgl. OST and the Wellcome Trust 2000: 34):

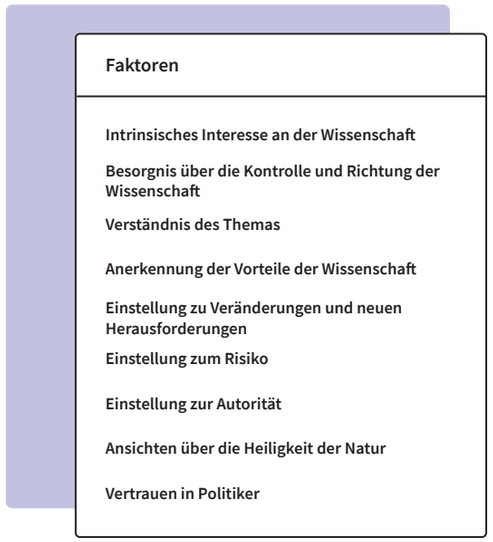


Abbildung 104: Faktoren
[Quelle: Eigene Darstellung]

Je nachdem, welche Antworten die Befragten auf vorgelegte Aussagen gegeben haben, wurden sie einem der folgenden sechs Cluster zugeordnet: the Confident Believers (die überzeugten Gläubigen), the Technophiles (dieTechnophilen), the Supporters (die Unterstützer), the Concerned (die Besorgten), Not sure (die Unentschlossenen) oder Not for Me (Nicht für mich) (vgl. ebd.: 35).

Confident Believers (17 % der Befragten)
Sie neigen dazu, positiv, selbstbewusst und weltoffen zu sein. Sie sind an der Wissenschaft interessiert, weil sie ihre Vorteile und Nutzen schätzen. Außerdem sind sie besonders an Themen wie Politik und Geisteswissenschaften interessiert. Des Weiteren zeigt ihr Interesse an politischen Themen, dass sie der Politik ihres Landes vertrauen und glauben, etwas beeinflussen zu können. Confident Believers haben einen ausgewogenen Frauen- und Männeranteil, sind vorwiegend im mittleren Alter wohlhabend, sehr gut gebildet und leben eher im südlichen Teil Großbritanniens (vgl. ebd.: 39).

Technophiles (20 % der Befragten)
Sie sind das größte Cluster, das fast ein Fünftel der Befragten umfasst. Sie sind selbstbewusst, wissenschaftlich recht gut gebildet, stehen für “Pro-Wissenschaft”, sind aber skeptisch gegenüber Politikern. Diese Gruppe ist zu 55 % von Männern vertreten, sind tendenziell um die 30 Jahre alt, haben Kinder, die im Alter zwischen fünf und zehn Jahren sind. Sie sind an der Wissenschaft und Technik interessiert und sind sich ihrer Vorteile bewusst. Sie kennen ihre Informationsquellen gut und sind außerdem zuversichtlich, dass sie alle Informationen, die sie brauchen, auch bekommen können (vgl. ebd.: 45).

Concerned (13 % der Befragten)
Das ist die kleinste Gruppe in dieser Zielgruppeneinteilung, welches auch noch den höchsten Frauenanteil (60 %) aufweist. Sie haben eine realistische und positive Lebenseinstellung, sind aber skeptisch gegenüber Autoritäten. Ihre soziale Lage, Einkommen und Bildungsniveau spiegeln die Gesamtbevölkerung als Ganzes wieder. Sie sind an vielen aktuellen Themen interessiert und wissen, dass die Wissenschaft lebensnotwendig und vor allem für ihre Kinder wichtig ist (vgl. ebd.: 55).

Supporters (17 % der Befragten)
In dieser Gruppe sind Menschen, die relativ jung und von der Wissenschaft und neuen Technologien begeistert sind. Sie sind in der Lage, selbstbewusst und sicher mit neuen Situationen umzugehen und sich schnell zurechtzufinden. Außerdem glauben sie, dass die Regierung alles unter Kontrolle hat. Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass sie einen hohen Anteil an Early Adopters (die neue Produkte kaufen, sobald die auf den Markt sind) aufweisen (vgl. ebd.: 49).

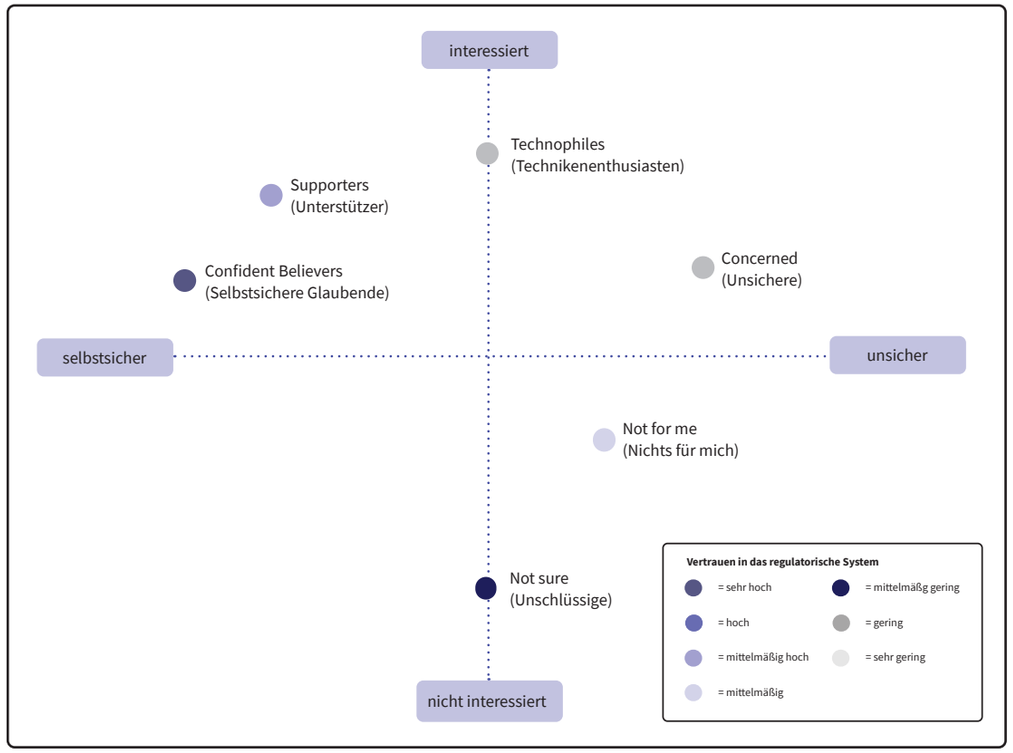


Abbildung 105: "Attitudinal Groups" (dt.: etwas Einstellungsgruppen)
[Quelle: Office of Science and Technology and the Wellcome Trust 2000]

Concerned (13 % der Befragten)
Das ist die kleinste Gruppe in dieser Zielgruppeneinteilung, welches auch noch den höchsten Frauenanteil (60 %) aufweist. Sie haben eine realistische und positive Lebenseinstellung, sind aber skeptisch gegenüber Autoritäten. Ihre soziale Lage, Einkommen und Bildungsniveau spiegeln die Gesamtbevölkerung als Ganzes wieder. Sie sind an vielen aktuellen Themen interessiert und wissen, dass die Wissenschaft lebensnotwendig und vor allem für ihre Kinder wichtig ist (vgl. ebd.: 55).

Not sure (17 % der Befragten)
Diese Personen haben in der Regel das niedrigste Einkommens- und Bildungsniveau. Sie sind meistens ungelernte Arbeiter und diejenigen, die gänzlich von staatlichen Hilfen abhängig sind. Über den Großteil der Themen sind sie in der Regel uninformiert. Sie können den Nutzen der Wissenschaft nicht einschätzen und begegnen im Alltag selten Menschen aus höheren Bildungsgruppen wie Wissenschaftlern oder Ingenieure (vgl. ebd.: 59).

Not for Me (15 % der Befragten)
Diese Gruppe umfasst durchschnittlich Personen im Alter von ca. 65 Jahren. Sie sind an aktuellen Themen aus der Politik oder der Wissenschaft nicht sonderlich interessiert. Außerdem fühlen sie sich oft von schnellen Entwicklungen und Veränderungen im Alltag überfordert. Ihr mangelndes Interesse scheint aber hauptsächlich im Zusammenhang mit ihrem Alter zu stehen (vgl. ebd.: 63).

Einstellungsgruppen - inhaltsorientiert (Markus S. Schäfer)
Eine weitere, sich in einigen Punkten mit der britischen Analyse überschneidenden Zielgruppeneinteilung, beschreibt der Schweizer Kommunikationsforscher mit dem Namen Markus S. Schäfer – Professor für Wissenschaftskommunikation an der Universität Zürich. In seiner Analyse beschrieb er ebenfalls die Einstellung von Menschen und ihr Interesse an der Wissenschaft. Seine Forschungsergebnisse zeigen, warum die Zuordnung von demografischen Daten sich nicht für die Einteilung der Zielgruppentypologien in der Wissenschaftskommunikation eignen. Die Zürcher Segmentationsanalyse unterscheidet daher in der Schweizer Bevölkerung Personen ab einem Alter von 15 Jahren in folgende vier Zielgruppen ein: Wissenschaftsfans, kritisch Interessierte, passive Unterstützer und Distanzierte (vgl. Korbmann 2019).

Abbildung 106: Wissenschaftsfans
[Quelle: Eigene Darstellung]

Wissenschaftsfans (28 % der Befragten)
Die Personen dieser Gruppe sind von der Wissenschaft begeistert. Sie kennen sich mit den wissenschaftlichen Kriterien und Standards aus und vertrauen Wissenschaftlern voll und ganz. Aus ihrer Sicht sollte die Wissenschaft so wenig wie möglich reguliert werden. Wissenschaftliche Informationen suchen sie zielgerichtet mit verschiedenen Medien, ausgenommen sind soziale Netzwerke wie zum Beispiel Facebook. Komplexe wissenschaftliche Artikel sind für sie kein Hindernis. Zudem haben sie großes Vertrauen in die Berichterstattung von Medien. Aus demografischer Sicht handelt es sich bei dieser Gruppe hauptsächlich um gut ausgebildete Männer, die häufig einen engen Kontakt zur wissenschaftlichen Gemeinschaft pflegen (vgl. ebd.).

Passive Unterstützer

Abbildung 107: Passive Unterstützer
[Quelle: Eigene Darstellung]

Passive Unterstützer (42 % der Befragten)
Diese Gruppe entspricht demografisch etwa dem Durchschnitt der gesamten Schweizer Bevölkerung. Sie informieren sich nicht aktiv über die Wissenschaft, stoßen aber während ihrer gewohnten Mediennutzung manchmal zufällig auf wissenschaftliche Informationen. Wenn sie sich jedoch von einem wissenschaftlichen Thema angesprochen fühlen, lassen sie sich darauf ein. Ihr Vertrauen in die Berichterstattung ist eher bescheiden und das Interesse an Wissenschaft. Diese Gruppe entspricht demografisch etwa dem Durchschnitt der gesamten Schweizer Bevölkerung. Sie informieren sich nicht aktiv über die Wissenschaft, stoßen aber während ihrer gewohnten Mediennutzung manchmal zufällig auf wissenschaftliche Informationen. Wenn sie sich jedoch von einem wissenschaftlichen Thema angesprochen fühlen, lassen sie sich darauf ein. Ihr Vertrauen in die Berichterstattung ist eher bescheiden und das Interesse an Wissenschaft ist eher unterdurchschnittlich. Dennoch stehen sie der Wissenschaft positiv gegenüber. Sie diskutieren aber im Allgemeinen selten über wissenschaftliche Themen und pflegen dazu ein eher gespaltenes Verhältnis. Das wird dadurch deutlich, dass die meisten von ihnen zwar glauben, die Forschung könne alle Probleme lösen, befürworten aber trotzdem Einschränkungen der Wissenschaft durch bestimmte gesetzliche Rahmenbedingungen (vgl. ebd.).

Kritisch Interessierte (17 % der Befragten)
Diese Gruppe ist in einigen Punkten den Wissenschaftsfans ähnlich. Auch sie suchen fleißig nach wissenschaftlich fundierten Informationen mithilfe von unterschiedlichen Medien. Sie sind demografisch gesehen, oft gut gebildet und haben eine generell positive Einstellung zur Wissenschaft. Ihre Begeisterung ist jedoch auch begrenzt, denn sie erkennen die Fehlbarkeit von Institutionen und Wissenschaftlern und glauben, dass die Forschung möglicherweise nicht alle Probleme in der Welt lösen kann. Sie unterstützen die öffentliche Förderung und Forschung, sind jedoch in einigen Bereichen skeptisch und befürworten Einschränkungen in der Wissenschaft durch den Gesetzgeber. Medienberichterstattungen über Massenmedien stehen sie eher kritisch gegenüber. Außerdem sind sie politisch gesehen vielmehr links einzuordnen und auch religiöser im Vergleich zu der Gruppe der Wissenschaftsfans (vgl. ebd.).

Kritisch Interessierte

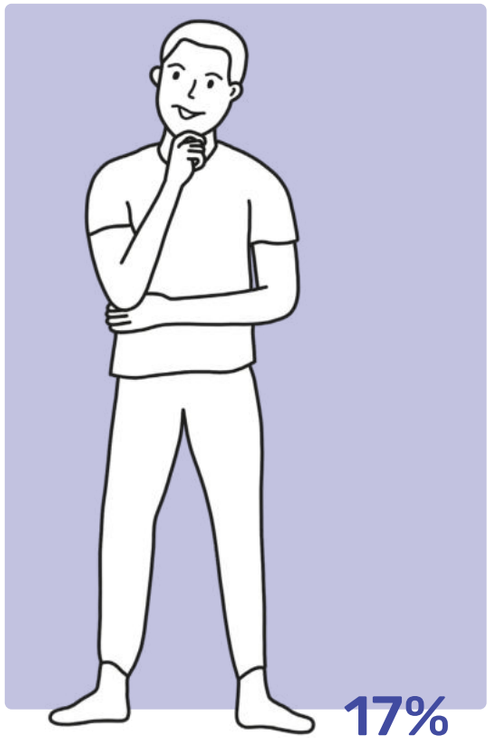


Abbildung 108: Kritisch Interessierte
[Quelle: Eigene Darstellung]

Distanzierte

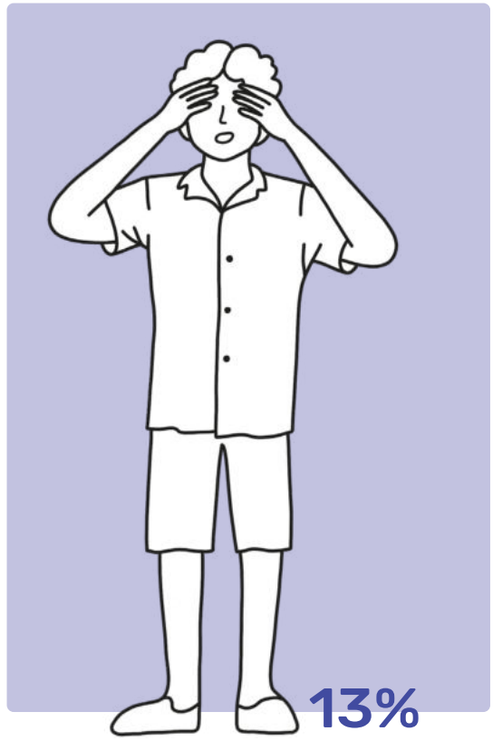


Abbildung 109: Distanzierte
[Quelle: Eigene Darstellung]

Distanzierte (13 % der Befragten)
Sie können mit der Wissenschaft nichts anfangen, informieren sich nicht regelmäßig darüber und vertrauen ihr und der Berichterstattung nicht wirklich. Nach ihren Aussagen ist die Wissenschaft nicht wichtig für ihr Leben. Sie glauben außerdem, dass Wissenschaft und Forschung nicht alle Probleme lösen können und die Menschen sich viel zu sehr auf sie verlassen. Nichtsdestotrotz ist die Mehrheit dieser Gruppe dafür, dass Grundlagenforschung aus Steuergeldern finanziert werden soll. Ihr Wissen über die Wissenschaft und Forschung haben sie vor allem aus dem Privatfernsehen und aus den sozialen Medien. Demografisch gesehen haben die Distanzierten den höchsten Frauenanteil und unter allen Gruppen das niedrigste Bildungsniveau (vgl. ebd.).

Auswahl der Typologie
Für das weitere Vorgehen entschieden wir, uns nach der Schweizer Typologie zu orientieren, da sie zunächst im Vergleich zum britischen Modell nicht so stark fragmentiert ist. Auch sehen wir besonders in den Gruppen der „Kritisch Interessierten" und „Passiven Unterstützer" Potenzial für einen möglichen Lösungsansatz, da sie zwar die Wissenschaft unterstützen, sie aber auch kritisch hinterfragen und offen sind für neue Denkansätze. Es wäre denkbar, beide Gruppen mit einem Projekt ansprechen zu können, da sie genügend Parallelen aufweisen.

Obwohl wir kein ähnliches Modell in Deutschland finden konnten und daher auch nicht den genauen prozentualen Anteil der einzelnen Gruppen in Deutschland kennen, sehen wir dennoch Ähnlichkeiten in der Akzeptanz der Wissenschaft durch die allgemeine Bevölkerung wie in den eben genannten Modellen und somit auch die Legitimation dafür, sich auf das Schweizer Modell orientieren zu können.

Erreichen in der Wissenschaftskommunikation
Wenn Organisationen sich für die Wissenschaftskommunikation einsetzen und von ihren obersten Zielen sprechen, dann ist oft die Rede von „erreichen" unterschiedlicher Zielgruppen (vgl. Schrögel 2019). Setzt man sich länger mit dem Wort „erreichen" auseinander, so merkt man, dass das Wort eine Kontaktaufnahme und die Herstellung einer Verbindung beschreibt. Ausgehend davon versucht die Wissenschaftskommunikation auch diese Aufgabe zu erfüllen, indem sie eine Verbindung zwischen der Gesellschaft und der Wissenschaft herstellt. Was passiert aber danach?

Denn damit sollte die Wissenschaftskommunikation nicht aufhören. Beide Akteuren müssen das initiierte Gespräch angenehm verständlich und interessant genug finden, damit der Dialog weiterhin bestehen und sich entwickeln kann. Stelle man sich das Ganze als echtes Gespräch vor, so würde der Dialog sich immer unangenehmer und seltsamer anfühlen, wenn zwei der Beteiligten (Gesellschaft und Wissenschaft) stets auf die dritte Person zurückgreifen würden, statt flüssig und interessiert selbst miteinander zu sprechen. Im Idealfall würde sich die Organisation als Initiator langsam in den Hintergrund zurückziehen und beide übrig geblieben Akteuren selbstständig sprechen lassen. Eine erfolgreiche und nachhaltige Wissenschaftskommunikation ist dann gegeben, wenn sie mit der Zeit zur Routine wird. Bevor aber die Routine für diese neue Situation eintreten kann, könnte die Organisation ab und zu punktuell eingreifen und kleine Initialzündungen zur Belebung der Kommunikation setzen. Das Ziel ist jedoch, dass die Gesellschaft und die Wissenschaft diesen Wissensaustausch irgendwann als selbstverständlich ansehen.

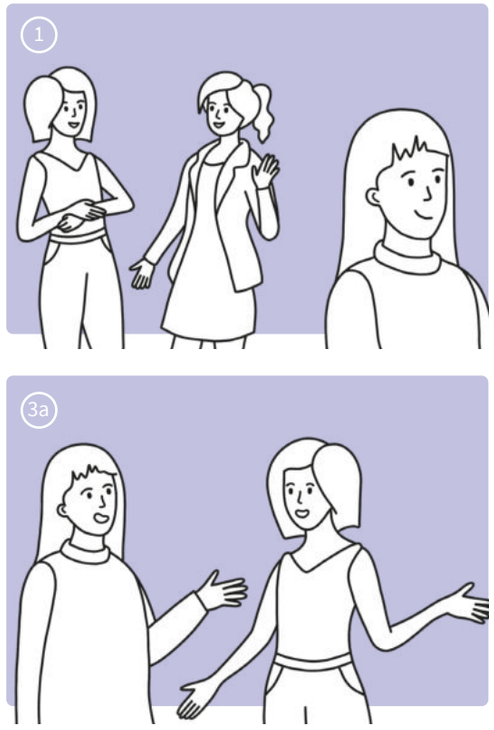


Abbildung 110: Dialog - Wissenschaft, Wissenschaftskommunikation, Gesellschaft [Quelle: Eigene Darstellung]

Auswahl der Zielgruppen
Wieso wieder die Gebildeten und was ist mit den Unerreichbaren?
In unserer Recherche fanden wir viele Projekte, die sich mit dem Erreichen der bisher unerreichten Zielgruppen beschäftigen. Beispielsweise versucht die Wissenschaft im Dialog (WiD) immer wieder durch diverse Projekte verschiedene Zielgruppen anzusprechen. Durch unsere Recherche und Interviews haben wir gemerkt, dass viele Menschen, die einen höheren akademischen Grad genießen, tendenziell ein größeres Interesse an wissenschaftlichen Themen haben und daher nicht viel Vorkenntnisse und Aufmerksamkeit brauchen, um sich mit solchen komplexen Themen zu beschäftigen als andere Gruppen. Daher versuchen einige Organisationen in neuen Projekten sich mehr auf Randgruppen zu fokussieren.

Im Laufe der Arbeit entschieden wir uns den Fokus nicht auf einzelne Randgruppen oder gar auf "Wissenschaftsungläubigen" zu setzen. Denn die in den Interviews und der Recherche gesammelten Erkenntnisse zeigten, dass trotz eines höheren Bildungsgrades und Allgemeininteresse an Wissenschaften es immer noch sprachliche oder strukturelle Barrieren gibt. Beispielsweise gestaltet sich der Zugang zu Studien und anderen wissenschaftlichen Publikationen als äußerst schwierig. Daraufhin wurden Personen, die nach der Typologie von Markus S. Schäfer als kritisch Interessierte und passive Unterstützer eingeschätzt werden, genauer untersucht.

Persona

Theo

Kurze Profilbeschreibung

Geschlecht
männlich

Alter
31 Jahre alt

Wohnort
Bremen

Berufsstatus
Student (MA) Architektur - Environmental Design

Familienstand
ledig

Lieblingssendung / Zeitung / Plattform
Zeit Online

Hobbys
laufen, klettern, soziales Engagement

Persönlichkeit
hilfsbereit, engagiert, freundlich

Digitale Erfahrung
digital native, technikbegeistert

Beschreibung
Theo ist eine aufgeschlossene und gesellige Person. Er beteiligt sich regelmäßig an unterschiedlichen gemeinnützigen Projekten und empfindet dabei große Freude, sich für seine Mitmenschen engagieren zu können. Seine Freunde beschreiben ihn als einen guten Zuhörer, der auch wissbegierig ist und regelmäßig gerne neu gewonnenes Wissen teilt. Da er ein sehr neugieriger Mensch ist, hat er keine Angst vor neuen Herausforderungen und kann sich schnell auf neue Situationen einlassen. Er ist geradezu regelmäßig auf der Suche nach neuen Medien und Technologien auf dem Markt, mit denen er experimentieren kann.

Theo ist mit Kindersendungen wie Sendung mit der Maus und Löwenzahn aufgewachsen und hat im Laufe seines Lebens eine eher positive Einstellung zur Wissenschaft und wissenschaftlichem Vorgehen entwickelt. Auch wenn er sich öfters auf sein Bauchgefühl verlässt, bleibt er stets kritisch und wachsam bei allem, was er beobachtet und hört.

Ab und zu erfordert sein Studium einen tieferen Einblick in einzelne Wissenschaftsbereiche. In diesen Fällen schaut er im Internet nach wissenschaftlichen Daten und Artikeln, um sich positionieren und für seine Arbeit eine wissenschaftliche Grundlage schaffen zu können.

Daher findet er besonders Abstracts großartig, wobei ihm oft die visuelle Struktur und Unterstützung (durch Grafiken oder Animationen) fehlen, um komplexe Sachverhalte besser und schneller verstehen zu können. Nichts stört ihn mehr als unverständliche und schlecht aufbereitete Informationen, verbunden mit unnötigen Schwierigkeiten in der Informationsbeschaffung.

Zwar findet er ab und zu einen Gefallen daran, auch in seiner Freizeit herausfordernde wissenschaftliche Texte zu lesen, bevorzugt es aber, wenn wichtige Informationen auf ihre Quintessenz und auf ein verständliches Niveau heruntergebrochen werden. Besonders ordentlich aufbereitete wissenschaftliche Erkenntnisse unterhalten ihn und bereiten ihm eine große Freude.

In seiner Wahrnehmung ist Theo eher eine audiovisuelle Person. Er mag es auch die Zeit unterwegs optimal nutzen zu können und hört daher oft Podcasts zu vielen verschiedenen wissenschaftlichen Themen. Zwei seiner Lieblingsthemen sind Psychologie und Mobilität. Manchmal befasst er sich auch gerne mit anderen Themen, die gerade aktuell sind, wie zum Beispiel die Virologie oder Epidemiologie während der Corona Pandemie.

Abbildung 111: Persona Theo
[Quelle: Pexels 2020]

Frustrationen (pain points)
- Textlastige und verschachtelte Aufbereitungen nehmen Theo die Freude und Lust an manchen wissenschaftlichen Formaten.

- Wenn er auf weitere bzw. tiefere Informationen zugreifen will, reagiert er genervt, wenn Verlinkungen zu anderen Informationsquellen nicht vorhanden sind oder einfach nicht funktionieren.

- Er kennt viele Plattformen, die langweilig aussehen und will etwas unkonventionelles und spielerisches Mal ausprobieren.

- Er weiß, dass einige Studien nicht verlässlich sind und sehnt sich nach einer differenzierten und transparenten Darstellung von Studien.

Ziele und Wünsche
- Theo möchte notwendige Informationen schnell erfassen können.

- Theo möchte einen unkomplizierten Zugang zu originalen und weiterführenden Quellen bekommen.

- Für Theo ist es wichtig, dass die Wissensvermittlung auch Spaß macht und man sich auch kurz zwischendurch damit beschäftigen kann.

Louisa

Kurze Profilbeschreibung

Geschlecht
weiblich

Alter
23 Jahre alt

Wohnort
Frankfurt

Berufsstatus
Studentin, Duales Studium Sozialmanagement

Familienstand
ledig

Lieblingssendung / Zeitung / Plattform
Daily Show von Trevor Noah

Hobbys
Schauspielern, Sport treiben, Freunde treffen

Persönlichkeit
fröhlich, optimistisch, prinzipienorientiert

Digitale Erfahrung
digital native

Beschreibung
Louisa ist eine sehr fröhliche und optimistische Person. Wenn sie mit ihren Freunden unterwegs ist, ist sie diejenige, die immer für gute Laune sorgt. Ihre freie Zeit verbringt sie gern mit ihrer Theatergruppe zusammen. Sie proben regelmäßig und verbringen auch außerhalb der Proben viel Zeit miteinander. Sie sagt von sich aus, dass sie sehr prinzipienorientiert lebt und durchaus kritisch und reflektiert ihre Umwelt betrachtet.

Sich für Technologie begeistern zu können, hat für Louisa nie wirklich funktioniert. Normalerweise kommt sie mit ihrem Handy und Laptop gut zurecht, aber distanziert sich von anderen technischen Innovationen. Wenn Louisa spontan von ihrer Neugier zu einem bestimmten Thema gepackt wird, sucht sie im Internet einfach drauf los. Meistens ist sie aber von der Flut an Daten schnell überfordert.

Für gewöhnlich hat sie keine Lust, zu viel Zeit für die Suche nach Informationen aufzubringen und fragt lieber oft einfach ihre Freunde und Bekannte. Wenn sie über die Google-Suche dann doch direkt auf eine passende Studie stoßen sollte, fällt es ihr oft schwer, diese zu verstehen, einzuschätzen und zu beurteilen. Der Youtube-Kanal maiLab von Mai Thi Nguyen-Kim ist für sie eine der wenigen vertrauenswürdigen und verständlichen Möglichkeiten, sich bei Bedarf über wissenschaftliche Themen informieren zu können.

Im Allgemeinen findet Louisa die Wissenschaft sehr wichtig – vor allem die Bereiche, die große Mengen an Menschen betreffen. Das können Bereiche wie zum Beispiel die Ernährung oder Medien sein. Sie glaubt, dass jeder über gesellschaftlich relevante Probleme und Themen informiert werden sollte. Ihr Vertrauen in die Medien ist grundsätzlich sehr gering. Dort könne man sich eh alles zurechtlegen, wie man möchte, sagt sie immer. Auch wenn sie Probleme mit der Vertrauenswürdigkeit von sozialen Plattformen hat, prüft sie selten, was sie auf Instagram und Facebook liest. Bei Gelegenheit teilt sie auch neu erlangtes Wissen gerne mit ihren Freunden.

Abbildung 112: Persona Louisa
[Quelle: Pexels 2020]

Frustrationen (pain points)
- Louisa kann die Qualität der Quellen und der Informationen schlecht einschätzen.

- Bei großen Informationsmengen verliert Louisa schnell den Überblick und die Geduld.

- Louisa ärgert sich über wissenschaftliche Beiträge, die nicht mit Quellen belegt werden.

- Louisa erinnert sich oft nicht an den Ort, wo sie einen Beitrag gelesen hat und ärgert sich deshalb, wenn sie bestimmte Sachen nicht wieder findet / nicht wieder nachschlagen kann.

- Louisa hat Probleme, digitale Plattformen, die zu bestimmten Themen wissenschaftliche Aufklärungsarbeit leisten, zu vertrauen

Ziele und Wünsche
- Louisa ist skeptisch gegenüber Beiträgen auf den Social Media Kanälen und möchte sich daher ihre Meinung selbst bilden können.

- Louisa möchte sich selbstständig über verschiedene Quellen zu einem bestimmten Thema informieren können.

Andrea

Kurze Profilbeschreibung

Geschlecht
weiblich

Alter
38 Jahre alt

Wohnort
Stuttgart

Berufsstatus
Köchin, Restaurant-Inhaberin

Familienstand
verheiratet

Lieblingssendung / Zeitung / Plattform
Instagram

Hobbys
reisen, lesen

Persönlichkeit
organisiert, neugierig, direkt

Digitale Erfahrung
digital immigrant

Beschreibung
Andrea ist eine organisierte, neugierige und direkte Person. Seit ihrer Jugend bereist sie gerne verschiedene Orte auf der Welt. Auf ihren Reisen lernte sie dank ihrer offenen Art viele neue Menschen aus unterschiedlichen Kulturen kennen. Diese Begegnungen inspirierten sie mit der Zeit, als ausgebildete Köchin, neue Kreationen zu kreieren, ein eigenes Kochbuch über exotische Gerichte herauszubringen und sogar ein kleines Restaurant in Stuttgart-Mitte zu eröffnen.

Geprägt von ihren Reisen, schaut Andrea gerne abends Dokumentarfilme über Themen wie Meeresbiologie, verschiedene Kulturen oder Geschichte. Auch ihre 14-jährige Nichte teilt die Liebe zu diesen Filmen. Manchmal schauen sie zusammen Dokumentationen des Y-Kollektivs, die von jungen Journalisten auf Youtube geführt werden. Durch ihre Nichte entdeckte Andrea für sich auch Plattformen wie Instagram. Wenn sie den Account nicht gerade geschäftlich für ihr Restaurant nutzt, sucht sie dort immer wieder nach Inspirationen für zukünftige Reisen oder Kochrezepte.

Abgesehen von Dokumentarfilmen schöpft sie ihr Wissen aber auch aus verschiedenen Online-Zeitungen. Sie stöbert gerne und versucht sich in ein Thema so gut wie möglich zu vertiefen. Dazu sucht sie zu einem ähnlichen Thema in unterschiedlichen Quellen nach. Meistens wird sie aber enttäuscht, da sich der sich Inhalte der Artikel oft kaum voneinander unterscheiden oder wiederholen. Einige ihrer Freunde haben ihr ein Abonnement für wissenschaftliche Zeitschriften wie Spektrum empfohlen. Oft hat sie jedoch wenig Zeit und befürchtet, dass sich diese abonnierten Schriften nur stapeln werden.

In wenigen Monaten kommt Andrea ihr erstes Kind. Sie ist sehr gespannt und überglücklich, bald ihren Sohn im Arm halten zu können. Zurzeit macht sie sich aber nur noch Sorgen. Der Grund dafür ist die alljährige Grippeimpfung, die in einem Monat ansteht. Denn neulich, als Andrea sich mit ein paar alten Freunden getroffen hat, verkündigte sie ihre Schwangerschaft. Auch das Thema Impfung kam zur Sprache. Das Treffen ließ sie sehr verunsichert zurück, da ihre Freundinnen ihr mit vielen negativen Informationen über die Impfung während der Schwangerschaft Angst gemacht haben und sie sich nicht mehr traut, sich nur auf die Aussage ihres Arztes zu verlassen. Sie ist gerade dabei, sich darüber genauer zu informieren und sucht nach greifbaren und seriösen Quellen.

Abbildung 113: Persona Andrea
[Quelle: Adobe Stock 2020]

Frustrationen (pain points)
- Andrea wird immer wieder von Wiederholungen und gleichen Informationstiefe in Artikeln zu bestimmten Themen enttäuscht.

- Andrea kann sich nicht in Sachen Gesundheit auf Mainstream-Plattformen und klassische Medien verlassen.

- Andrea traut sich selten, auf wissenschaftliche Plattformen zuzugreifen.

- Andrea hat oft nur wenig Zeit.

Ziele und Wünsche
- Andrea wünscht sich ab und zu fundierte und vertiefte Erkenntnisse zu einzelnen Themen, die sie interessieren, bekommen zu können.

- Viele Themen und deren neuen Entwicklungen möchte sie langfristig verfolgen können.

- Da sie sich nicht traut, neue Dinge auszuprobieren und technisch nicht so bewandert ist, wünscht sich in neuen digitalen Plattformen / Apps / etc. einen einfaches Onboarding.

- Andrea möchte auf ihre aufkommenden Fragen zu ihrer Gesundheit und der Gesundheit des Kindes verständliche und wissenschaftlich korrekte Antworten bekommen.

08 FOKUSSIERTE RECHERCHE

8.1 Wissenschaftliche Publikationen

8.2 Benchmark - Publikationsplattformen

8.3 Rolle des Designers

Wissenschaftliche Publikationen

Was ist eine wissenschaftliche Publikation?

Bei einer wissenschaftlichen Publikation handelt es sich um eine physisch oder online veröffentlichte wissenschaftliche Arbeit, die beispielsweise in einer Fachzeitschrift oder in Volltextdatenbanken – in sogenannten Repositorien – veröffentlicht werden kann (vgl. Linten et al. 2019: 17). In der Regel durchläuft sie vorher ein Prüfverfahren, das als Peer Review bekannt ist. Dort werden Inhalte der Arbeit durch ein Expertengremium kontrolliert und bewertet (vgl. Antwerpes et al. 2016). Neuentdeckungen zu veröffentlichen, kann der Wissenschaft helfen, weitere Forschungsfragen zu generieren. Wenn Wissenschaftler mithilfe von Publikationen ihr Wissen mit anderen Forschern teilen, wird das erworbene Wissen erst wirklich sichtbar und kann so besser auf die Stichhaltigkeit bewertet werden. Die Arbeit kann aber auch als Inspiration für weitere Forschungsansätze, die auf diese Erkenntnisse aufbauen sollen, dienen.

Exkurs –Publikationstypen
Es existieren viele verschiedene Dokument- und Publikationstypen, die je nach Wissenschaftsdisziplin weiter verbreitet sind als andere. Einige der gängigsten Publikationstypen sind (vgl. Scicode 2010):

- **Monografien**
(umfangreiche Veröffentlichungen, Lehrbücher, Handbücher)

- **Artikel in wissenschaftlichen Journalen**
(weniger umfangreiche Beiträge)

- **Artikel in wissenschaftlichen Konferenzbänden**
(Artikel, die auf Vorträgen basieren)

- **Sammelbände**
(Sammlungen von ausgewählten verschiedenen Autoren)

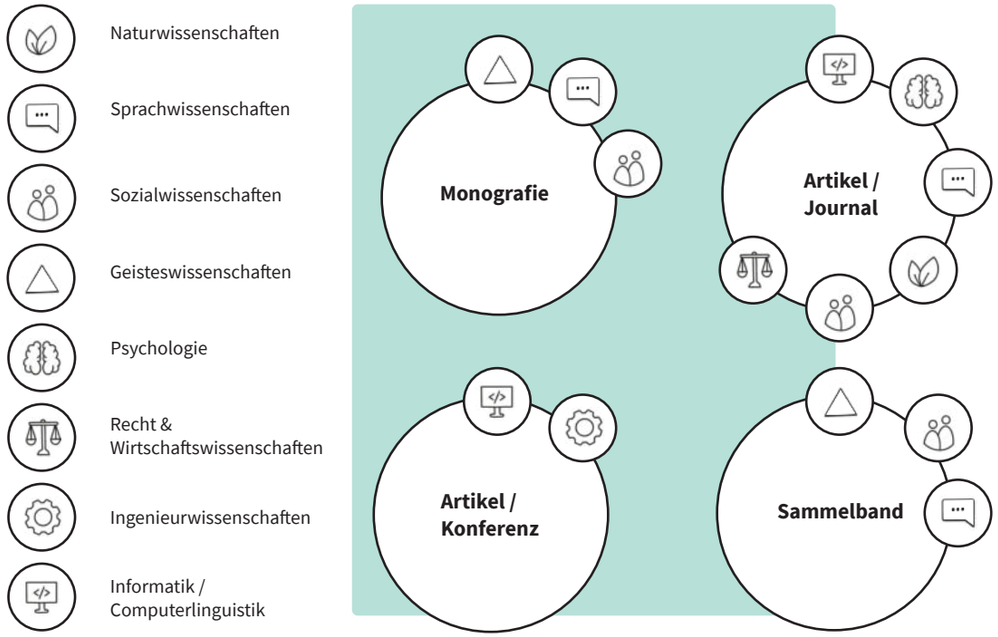


Abbildung 114: Publikationstypen
[Quelle: Eigene Darstellung]

Exkurs –Publikationsprozess
Bevor eine wissenschaftliche Arbeit beispielsweise in einem Journal veröffentlicht werden kann, muss sie zunächst einen längeren Publikationsprozess durchlaufen. Dieser Prozess soll eine Arbeit auf mehrere Qualitätskriterien untersuchen, um so eine wissenschaftliche Validität bieten zu können. Meistens werden Forschungsergebnisse zunächst auf einem Preprint-Server hochgeladen, bis sie das Peer-Review-Verfahren bestanden haben. Das kann auch mehrere Jahre dauern. Mit der Veröffentlichung auf einem Preprint-Server können nicht nur außenstehende erste Einblicke in neue Forschungsentwicklungen werfen, sondern dadurch können auch Wissenschaftler ihren Kollegen klar machen, welche Forschungsfrage bereits vergriffen ist. Je nachdem, welches Ziel ein Wissenschaftler verfolgt, kann das Manuskript in einem Journal, Sammelwerk oder Ähnliches veröffentlicht werden (vgl. THM Bibliothek 2020).

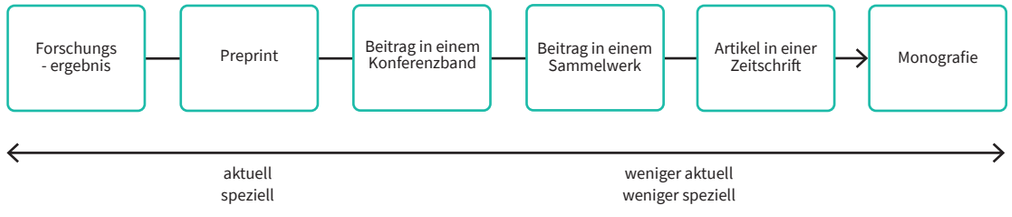


Abbildung 115: Publikationsprozess
[Quelle: in Anlehnung an THM Bibliothek 2020]

Wozu wissenschaftliche Fachpublikationen?

Der Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen hat sich im Laufe der Zeit beträchtlich verändert. Denn diese Form der Kommunikation diente ursprünglich als Austauschmöglichkeit zwischen Wissenschaftlern auf höchstem fachlichem Niveau. Jedoch hat diese Kommunikationsform gegenwärtig den geschlossen Kreis der Wissenschaft etwas verlassen, da Bewegungen wie die Open Access-Bewegung es ermöglicht haben, dass auch die Allgemeinbevölkerung vermehrt einen kostenfreien Zugang zu wissenschaftlichen Informationen erhält.

Dabei ist nicht jede wissenschaftliche Publikation für ein breites Publikum thematisch interessant. Jedoch enthalten einige Studien Informationen, die für die allgemeine Bevölkerung nützlich und bereichernd sein könnten. Vor allem neueste Entwicklungen im Zuge der Covid-19-Pandemie zeigten, dass Menschen sich durchaus für wissenschaftliche Inhalte interessieren und diese mit einer entsprechenden Aufbereitung recht gut aufnehmen. Aufgrund der eben erwähnten Pandemie begannen Wissenschaftler eine neue Strategie aufzustellen. Virologen wie Christian Drosten, Alexander Kekulé, Hendrik Streeck und andere Wissenschaftler wendeten sich direkt an die Öffentlichkeit und kommunizierten offen ihre Einschätzungen, auch wenn sie nicht immer einer Meinung waren. Sie umgingen größtenteils Medienschaffende, die üblicherweise als Informationsübermittler zwischen Wissenschaftler und Nichtwissenschaftler fungieren und stießen mit ihrer Strategie überraschend auf Erfolg.

Umfragen wie das Wissenschaftsbarometer aus dem Jahr 2020 zeigen zudem, dass das Vertrauen gegenüber den Wissenschaftlern weiterhin hoch bleibt, während das Vertrauen gegenüber Medienschaffenden sogar eher sinkt (vgl. Wissenschaftsbarometer 2020). Diese Entwicklung konnte ebenfalls im Rahmen der Recherche und Interviews beobachtet und bestätigt werden.

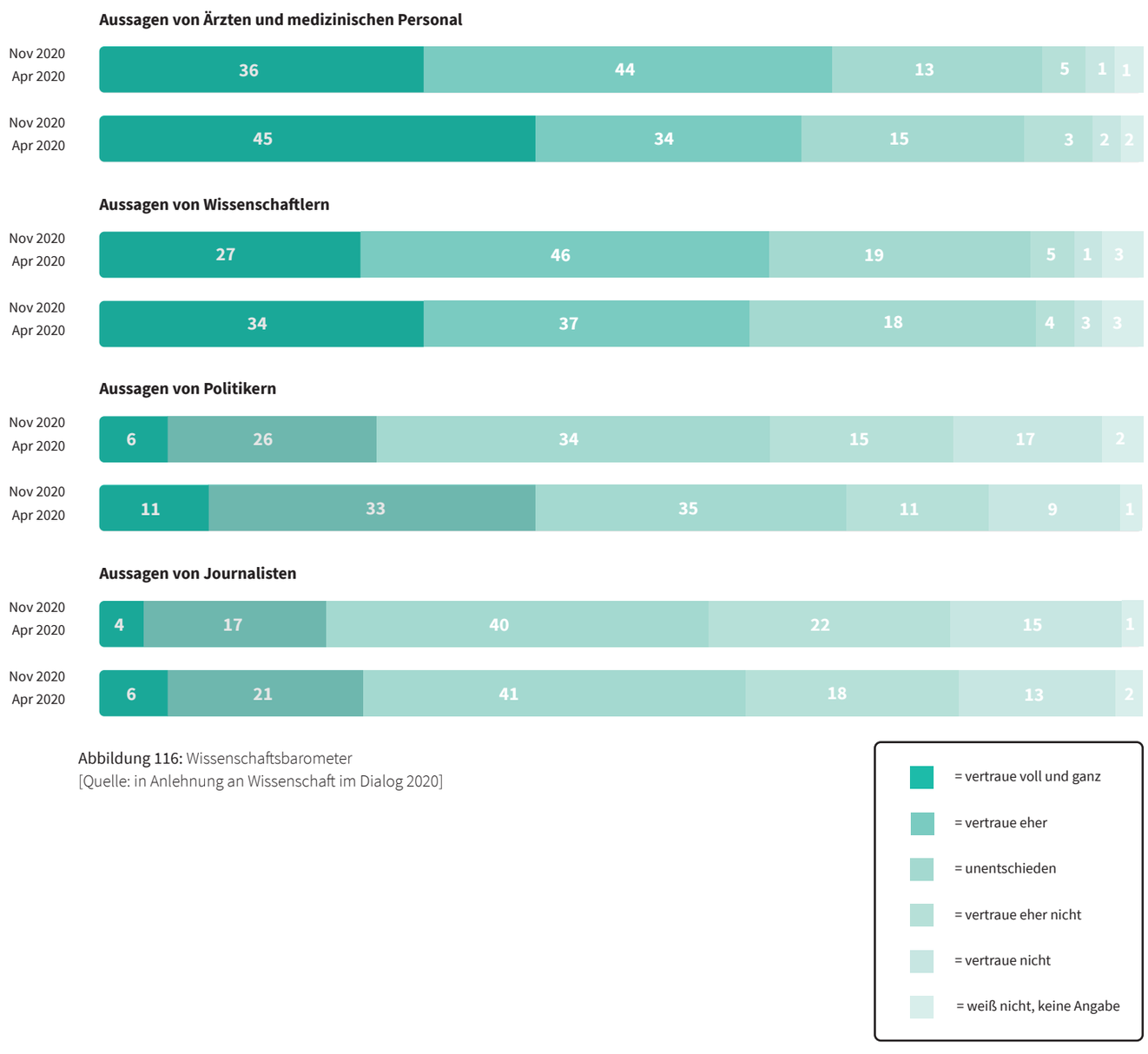


Abbildung 116: Wissenschaftsbarometer
[Quelle: in Anlehnung an Wissenschaft im Dialog 2020]

Aufbau einer wissenschaftlichen Publikation

Unabhängig vom jeweiligen Wissenschaftsbereich folgt die Struktur einer wissenschaftlichen Publikation in der Regel einem allgemein festgelegten Muster (vgl. ACAD 2020). In der Literatur wird die Struktur einer wissenschaftlichen Arbeit oft mit der Darstellung einer Sanduhr verglichen (vgl. Siebenhaar 2020). Aus dem Grund, dass das Abstract und das Resümee in einer Recherche als erstes gelesen werden, da sie zur Einordnung der Publikation dienen und wesentliche Ergebnisse der Arbeit zusammenfassen, sollten diese Teile besonders hervorgehoben und übersichtlich dargestellt werden (vgl. Ascheron 2008).

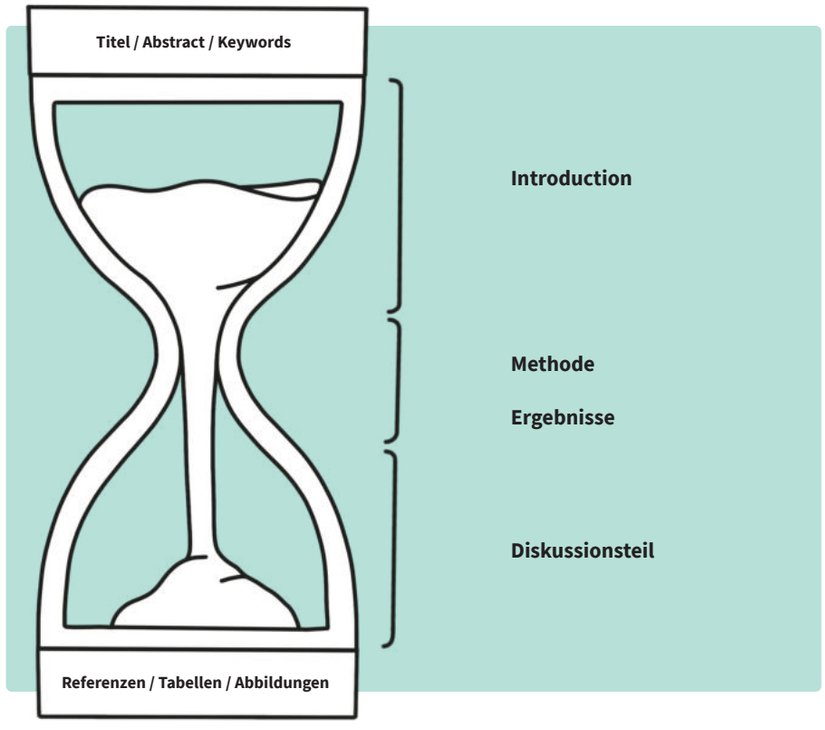


Abbildung 117: Aufbau einer wissenschaftlichen Publikation in Darstellung einer Sanduhr [Quelle: in Anlehnung an Siebenhaar 2020]

Titel / Abstract / Keywords
Der Titel beschreibt das Thema der Arbeit und wird nach Vorgaben kurz und möglichst präzise gehalten. Das darauffolgende Abstract ist eine Übersicht der gesamten Arbeit, in der kurz auf die Fragestellung verwendeten Methoden wichtigsten Forschungsergebnisse und die Schlussfolgerung eingegangen wird. Dieser Teil wird als Informationseinheit betrachtet, die das Interesse des Lesers wecken soll. Zusätzlich zum Abstract gibts es in einigen Fällen mehrere Schlüsselwörter (engl. „keywords"), die dafür sorgen sollen, dass Publikationen von anderen in den Suchdatenbanken leichter gefunden werden können (vgl. Ascheron 2008).

Einleitung
In der Einleitung werden die wichtigsten Aspekte der durchgeführten Forschung und dessen Forschungsrelevanz kurz vorgestellt. Auch wird beschrieben, wie die folgende Arbeit konzipiert wurde. In der Regel wird der Ausgangspunkt der Forschung noch mal genannt, da sie theoretisch auch auf eine bestehende Forschung aufbauen kann. Zusätzlich wird erklärt, welche Vorgehensweise angewendet wurde, um spätere Fragen seitens Wissenschaftskollegen oder Gutachter beantworten zu können, die entweder Hypothesen bestätigen oder widerlegen wollen (vgl. ACAD 2020; Ascheron 2008).

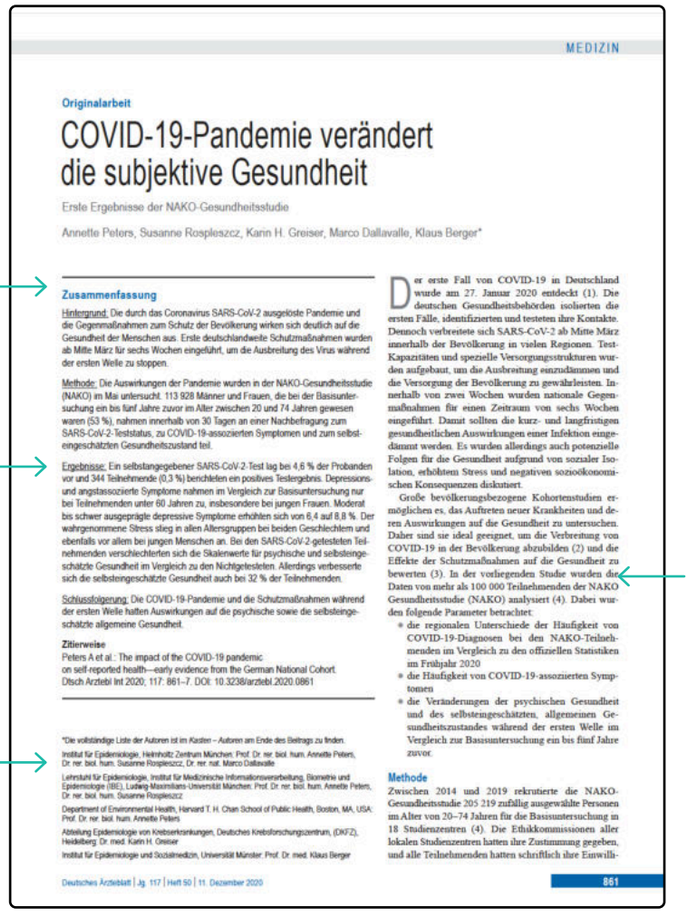
Hauptteil
Im Hauptteil werden Details zu den entwickelten Hypothesen und den ausgeführten Methoden genannt. Daraufhin werden Forschungsergebnisse und eine anschließende Diskussion dieser Ergebnisse erläutert (vgl. Siebenhaar 2020). Der Hauptteil einer empirischen Arbeit umfasst immer einen theoretischen und einen praktischen Teil. Im theoretischen Teil werden genutzte Begriffe definiert und die Grundlage der Forschung erklärt. Das Aufstellen von Hypothesen bildet dabei den Übergang zwischen dem Theorie- und Praxisteil und kann entweder als Ergebnis des theoretischen Teils oder als Einstieg in den praktischen Teil genutzt werden. Daraufhin müssen ausgewählte Methoden und Auswerteverfahren begründet, verwendete Materialien dargestellt und Prozesse beschrieben werden (vgl. ACAD 2020). Als Letztes werden Ergebnisse meistens in Form von Abbildungen und Tabellen vorgestellt und mit den anfänglich aufgestellten Hypothesen zusammenhängend interpretiert. Dabei ist es wichtig, die Ergebnisse auch in Bezug auf Arbeiten anderer Wissenschaftler anzuschauen und das neu produzierte Wissen entsprechend einzuordnen und kritisch zu hinterfragen (vgl. ACAD 2020, Ascheron 2008).

Schluss
Der Schluss bezieht sich zusammenfassend auf die gesamte Arbeit und wird oft auch als Resümee, Fazit oder Ausblick betitelt. Die zu Beginn gestellten Fragen werden hier wieder aufgegriffen und beantwortet. In diesem Abschnitt wird auch beurteilt, was in der gesamten Arbeit gut oder schlecht gelaufen ist und spekuliert, welche Parameter dafür verantwortlich sein könnten. Abschließend werden offene Fragen und weitere Ideen, die man selbst weiterverfolgen möchte oder anderen Wissenschaftlern anbietet, diese erarbeitete Grundlage für ihre eigene Forschung nutzen zu können, zusammengetragen (vgl. Siebenhaar 2020). Anschließen kommen hier alle Quellenangaben für Literatur- und Abbildungsquellen rein. Darüber hinaus werden Informationen zum Autor der Arbeit und die dazugehörige wissenschaftliche Institution genannt. Manchen beinhalten Zusatzinformationen wie Manuskripte, Danksagungen oder Hinweise zum Zitieren.

Anhang
Im Anhang werden Texte, Grafiken, Tabellen, auf die in der Arbeit Bezug genommen wurden und aus Platzgründen nicht direkt gezeigt werden konnten, gesammelt (vgl. Siebenhaar 2020).

Analyse – exemplarisch an einer Studie

In der Analyse ist uns aufgefallen, dass viele Publikationen von ihrer Struktur ausgehend ähnlich aufgebaut sind. So konnten wir nicht nur wiederkehrende Schemata erkennen, sondern auch bessere Vergleiche machen und uns auf die Details konzentrieren. Auch ist uns die hohe Menge an Informationen aufgefallen, die sich über mehrere Seiten eines Dokumentes strecken und das Lesen für Laien langatmig machen können. Ebenfalls umständlich ist, dass man immer wieder hin und zurück blättern muss, wenn Grafiken nicht direkt im Text platziert sind und sich hinten im Anhang befinden, wie man in diesem Beispiel auch sehen kann. Hinzu kommt die mangelnde Anzahl an Visualisierungen. Es gab Studien, die kaum bis gar keine Grafiken besaßen. Manche Studien hatten am Ende des Dokuments eine Zusammenfassung in Form von stichwortartigen Kernaussagen. Interessant war, dass Publikationen auf einzelnen Plattformen mittlerweile kleine interaktive Elemente aufweisen. Sie bieten kleine Kontextinformationen zu Fachbegriffen, Kommentarfunktionen oder Umfragen, die öffentlich eingesehen werden können.



MEDIZIN

Originalarbeit

COVID-19-Pandemie verändert die subjektive Gesundheit

Erste Ergebnisse der NAKO-Gesundheitsstudie

Annette Peters, Susanne Rospleszcz, Karin H. Greiser, Marco Dallavalle, Klaus Berger*

Zusammenfassung

Hintergrund: Die durch das Coronavirus SARS-CoV-2 ausgelöste Pandemie und die Gegenmaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung wirken sich deutlich auf die Gesundheit der Menschen aus. Erste deutschlandweite Schutzmaßnahmen wurden ab Mitte März für sechs Wochen eingeführt, um die Ausbreitung des Virus während der ersten Welle zu stoppen.

Methode: Die Auswirkungen der Pandemie wurden in der NAKO-Gesundheitsstudie (NAKO) im Mai untersucht. 113 928 Männer und Frauen, die bei der Basisuntersuchung ein bis fünf Jahre zuvor im Alter zwischen 20 und 74 Jahren gewesen waren (53 %), nahmen innerhalb von 30 Tagen an einer Nachbefragung zum SARS-CoV-2-Teststatus, zu COVID-19-assoziierten Symptomen und zum selbsteingeschätzten Gesundheitszustand teil.

Ergebnisse: Ein selbstangegebener SARS-CoV-2-Test lag bei 4,6 % der Probanden vor und 344 Teilnehmende (0,3 %) berichteten ein positives Testergebnis. Depressions- und angstassoziierte Symptome nahmen im Vergleich zur Basisuntersuchung nur bei Teilnehmenden unter 60 Jahren zu, insbesondere bei jungen Frauen. Moderat bis schwer ausgeprägte depressive Symptome erhöhten sich von 6,4 auf 8,8 %. Der wahrgenommene Stress stieg in allen Altersgruppen bei beiden Geschlechtern und ebenfalls vor allem bei jungen Menschen an. Bei den SARS-CoV-2-getesteten Teilnehmenden verschlechterten sich die Skalenwerte für psychische und selbsteingeschätzte Gesundheit im Vergleich zu den Nichtgetesteten. Allerdings verbesserte sich die selbsteingeschätzte Gesundheit auch bei 32 % der Teilnehmenden.

Schlussfolgerung: Die COVID-19-Pandemie und die Schutzmaßnahmen während der ersten Welle hatten Auswirkungen auf die psychische sowie die selbsteingeschätzte allgemeine Gesundheit.

Zitierweise

Peters A et al.: The impact of the COVID-19 pandemic on self-reported health—early evidence from the German National Cohort. Dtsch Arztebl Int 2020; 117: 861–7. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0861

Der erste Fall von COVID-19 in Deutschland wurde am 27. Januar 2020 entdeckt (1). Die deutschen Gesundheitsbehörden isolierten die ersten Fälle, identifizierten und testeten ihre Kontakte. Dennoch verbreitete sich SARS-CoV-2 ab Mitte März innerhalb der Bevölkerung in vielen Regionen. Test-Kapazitäten und spezielle Versorgungsstrukturen wurden aufgebaut, um die Ausbreitung einzudämmen und die Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Innerhalb von zwei Wochen wurden nationale Gegenmaßnahmen für einen Zeitraum von sechs Wochen eingeführt. Damit sollten die kurz- und langfristigen gesundheitlichen Auswirkungen einer Infektion eingedämmt werden. Es wurden allerdings auch potenzielle Folgen für die Gesundheit aufgrund von sozialer Isolation, erhöhtem Stress und negativen sozioökonomischen Konsequenzen diskutiert.

Große bevölkerungsbezogene Kohortenstudien ermöglichen es, das Auftreten neuer Krankheiten und deren Auswirkungen auf die Gesundheit zu untersuchen. Daher sind sie ideal geeignet, um die Verbreitung von COVID-19 in der Bevölkerung abzubilden (2) und die Effekte der Schutzmaßnahmen auf die Gesundheit zu bewerten (3). In der vorliegenden Studie wurden die Daten von mehr als 100 000 Teilnehmenden der NAKO Gesundheitsstudie (NAKO) analysiert (4). Dabei wurden folgende Parameter betrachtet:

- die regionalen Unterschiede der Häufigkeit von COVID-19-Diagnosen bei den NAKO-Teilnehmenden im Vergleich zu den offiziellen Statistiken im Frühjahr 2020
- die Häufigkeit von COVID-19-assoziierten Symptomen
- die Veränderungen der psychischen Gesundheit und des selbsteingeschätzten, allgemeinen Gesundheitszustandes während der ersten Welle im Vergleich zur Basisuntersuchung ein bis fünf Jahre zuvor.

Methode

Zwischen 2014 und 2019 rekrutierte die NAKO-Gesundheitsstudie 205 219 zufällig ausgewählte Personen im Alter von 20–74 Jahren für die Basisuntersuchung in 18 Studienzentren (4). Die Ethikkommissionen aller lokalen Studienzentren hatten ihre Zustimmung gegeben, und alle Teilnehmenden hatten schriftlich ihre Einwilli-

*Die vollständige Liste der Autoren ist im Kasten – Autoren am Ende des Beitrags zu finden.

Institut für Epidemiologie, Helmholtz Zentrum München: Prof. Dr. rer. biol. hum. Annette Peters, Dr. rer. biol. hum. Susanne Rospleszcz, Dr. rer. nat. Marco Dallavalle

Lehrstuhl für Epidemiologie, Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE), Ludwig-Maximilians-Universität München: Prof. Dr. rer. biol. hum. Annette Peters, Dr. rer. biol. hum. Susanne Rospleszcz

Department of Environmental Health, Harvard T. H. Chan School of Public Health, Boston, MA, USA: Prof. Dr. rer. biol. hum. Annette Peters

Abteilung Epidemiologie von Krebserkrankungen, Deutsches Krebsforschungszentrum, (DKFZ), Heidelberg: Dr. med. Karin H. Greiser

Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universität Münster: Prof. Dr. med. Klaus Berger

[+] Zusammenfassung / Abstract

[–] nicht visuell und Ergebnis schwer erfassbar

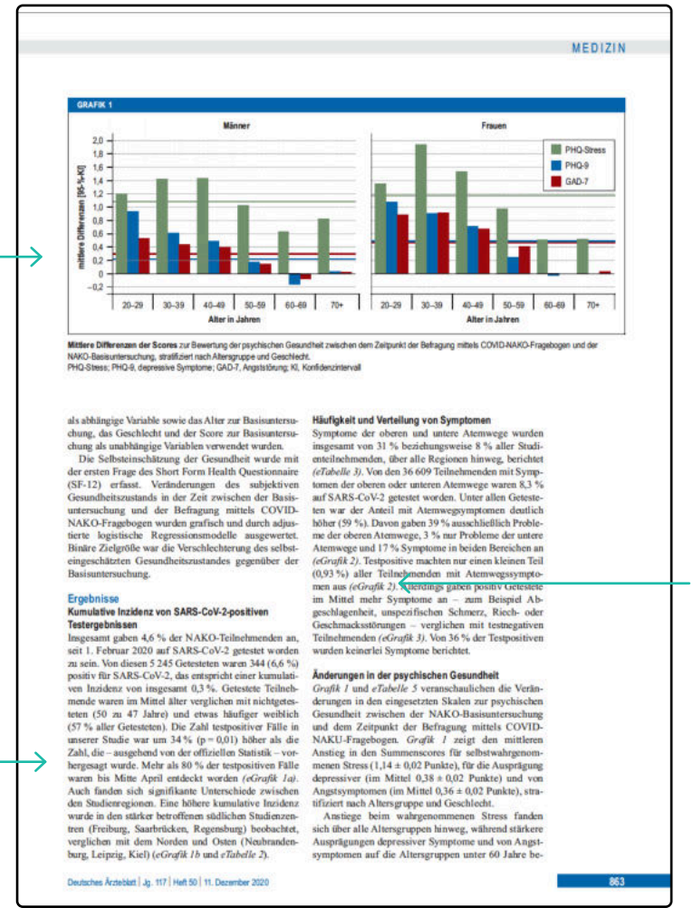
[+] Beteiligte

[–] “richtige“ Verortung des Detailgrades

[+] Fußnoten verlinkt

[–] Text und Fußnote (Quelle) nicht gleichzeitig einsehbar

Abbildung 118: Publikation
[Quelle: Ärzteblatt 2020]



MEDIZIN

GRAFIK 1

Mittlere Differenzen der Scores zur Bewertung der psychischen Gesundheit zwischen dem Zeitpunkt der Befragung mittels COVID-NAKO-Fragebogen und der NAKO-Basisuntersuchung, stratifiziert nach Altersgruppe und Geschlecht.
PHQ-Stress; PHQ-9, depressive Symptome; GAD-7, Angststörung; KI, Konfidenzintervall

als abhängige Variable sowie das Alter zur Basisuntersuchung, das Geschlecht und der Score zur Basisuntersuchung als unabhängige Variablen verwendet wurden.

Die Selbsteinschätzung der Gesundheit wurde mit der ersten Frage des Short Form Health Questionnaire (SF-12) erfasst. Veränderungen des subjektiven Gesundheitszustands in der Zeit zwischen der Basisuntersuchung und der Befragung mittels COVID-NAKO-Fragebogen wurden grafisch und durch adjustierte logistische Regressionsmodelle ausgewertet. Binäre Zielgröße war die Verschlechterung des selbsteingeschätzten Gesundheitszustandes gegenüber der Basisuntersuchung.

Ergebnisse

Kumulative Inzidenz von SARS-CoV-2-positiven Testergebnissen

Insgesamt gaben 4,6 % der NAKO-Teilnehmenden an, seit 1. Februar 2020 auf SARS-CoV-2 getestet worden zu sein. Von diesen 5 245 Getesteten waren 344 (6,6 %) positiv für SARS-CoV-2, das entspricht einer kumulativen Inzidenz von insgesamt 0,3 %. Getestete Teilnehmende waren im Mittel älter verglichen mit nichtgetesteten (50 zu 47 Jahre) und etwas häufiger weiblich (57 % aller Getesteten). Die Zahl testpositiver Fälle in unserer Studie war um 34 % (p = 0,01) höher als die Zahl, die – ausgehend von der offiziellen Statistik – vorhergesagt wurde. Mehr als 80 % der testpositiven Fälle waren bis Mitte April entdeckt worden (*eGrafik 1a*). Auch fanden sich signifikante Unterschiede zwischen den Studienregionen. Eine höhere kumulative Inzidenz wurde in den stärker betroffenen südlichen Studienzentren (Freiburg, Saarbrücken, Regensburg) beobachtet, verglichen mit dem Norden und Osten (Neubrandenburg, Leipzig, Kiel) (*eGrafik 1b* und *eTabelle 2*).

Häufigkeit und Verteilung von Symptomen

Symptome der oberen und unteren Atemwege wurden insgesamt von 31 % beziehungsweise 8 % aller Studienteilnehmenden, über alle Regionen hinweg, berichtet (*eTabelle 3*). Von den 36 609 Teilnehmenden mit Symptomen der oberen oder unteren Atemwege waren 8,3 % auf SARS-CoV-2 getestet worden. Unter allen Getesteten war der Anteil mit Atemwegssymptomen deutlich höher (59 %). Davon gaben 39 % ausschließlich Probleme der oberen Atemwege, 3 % nur Probleme der untere Atemwege und 17 % Symptome in beiden Bereichen an (*eGrafik 2*). Testpositive machten nur einen kleinen Teil (0,93 %) aller Teilnehmenden mit Atemwegssymptomen aus (*eGrafik 2*). Allerdings gaben positiv Getestete im Mittel mehr Symptome an – zum Beispiel Abgeschlagenheit, unspezifischen Schmerz, Riech- oder Geschmacksstörungen – verglichen mit testnegativen Teilnehmenden (*eGrafik 3*). Von 36 % der Testpositiven wurden keinerlei Symptome berichtet.

Änderungen in der psychischen Gesundheit

Grafik 1 und *eTabelle 5* veranschaulichen die Veränderungen in den eingesetzten Skalen zur psychischen Gesundheit zwischen der NAKO-Basisuntersuchung und dem Zeitpunkt der Befragung mittels COVID-NAKU-Fragebogen. *Grafik 1* zeigt den mittleren Anstieg in den Summenscores für selbstwahrgenommenen Stress (1,14 ± 0,02 Punkte), für die Ausprägung depressiver (im Mittel 0,38 ± 0,02 Punkte) und von Angstsymptomen (im Mittel 0,36 ± 0,02 Punkte), stratifiziert nach Altersgruppe und Geschlecht.

Anstiege beim wahrgenommenen Stress fanden sich über alle Altersgruppen hinweg, während stärkere Ausprägungen depressiver Symptome und von Angstsymptomen auf die Altersgruppen unter 60 Jahre be-

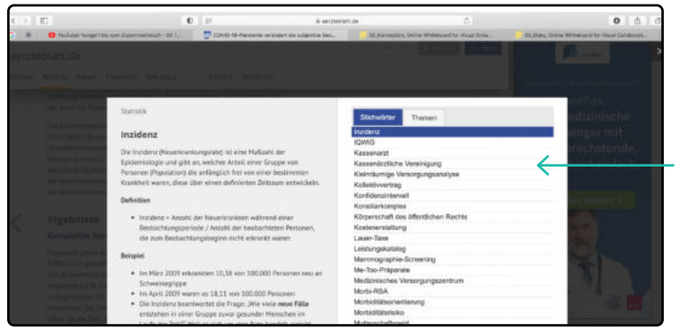
[–] schwer zu verstehen als Laie, kaum Kontext

[–] Werte oft nicht nachvollziehbar

[+] Verweise im Text auf eine Abbildung

[–] keine direkte Verlinkung

[–] Grafiken befinden sich ganz hinten (hin und herblättern)



[+] manchmal Fachwörter mit Verlinkung zur Erklärung

[–] selten Erklärungen zu Fachbegriffen

[–] sehr lange Beschreibungen ohne visuelle Unterstützung

Zusammenfassend konnten wir erkennen, dass es schon Ansätze gibt, die versuchen, Laien einen leichteren Zugang zu ermöglichen. Jedoch reichen diese bei Weitem nicht aus. Es bedarf einer größeren Veränderung, um eine bessere Verständlichkeit und Motivation für das Lesen einer Studie herbeizuführen.

Qualitätskriterien

Neben den klassischen gedruckten Publikationen gibt es immer häufiger digitalisierte Versionen auf verschiedenen Internetplattformen zu finden. Beide Formate unterscheiden sich jedoch in ihrer Qualitätskontrolle. Gedruckte Publikationen werden meistens von Verlagen selbst durch Peer-Reviews oder ähnliche Kontrollmechanismen auf ihre Qualität kontrolliert. Denn schlechte Veröffentlichungen können den Verlag und ihr Image schädigen (vgl. HU Berlin o. J.). Digitale Publikationen im Internet sind dagegen schwer auf ihre Qualität zu überprüfen, denn hier kann theoretisch jeder jenseits von Publikationsplattformen eine Studie veröffentlichen (vgl. Universität Bielefeld 2015). Ebenfalls bereiten sogenannte “Fake Papers” oder auch als “Schrott-Journals” bekannt, von Predatory Publishers immer wieder Probleme. Diese haben in seltenen Fällen ein richtiges Peer-Review durchlaufen und werden gegen eine Gebühr auf sogenannte Predatory Journals veröffentlicht (vgl. aschnell wie möglich Publikationen aus sogenannten Predatory Journals zu identifizieren. Diese Art von Journals handeln nicht nur rechtswidrig, sondern können auch gefährlich sein. Denn sie bieten ohne jegliche Qualitätskontrolle ein gefälschtes Qualitätssiegel gegen ein Honorar an und veröffentlichen diese Studien auf ihrer eigenen Plattform. Sie können mit gefälschten Studien aus dem Gesundheitsbereich das Leben von vielen Menschen gefährden, wenn beispielsweise eine Studie veröffentlicht wird, die ein falsches Versprechen für ein angebliches Krebsmedikament macht (vgl. maiLab 2018). Predatory Publishers sind Wissenschaftler, die absichtlich gegen Geld auf Predatory Journals ihre Paper veröffentlichen lassen, um schnell hintereinander und ohne große Hürden publizieren zu können. Neben finanziellen Interessen gibt es noch einen weiteren Katalysator für dieses Problem, nämlich das Phänomen des „Public or Perish” (dt. etwa: Veröffentliche oder stirb).

Diese Qualitätsprobleme werden besonders oft im Open Access-Bereich angesprochen, wobei es mittlerweile auch andere Ansichten gibt, die besagen, dass es genauso viele Probleme in renommierten Subskriptionszeitschriften wie Nature gibt. Diese mussten schon öfters Veröffentlichungen aufgrund von Mängeln zurückziehen (vgl. Müller 2011). Wir sehen uns aufgrund der eben genannten Herausforderungen dazu verpflichtet, durch zusätzliche Qualitätskontrollen diese Form der Publikationen zu umgehen.

Exkurs –Public or Perish
Das „Public or Perish-Phänomen” bezeichnet ein tief sitzendes strukturelles Problem im Bereich des wissenschaftlichen Publizierens. Da die Wissenschaft ein hoch kompetitives System ist und lange Publikationslisten auch gleich eine bessere Karriere bedeuten, kann das neben der eigentlichen Forschungsarbeit sehr stressig für Wissenschaftler sein, gleichzeitig publizieren zu müssen (vgl. Könneker (o.J.). Um mithalten zu können, nutzen einige Wissenschaftler Techniken wie die „Salami-Technik”, in der sie eine Arbeit in viele Teile aufteilen, um so mehrmals publizieren und somit ihre Publikationsliste verlängern zu können. Auch gibt es die Technik der „Co-Autorenschaft” – damit ist gemeint, dass Wissenschaftler sich gegenseitig als weiteren Autor eintragen lassen (vgl. Könneker (o.J.). Um dieses Problem lösen zu können, müsste man das System des Publizierens komplett umkrempeln und aufhören, Wissenschaftler nach ihrer Publikationsliste zu bewerten, sondern eher derjenigen honorieren, die innovativiere Ideen und Methoden zeigen (vgl. Könneker (o.J.).

Wozu Qualitätskriterien?

Neben der Verfügbarkeit von wissenschaftlichen Publikationen legen wir auch einen großen Wert auf wissenschaftliche Qualität. Daher haben wir in unserem System zusätzliche Filterschleifen als Qualitätskontrolle eingebaut. In der Recherchephase haben wir untersucht, welche gängigen Qualitätskriterien eine gute wissenschaftliche Publikation ausmachen und diese Kriterien haben wir in Kombination mit kalkulierbaren Metriken aus der Bibliometrie als einen weiteren Filter in unserem System angedacht. Werden diese Kriterien während des Filterprozesses nicht erfüllt, dann werden diese Publikationen nicht an unsere Datenbank weitergeleitet und dementsprechend nicht auf unserer Plattform veröffentlicht.

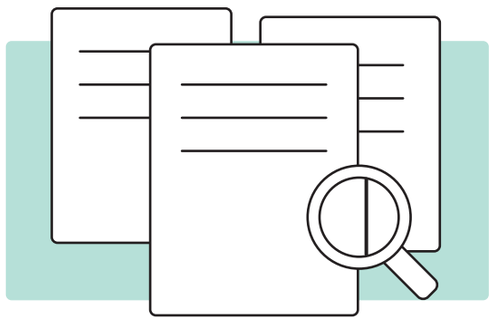


Abbildung 119: Wozu Qualitätskriterien
Eigene Darstellung

Unsere Qualitätskriterien

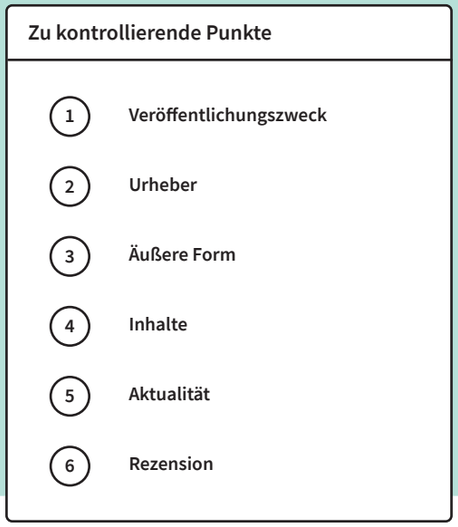


Abbildung 120: Qualitätskriterien
Eigene Darstellung

Wir haben mehrere Listen von standardisierten Qualitätskriterien wissenschaftlicher Publikationen analysiert und versucht, uns daran zu orientieren. Dabei haben wir uns besonders an die Guidelines der Freie Universität Berlin von Simone Schütte und Heike Thomas orientiert (vgl. Freie Universität Berlin o.J.). Folgende Checkliste diente als Maßstab für unseren Qualitätsfilter:

1. Veröffentlichungszweck
Zweck
Es soll begutachtet werden, welchen Zweck der Publizierende verfolgt. Anhand dessen kann abgelesen werden, ob beispielsweise privatwirtschaftliche Interessen verfolgt wurden, wodurch sich tendenziell ein Interessenkonflikt ergeben kann.

Zielgruppe
Darüber hinaus ist zu untersuchen, welche Zielgruppe mit einer Publikation angesprochen werden soll. Gewöhnlich gehören Wissenschaftler zur Hauptzielgruppe.

2. Urheber
Verfasser
Es wird untersucht, ob Informationen zum Verfasser der Publikation ermittelt werden kann. Informationen zum Namen und der zugehörigen wissenschaftlichen Institution sollten daher immer stets angegeben werden. Es wird vor allem kontrolliert, ob der Verfasser ein Fachwissenschaftler ist und in welchen Forschungsgebieten dieser tätig ist. Auch kann die Reputation der zugehörigen wissenschaftlichen Institution interessant sein (vgl. Freie Universität Berlin o.J.).

Verlag / Studienplattform
Hierbei wird das Image des Verlages untersucht, in der die wissenschaftliche Publikation veröffentlicht wurde. Denn es gibt einige renommierte Verlage wie *Nature* oder *Science,* die dafür bekannt sind, viel Wert auf hohe wissenschaftliche Qualität zu legen und dabei klassische Bewertungsmethoden wie das Peer-Review Verfahren zu nutzen. Bei Internetpublikationen muss der Ruf der Studienplattform untersucht werden. Kontrolliert wird, ob sie von einer wissenschaftlichen Institution, einer Firma o.Ä. betrieben wird, um so private Interessen einschätzen und aufdecken zu können. Sinnvoll ist auch sich das Top Domain Level einer URL anzuschauen, die vertrauenswürdig erscheinen wie “gov”, “org” oder “edu” (vgl. Freie Universität Berlin o.J.).

3. Äußere Form
Struktur
Ebenfalls soll nach einer seriösen Aufmachung einer Publikation geschaut werden. Je nach Wissenschaftsdisziplin besitzen sie einen bestimmten Aufbau, der sich in gewissen Punkten mit anderen Bereichen überschneide kann.

Sprache
Eine wissenschaftliche Publikation wirkt seriöser, wenn im Text wissenschaftliche Fachtermini korrekt eingesetzt werden und der Text nüchtern und klar strukturiert verfasst ist (vgl. Freie Universität Berlin o.J.). Das Nutzen von fest definierten Fachbegriffen kann auch gewährleisten, dass Wissenschaftskollegen sich auf der gleichen Informationsbasis austauschen können und dadurch nicht nur eine Verständlichkeit, sondern auch eine Verifizierbarkeit ermöglicht werden kann.

4. Inhalte
Überprüfbarkeit
Einer der wichtigsten Punkte einer Publikation ist die Überprüfbarkeit von wissenschaftlichen Ergebnissen. Eine wissenschaftliche Publikation muss so verfasst werden, dass theoretisch ein anderer Wissenschaftler die Publikation als eine Art “Rezept” nutzen kann und das beschriebene Vorgehen und die daraus resultierende Ergebnisse exakt wiederholen und nachvollziehen kann.

Neutralität
Darüber hinaus muss geschaut werden, wie neutral Aussagen getroffen und ob Unsicherheiten transparent kommuniziert werden. Vor allem im Bereich der Medizin sind Studien oft mit einer Vorläufigkeit und Unsicherheit gekennzeichnet (vgl. Schäfer et al. 2015: 343).

Zitate / Quellen / Literaturverzeichnis
Es wird zudem kontrolliert, welche Quellen genutzt wurden, ob sie korrekt zitiert sind und welche Qualität diese Quellen aufweisen. Das gilt sowohl für Literatur- als auch für Internetquellen.

5. Aktualität
Veröffentlichung
Es wird das Erscheinungsjahr und bei digitalen Publikationen das Datum der letzten Überarbeitung kontrolliert.

Informationsstand
Je nachdem, wann das Erscheinungsdatum war, kann es bei einer älteren Studie passieren, dass sich bis dahin neue Datenlagen und Technologien ergeben haben, die den letzten Stand widerlegen können.

6. Rezensionen
Interessant zu beobachten ist, ob Publikationen in einer bibliografischen Fachdatenbank ausgewertet werden und im Bestand einer wissenschaftlichen Bibliothek vorhanden sind, wie beispielsweise im *Web of Science* oder in der Internationale Bibliographie der Rezensionen (IBR) (vgl. Freie Universität Berlin o.J.).

Inhaltliche Bewertung einer Publikation

Inhaltliche Bewertungen finden in Form eines sogenannten Peer-Reviews statt. Das ist einer der gängigsten Verfahren zur Qualitätskontrolle, bevor ein Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht wird. Meistens wird das Peer-Review von unabhängigen Wissenschaftlern des gleichen Fachgebiets durchgeführt (vgl. Flandorfer 2020).

1. Peer-Review
Wenn Gutachter oder auch „Peers” genannt, Mängeln feststellen, wird das Paper an den Verfasser zurückgeschickt und so lange hin und her geschickt, bis der Peer mit der Korrektur zufrieden ist. Dieser Prozess kann Monaten oder gar Jahre dauern (vgl. Flandorfer 2020).

Bewertungskriterien
Im Peer-Review-Verfahren gibt es mehrere Bewertungskriterien. Einige davon sind eine klare Beschreibung, Hervorhebung der Relevanz der Forschungsfrage und Verwendung der wissenschaftlichen Methodik. Auch wird der Innovationsgrad der Arbeit untersucht. Darüber hinaus werden Quellenangaben und Schlussfolgerungen auf ihre Nachvollziehbarkeit und Belegbarkeit kontrolliert (vgl. Freie Universität Berlin o.J.).

Schwächen des Verfahrens
Dieses Verfahren weist einige Kritikpunkte auf. Zum Beispiel kann die Vergleichbarkeit durch uneinheitliche Gewichtung der Bewertungskriterien nicht immer gewährleistet werden (vgl. Freie Universität Berlin o.J.). Auch gilt zu beachten, dass es mehrere Varianten der Peer-Review-Verfahren gibt. Einige davon sind nicht neutral genug, da sich der Autor und Gutachter kennen. Es gibt aber auch Peer-Review-Verfahren, die stark anonymisiert sind, wie beispielsweise das „Double Blind Peer-Review”. Im Double Blind Peer-Review kennen sich weder Gutachter noch der Autor des Papers, um so eine Neutralität in der Bewertung der Arbeit bewahren zu können.

2. Open Peer-Review
Forschungsgemeinschaften bewerten öffentlich und transparent mit Kommentaren – manchmal auch in Kombination mit öffentlich zugänglichen Gutachtertexten. Der Verfasser der Publikation kann direkt mit dem Gutachter in Kontakt treten und sich austauschen (vgl. Open Science AG 2015).

Bewertungskriterien
Die Bewertungskriterien unterscheiden sich nicht wirklich vom klassischen Peer-Review.

Schwächen des Verfahrens
Peer-Reviews können sehr zeitaufwendig werden. Im Open Peer-Review arbeiten viele Peers auch noch ohne Honorar. Es gibt bereits einige Plattformen, die versuchen, die Tätigkeit eines Peers aufzuzeichnen und Reviews zu veröffentlichen, um wenigstens die Arbeit mit Aufmerksamkeit und Fleiß belohnen zu können (vgl. Open Science AG 2015).

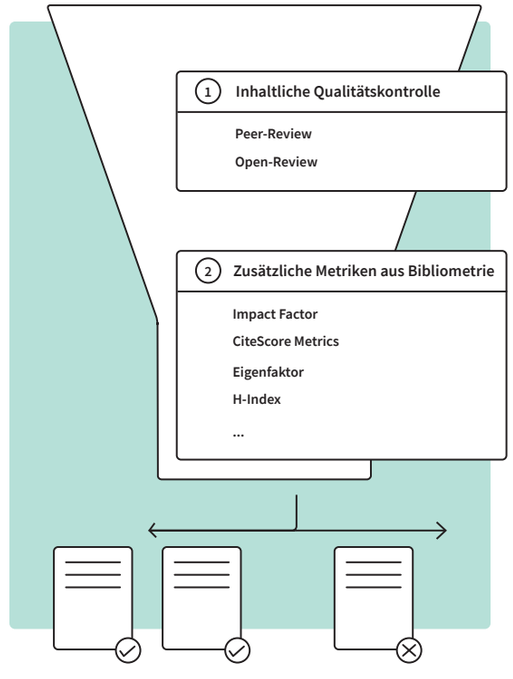


Abbildung 121: Inhaltliche Bewertung einer Publikation
Eigene Darstellung

Bewertung der Aufmerksamkeit einer Publikation

Neben der inhaltlichen Analyse gibt es noch einige bibliometrische Berechnungsformeln, die vor allem einen Bezug auf die Zitierhäufigkeit einer Publikation nehmen und sich mathematisch berechnen lassen. Wir haben uns dabei besonders an den Guidelines der Freie Universität Berlin von Simone Schütte und Heike Thomas orientiert (vgl. Freie Universität Berlin o.J.):

1. Impact Factor
Mit dieser Berechnung wird die Zitierhäufigkeit in einem Zeitraum von zwei Jahren bewertet. Je häufiger eine wissenschaftliche Publikation zitiert wird, desto erfolgreicher und glaubwürdiger wird sie eingeschätzt (vgl. Wikipedia 2004).

Bewertungskriterien
Zur Berechnung werden die Zitierungsdatenbanken *Science Citation Index* oder das *Social Science Citation Index* aus dem *Web of Science* herangezogen.

Schwächen des Verfahrens
Eine Vergleichbarkeit kann nur innerhalb eines Fachgebietes gewährleistet werden. Es gibt einige Ungleichgewichte, wie beispielsweise in der Wahl der Sprache, denn besonders englischsprachige Publikationen viel mehr Aufmerksamkeit. Auch sind diese Ergebnisse zwar mathematisch berechenbar, aber durch sogenannte Zitierkartelle auch manipulierbar. Somit ist keine Aussagekraft über die wissenschaftliche Qualität des Inhalts wiedergegeben.

2. CiteScore Metrics
Ähnlich wie beim Impact Factor gibt *CiteScore Metrics* die Zitierhäufigkeit an, aber wendet zusätzlich noch die Berechnung des *Journal Metrics* an, das auf ca. 22.300 Titel, die in *Scopus* ausgewertet werden, zugreift.

Bewertungskriterien
Neben der Zitierhäufigkeit wird auch der Rang des Journals mit eingerechnet und ein Zeitraum von drei Jahren berücksichtigt.

Schwächen des Verfahrens
Sie misst nur die Aufmerksamkeit, die eine Journal erhält, ohne die inhaltliche Qualität mit zu beachten.

3. Eigenfaktor
Der Eigenfaktor Ist ein kostenfreies Angebot des *Bergstrom Laboratory* des Fachbereichs Biologie der *University of Washington* und ist eine Alternative zum kostenpflichtigen Impact Factor des *Journal Citation Reports*.

Bewertungskriterien
Der Eigenfaktor nutzt die bibliometrische Kennzahl für Journals und als Grundlage Zeitschriften aus dem *Web of Science* in Kombination mit 115.000 Referenzen aus Zeitungen, Zeitschriften und weiteren Quellen.

Schwächen des Verfahrens
Er misst ähnlich wie der Impact Factor und CiteScore Metrics, nur die Aufmerksamkeit und nicht die wissenschaftliche Qualität des Inhalts.

4. H-Index
Der H-Index ist eine bibliometrische Kennzahl, die zur Bewertung der wissenschaftlichen Leistung des Autors genutzt wird (vgl. Freie Universität Berlin o.J.).

Bewertungskriterien
Dieser Index wird durch die Anzahl der Publikationen eines Autors und die Zitierhäufigkeit bemessen und nutzt als Grundlage Zahlen aus dem *Web of Science*, *Scopus* oder *Google Scholar*.

Schwächen des Verfahrens
Der Index ist zwar weniger manipulierbar, aber besonders ältere Wissenschaftler werden damit begünstigt, da sie durch die Anzahl ihrer Publikationen und Zitierungen bewertet werden. Je älter ein Wissenschaftler ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass er mehr Publikationen veröffentlicht hat.

5. Altmetrics
Das sind alternative Metriken gegenüber bibliometrischen Kennzahlen, die Aufmerksamkeit nach vielfältigeren technischen Punkten bemessen.

Bewertungskriterien
Zu dieser Metrik werden weitere Kennzahlen wie das Teilen, Aufrufen, Verlinken und Liken einer Publikation in den sozialen Netzwerken oder auf Blogs untersucht.

Schwächen des Verfahrens
Die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit kann dadurch nicht genau beurteilt werden. Die Zahlen können durch programmierte Bots verfälscht werden. Zudem bekommen bereits populäre Autoren besonders viel Aufmerksamkeit.

Heutzutage ist es möglich, durch diese Bibliometrie wissenschaftliche Publikationen im Bezug auf den Parameter „Aufmerksamkeit" bewerten zu können. Sie ersetzen aber niemals die inhaltliche Auseinandersetzung mit einer wissenschaftlichen Veröffentlichung. Unser System kann die Bibliometrie problemlos anwenden, aber die künstliche Intelligenz ist aktuell noch nicht stark genug, um eine inhaltliche Analyse ohne weitere Einschränkungen durchführen zu können. Daher beschränken wir uns in der Anfangsphase auf renommierte Publikationsplattformen mit Open Access-Angeboten. Möglich wäre es auch, eigene Peers irgendwann zu beauftragen oder bessere KI-Systeme zu entwickeln, die für uns voll automatisiert eine inhaltliche Analyse ausführen können.

Benchmark - Publikationsplattformen

Es gibt mehrere Wege und Möglichkeiten, wie man aktuell an wissenschaftliche Publikationen herankommen kann. Für eine weitere, etwas spezifische Benchmark-Analyse haben wir uns diverse Datenbanken, Netzwerke und Verlage genauer angeschaut, indem wir diese in den unterschiedlichen Bereichen wie Verständlichkeit von Informationen oder Funktionsumfang bewertet und die Ergebnisse miteinander verglichen haben. Besonders war es für uns interessant, zusätzlich den Aufbau der Benutzeroberfläche einzelner Plattformen exemplarisch anzuschauen, da dieser Teil erheblichen Einfluss auf die Nutzererfahrung, Verwendungsart und darauf, welche Benutzergruppe angesprochen wird, hat.

PubMed
Die Datenbank *PubMed* ist eine kostenlose Quelle, die Suche nach biomedizinischen und Life-Science-Literatur ermöglicht. *PubMed* ist seit 1996 online und wurde von *National Center for Biotechnology Information (NCBI)*, von *U.S. National Library of Medicine (NLM)* an *National Institutes of Health (NIH)* verwaltet. Es enthält mehr als 30 Millionen Zitate und Abstracts, wobei der größte Teil englischsprachig ist (vgl. PubMed 2020).

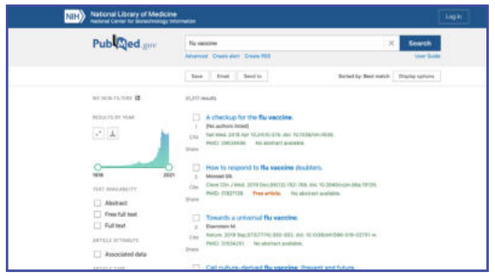


Abbildung 122: PubMed Suchergebnisse zu “flu vaccine”
[Quelle: PubMed 2021]

Abbildung 123: Pubmed Publikation
[Quelle: PubMed 2021]

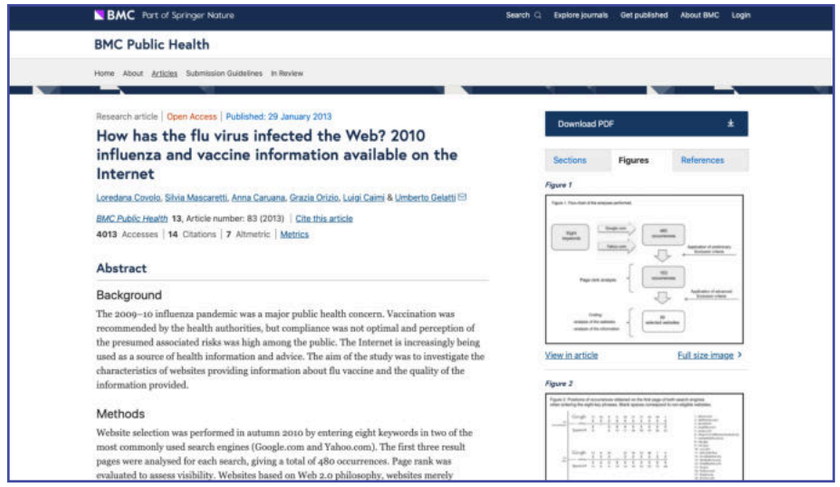
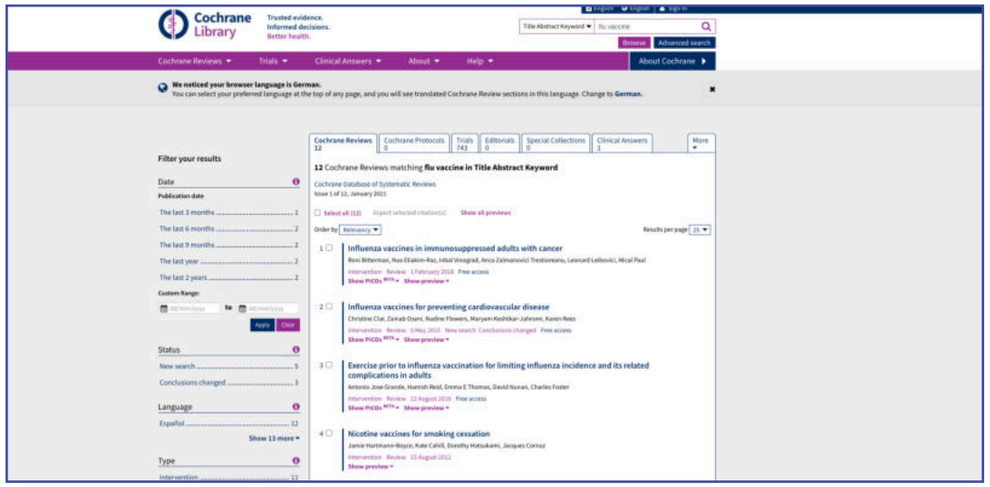


Abbildung 124: BMC Suchergebnisse zu “flu vaccine”
[Quelle: BioMed Central 2021]

Abbildung 125: BMC Publikation
[Quelle: BioMed Central 2021]

BioMed Central (BMC)
BioMed Central ist ein kommerzieller britischer Zeitschriftenverlag und Teil von *Springer Nature*. Hier sind über 300 Fachzeitschriften aus den Bereichen Technologie, Ingenieurwissenschaften, Biologie und Medizin verfügbar. Seit 1999 funktionier *BMC* nach einem Open-Access. Modell und stellt die Publikationen im Internet kostenlos zur Verfügung (vgl. BioMed Central 2020).

Cochrane
Cochrane ist ein globales und unabhängiges Netzwerk aus Wissenschaftlern, Ärzten, anderen Personen mit Gesundheitsfachberufen, Patienten und Interessierten. Die Mitglieder und Unterstützer kommen aus mehr als 130 Ländern weltweit. Die Organisation wurde im Jahr 1993 von einem britischen Epidemiologen *Archie Cochrane* gegründet. Das Netzwerk sammelt und fasst Forschungsergebnisse zusammen mit dem Ziel fundiertere Entscheidungen über die Behandlung treffen zu können (vgl. Cochrane 2020).



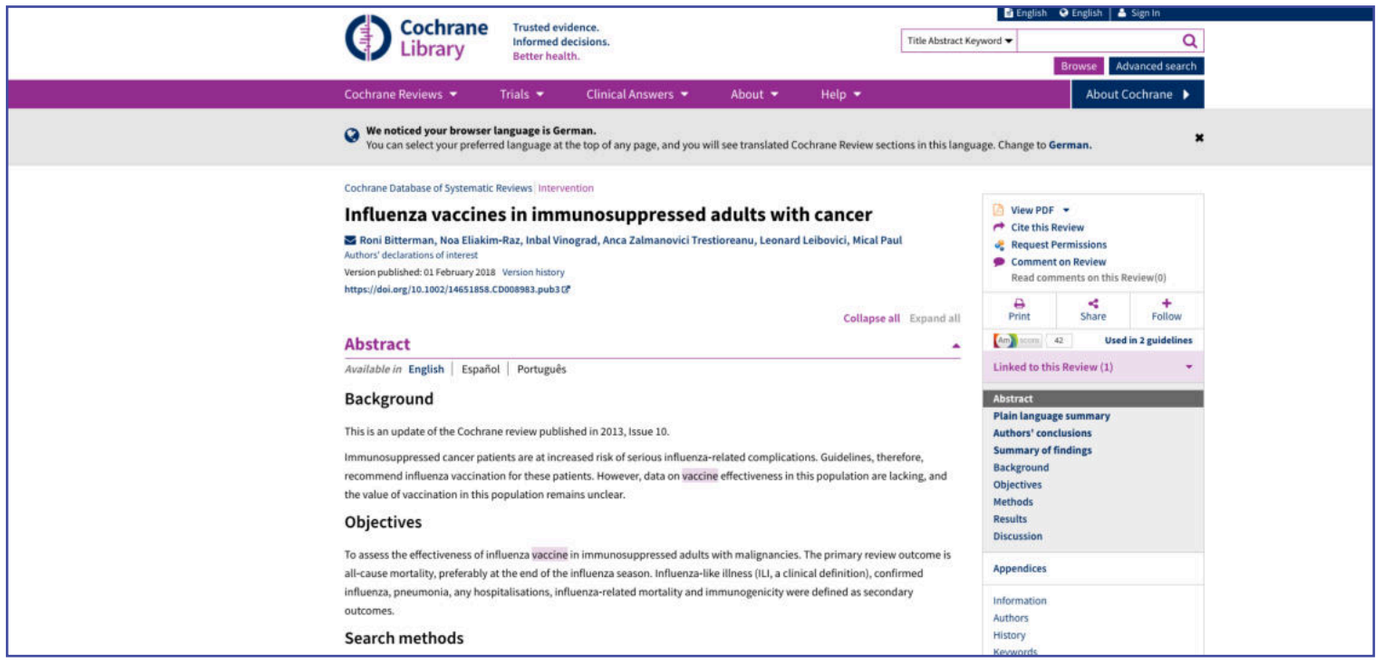


Abbildung 126: Cochrane Suchergebnisse zu “flu vaccine”
[Quelle: Cochrane 2021]

Abbildung 127: Cochrane Publikation
[Quelle: Cochrane 2021]

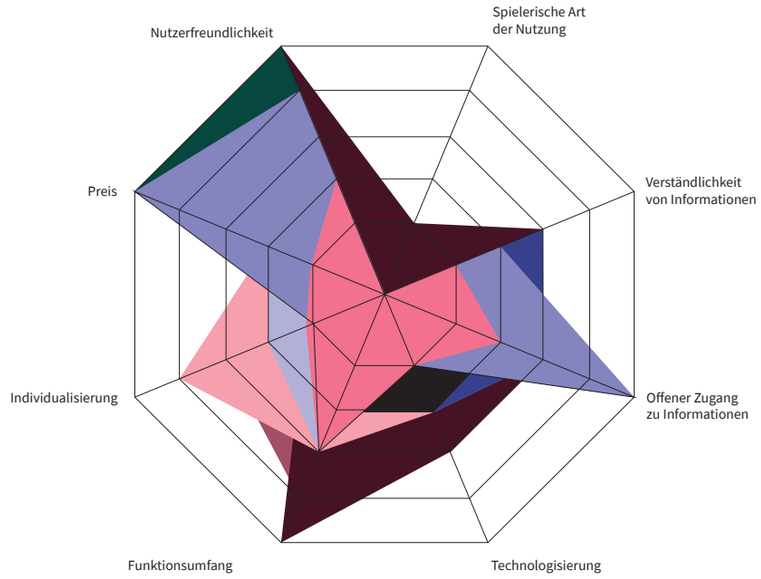
ResearchGate
ResearchGate ist ein professionelles Netzwerk für Wissenschaftler und Forscher. Die Plattform wird von über 19 Millionen Nutzer aus aller Welt genutzt. *ResearchGate* wurde im Jahr 2008 von zwei Ärzten *Dr. Ijad Madisch* und *Dr. Sören Hofmayer* sowie vom Informatiker Horst Fickenscher gegründet. Es wird dort ermöglicht, eigene Forschung zu teilen, sich mit anderen Forschern und Spezialisten zu verbinden und Statistiken zu den Zitationen der eigenen Arbeit einzusehen (vgl. ResearchGate 2020).

Elsevier
Elsevier ist ein globales Verlagsunternehmen mit über 20.000 Produkten in den Bereichen Bildung, Wissenschaft und Gesundheitswesen. Der damalige Familienverlag wurde im Jahr 1580 in Niederlanden gegründet. Heute hat das Unternehmen weltweit mehrere Niederlassungen und veröffentlicht dabei mehr als 25 % der peer-reviewten wissenschaftlichen, technischen und medizinischen Inhalten. Elsevier arbeitet mit Wissenschafts-Community, Bibliotheken, Investoren und anderen Stakeholdern zusammen (vgl. Elsevier 2020).

Sci-Hub
Sci-Hub ist ein Verbundsuchsystem, auch als Schattenbibliothek bekannt. Dort kann man mit einer Original-URL oder DOI-Nummer (Digital Object Identifier) auf wissenschaftliche Aufsätze, die normalerweise nur hinter einer Paywall (dt. Bezahlmauer z. B. Gebühr oder eine Abonnementzahlung) verfügbar sind, zugreifen. Das Projekt wurde im Jahr 2011 von der Programmiererin *Alexandra Elbakyan* gegründet und ist bis heute in seiner Rechtmäßigkeit umstritten. Im Jahr 2016 konnte man bei *Sci-Hub* etwa 60 Millionen wissenschaftliche Aufsätze aufrufen (vgl. Wikipedia, Sci-Hub 2020).

Konkurrenzanalyse

Es wurden bestimmte Kriterien vor der Analyse festgelegt (beispielsweise, ob eine untersuchte Plattformen Open Access-Publikationen zur Verfügung stellt), die dann neben anderen Pararmetern als Kriterium für die vorliegende Konkurrenzanalyse dienten.



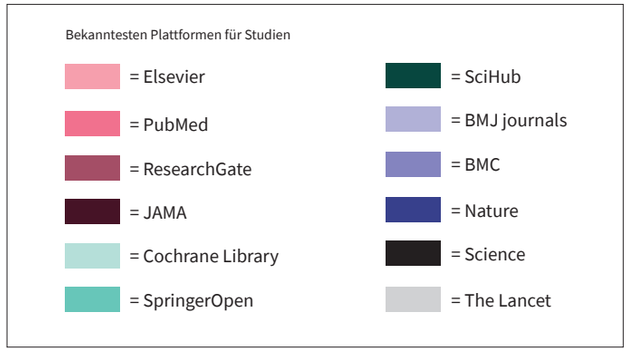
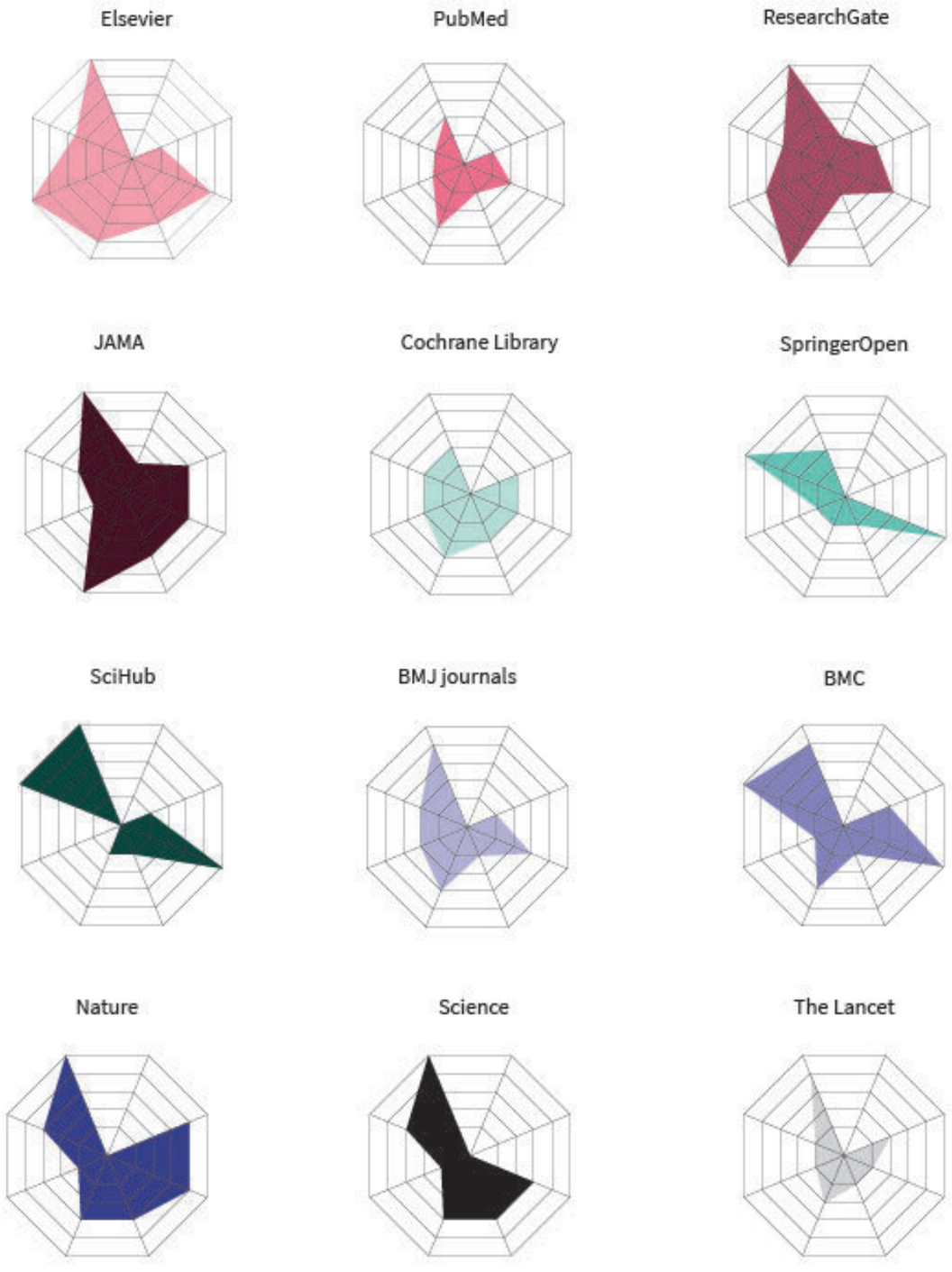


Abbildung 128: Konkurrenzanalyse [Quelle: Eigene Darstellung]



Rolle des Gestalters

Konkurrenzanalyse

Im Laufe der Recherche haben wir uns immer wieder gefragt, welche Rolle der Gestalter in der Wissenschaft bzw. in unserem konkreten Fall im Bereich der Wissenschaftskommunikation einnehmen könnte. Denn wir glauben, dass Gestalter abseits ihrer Disziplin in andere Forschungsbereiche mit einbezogen werden sollten. Einige mögliche Positionierungen des Gestalters haben wir uns genauer angeschaut und schließlich unsere Gedanken und Ideen dazu in drei folgenden Szenarien festgehalten.

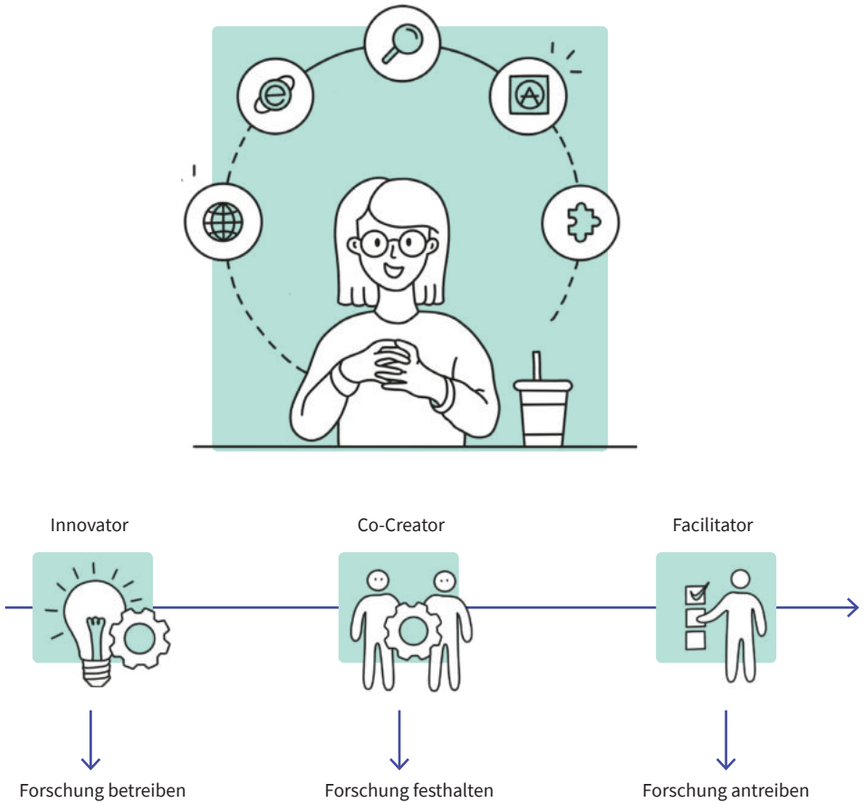


Abbildung 129: Rolle des Gestalters
[Quelle: Eigene Darstellung]

1. Szenario – Innovator & Initiator

Gestalter zu Beginn einer Forschung
In diesem Szenario ist der Gestalter bereits vor dem Beginn des eigentlichen Forschungsprozesses aktiv und agiert in der Rolle eines Innovators. Die Idee dabei ist, dass Gestalter innerhalb eines kurzen Zeitraums viele innovative Ideen und Konzepte generieren können, die im Anschluss mithilfe eines Wissenschaftlers auf die Machbarkeit getestet werden. Die entstandenen Ergebnisse könnten an andere Wissenschaftler für eine potenziell gründlichere Forschung weitergeleitet oder als Basis für eine prototypische Umsetzung in Innovationsunternehmen verwendet werden. Diese Räume, in denen solche ähnlichen Prozesse abspielen, kennt man unter sog. Innovation Labs. Ein berühmtes internationales Beispiel ist das DLX Design Lab in Tokyo. Hier kollaborieren die Disziplinen Design und Wissenschaft und arbeiten an den Visionen und deren Verbreitung oder einzelnen Produkten zusammen (vgl. DLX Design Lab 2020).

2. Szenario - Co - Creator

Gestalter im Forschungsprozess
Der Gestalter muss aber nicht unbedingt nur an der Ideenentwicklung beteiligt sein. Nach der Bekanntgabe einer Forschungsfrage kann er zusammen mit Wissenschaftlern arbeiten. Während ein Wissenschaftler Erkenntnisse aus Daten und Ergebnissen nach Vorschriften extrahiert, kann der Gestalter sich ebenfalls mit der gleichen Forschungsfrage beschäftigen und dabei freier auf unkonventionellen Herangehensweisen zugreifen. Denn Gestalter besitzen die Fähigkeit, in Anwendungen und Prozessen denken zu können. Zudem kann die nutzerzentrierte Arbeitsweise mögliche Lösungsvorschläge und vorhandene Wünsche einzelner Gruppen bereits während der laufenden Forschung mit einfließen lassen. Dadurch würde sich der Forschungsprozess simultan flexibel in neue oder weitere Richtungen entwickeln können.

Institute wie Fraunhofer fördern diesen interdisziplinären Austausch und arbeiten teilweise mit Teams, die aus Gestaltern und Wissenschaftler zusammengestellt werden. Das Programm “Designer in Lab” soll Gestalter in einer anwendungsnahen Forschung und Entwicklung mit einbeziehen und bei der Umsetzung ihrer Ideen zur Seite stehen (vgl. Fraunhofer 2020).

3. Szenario - Facilitator

Gestalter im Nachbearbeitungsprozess
Auch können Designer als Facilitator (dt.: Vermittler) agieren und zwischen Wissenschaftlern und der Öffentlichkeit vermitteln. Durch mehrere Untersuchungen können Gestalter Interessen und Sorgen eines Bürgers ausfindig machen und diese als mögliche Projektidee bzw. Forschungsidee an den Wissenschaftlern weiterleiten. Wissenschaftler können daraus mögliche Forschungsfragen entwickeln und eine entsprechende Finanzierung von ihrer Institution für ein potenzielles Forschungsprojekt beantragen. Ein Beispiel könnte die nachträgliche Aufbereitung von Publikationen sein. In diesem Fall versucht der Gestalter mit erprobten oder neu entwickelten Visualisierungs- und Designmethoden vorhandene Ergebnisse nutzerzentriert zu gestalten. Das Ziel an dieser Stelle ist, aus der Sicht des Lesers zu denken und ihn dazu zu animieren, sich mit wissenschaftlichen Inhalten länger und intensiver beschäftigen zu wollen. Auch hier bedarf es einer engen Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern, die Gestalter beiseitestehen und bei der Deutung spezifischer Daten unterstützen. Auf diese Weise können optimale Ergebnisse und bessere Darstellungsmöglichkeiten erreicht und die Verzerrung von Daten verhindert werden. Darüber hinaus können Gestalter bei der Überzeugungsarbeit tätig sein und Wissenschaftlern dabei helfen, ihre Methoden und Ergebnisse empfängergerecht darzustellen.

09 KONZEPT

9.1 Positionierung

9.2 Vision und Mission

9.3 Funktionsumfang

9.4 Flowchart

Positionierung

Wo verorten wir uns?

Aktuelle Einordnung
Nach der Untersuchung von bereits vorhandenen Publikationsplattformen haben wir besonders drei Potenzialbereiche für unser Konzept festhalten können, auf die wir uns anschließend fokussieren werden. Zu den anvisierten Bereichen gehören die Benutzerfreundlichkeit, Verständlichkeit und die Individualisierbarkeit. Diese Bereiche sind auf den Plattformen der Konkurrenz kaum vorhanden oder unzufriedenstellend für unsere potenziellen Zielgruppen konzipiert. Diese Plattformen beschreiben selbst, dass sie zum größten Teil ein wissenschaftliches Publikum ansprechen wollen, die beruflich damit zu tun haben oder wenigstens in einem sehr engen Verhältnis zu ihr stehen.

Das sieht man vor allem am begrenzten Zugang zu wissenschaftlichen Studien, da sie oft wenige bis gar keine öffentlich zugänglichen Publikationen anbieten oder nur durch interne und kostenpflichtige Accounts zugänglich sind. Auch ist die Aufmachung der Studien oft sehr klassisch und etwas langatmig aufbereitet und vor allem inhaltlich für den Laien nicht greifbar. Die Einfachheit und Verständlichkeit gehen dabei auf Kosten der Formalitäten verloren, wodurch wichtige und interessante wissenschaftliche Informationen in dieser Form meistens keine Aufmerksamkeit außerhalb der wissenschaftlichen Kreise finden.

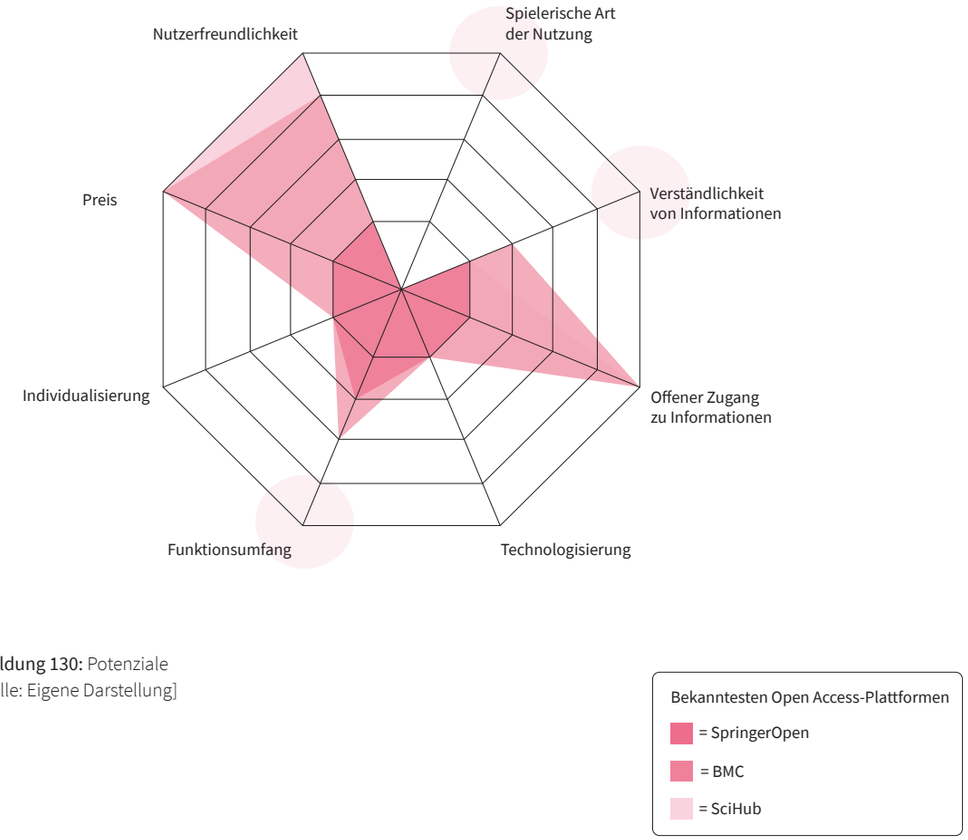


Abbildung 130: Potenziale
[Quelle: Eigene Darstellung]

Wir wollen das gegenwärtige Format von wissenschaftlichen Publikationen neu überdenken, ohne die wissenschaftliche Korrektheit durch das Nichteinhalten von wissenschaftlichen Formalitäten zu gefährden. Dabei möchten wir Publikationen aus unterschiedlichen Wissenschaftsgebieten auf einem Kanal zusammenbringen und diese der allgemeinen Bevölkerung sowohl technisch als auch sprachlich zugänglich machen.

Visuelle Zeitwende
Gerade im digitalen Zeitalter hat sich das Leseverhalten der Menschen stark verändert. Vor allem für den Informationszugang sind immer weniger Menschen bereit, Geld auszugeben. Besonders jüngeren Generationen besitzen kaum noch Printmedien wie Bücher oder Magazine. Die Informationsflut und verkürzte Aufmerksamkeitsspanne führen dazu, dass Menschen lieber kürzere Texte lesen, mit dem Ziel, möglichst viel Wissen innerhalb kurzer Zeit aufnehmen zu können. Daher wird die Bedeutung einer Kurzfassung immer größer. Immer mehr Magazine bieten deshalb zu Beginn ihrer Artikel Zusammenfassungen an, damit der Leser gleich entscheiden kann, ob ihm der Artikel überhaupt wert ist, sich Zeit dafür zu nehmen und ihn komplett durchzulesen. Dabei legen die meisten Leser den Fokus auf möglichst einfache und personalisierte Inhalte, während das Nutzererlebnis dem Lesen wichtiger wird und somit Informationen eine eher zweitrangige Rolle spielen (Bild der Wissenschaft 2018).

Insgesamt hat die Bedeutung von Texten stark abgenommen. Die visuelle Berichterstattung steht immer mehr im Vordergrund und kämpft um das Interesse und die Aufmerksamkeit der Leser, die scheinbar ohne Bilder kaum auskommen und sich schnell langweilen. Experten sprechen von einer regelrechten „visuellen Zeitwende" (Adlmaier-Herbst 2013a). Große Onlinemagazine setzen daher heute vermehrt auf aufwendige interaktive Infografiken und Statistiken, die sich in Echtzeit verändern lassen und zeigen zunehmend eine stark ausgeprägte Bildkommunikation (vgl. ebd.). Dennoch existieren heute immer noch einige digitale Kanäle, die nicht im Stande sind, die eben genannten Anforderungen zu erfüllen. Umso größer sind die Herausforderungen, wenn wissenschaftliche Inhalte in Form von Publikationen aufbereitet werden sollen.

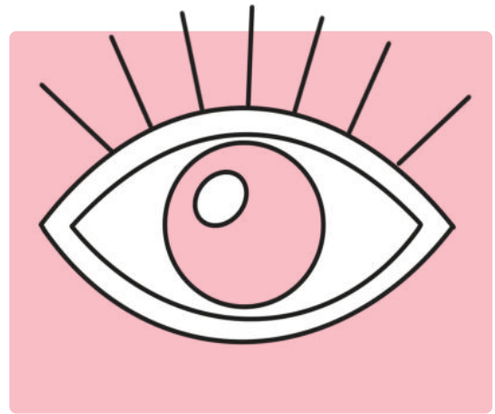
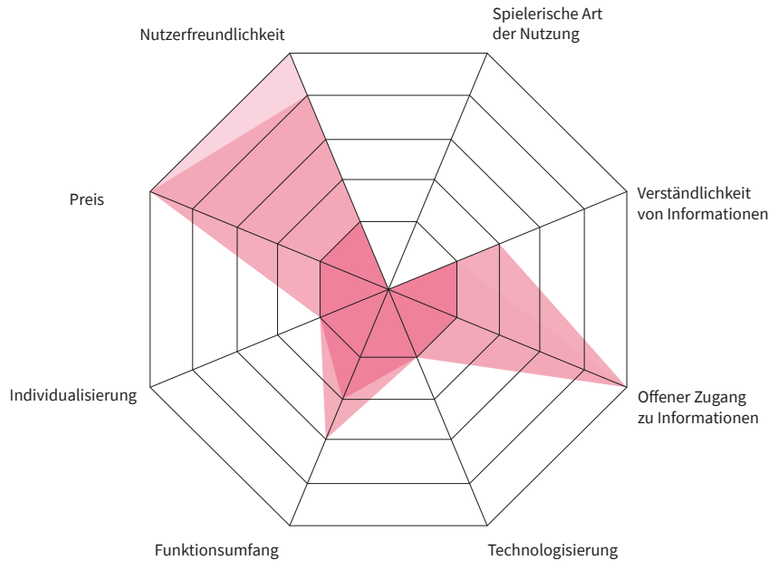


Abbildung 131: Sehsinn
[Quelle: Eigene Darstellung]

Unser Sehsinn spielt eine dominante Rolle bei der Informationsaufnahme (vgl. Videoboost 2015) und lässt uns Bilder 60.000 Mal schneller als Texte wahrnehmen. Zudem können wir visuelle Elemente schneller verarbeiten und besonders lange in unserem Gedächtnis speichern (vgl. Adlmaier-Herbst 2013b).

Positionierung

Wir möchten die Verständlichkeit von Informationen und die Benutzerfreundlichkeit in den Vordergrund stellen und dabei eine Balance zwischen einer etwas spielerischen als auch wissenschaftlichen seriösen Art aufrechterhalten. Wir nutzen und befürworten Open Access und bauen darauf auf. Hinzu kommen die neuesten technologischen Möglichkeiten der Bild- und Textgenerierung zum Einsatz. Wir grenzen uns von umstrittenen Plattformen wie SciHub ab, da wir zwar auch für einen freien und offenen Informationszugang stehen, aber keine illegalen Aktivitäten nachgehen wollen. Durch die legale Nutzung von Open-Access-Publikationen wollen wir vertrauenswürdig und seriös sein. Außerdem sind wir der Meinung, dass Informationen kostenlos zur Verfügung gestellt werden sollen, um so zu verhindern, dass Menschen aus finanziellen Gründen der Zugang zu Informationen verwehrt bleibt. Unsere Herausforderung wird es sein, ein Konzept zu entwickeln, dass alle diese Punkte berücksichtigt. Wir möchten zudem beim Lesen und Informieren einen Erlebnischarakter bieten, der die Aufmerksamkeit des Lesers länger aufrecht erhalten soll.



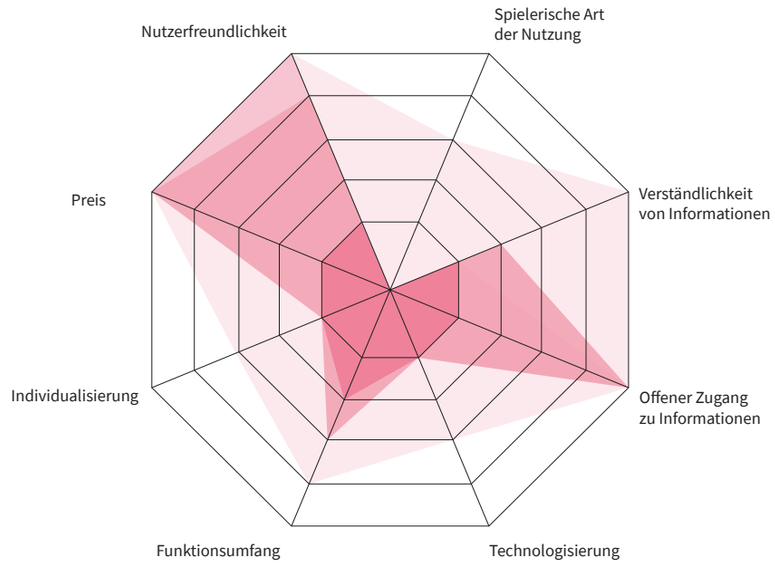


Abbildung 132: Bekanntesten Open Access Plattformen
[Quelle: Eigene Darstellung]

Abbildung 133: Unsere Positionierung
[Quelle: Eigene Darstellung]

Vision & Mission

Vision

Wir sind davon überzeugt, dass jeder das Recht auf wissenschaftliche Informationen hat und durch unsere Plattform die Zivilgesellschaft mündig gemacht wird, sich mit gesellschaftsrelevanten Themen auseinandersetzen zu können.

Mission

Die Mission von [sci]mmary ist es, Menschen zu befähigen und zu motivieren, wissenschaftliche Inhalte durch einen freien Zugang und einem innovativen Informationsverarbeitungsprozess greifbarer und verständlicher zu machen, damit sie in der Lage sind, in ihrem Alltag wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen zu können.

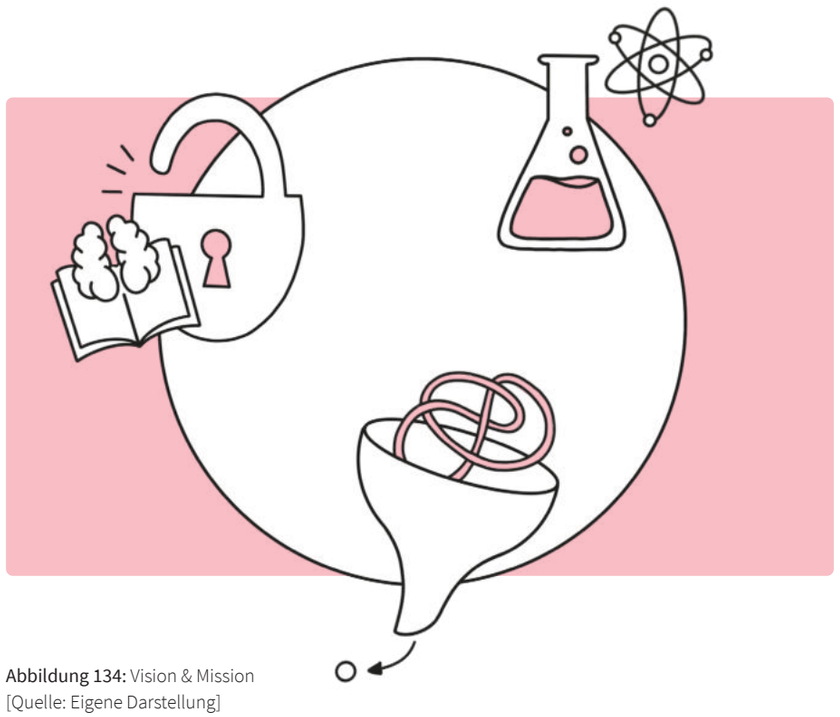


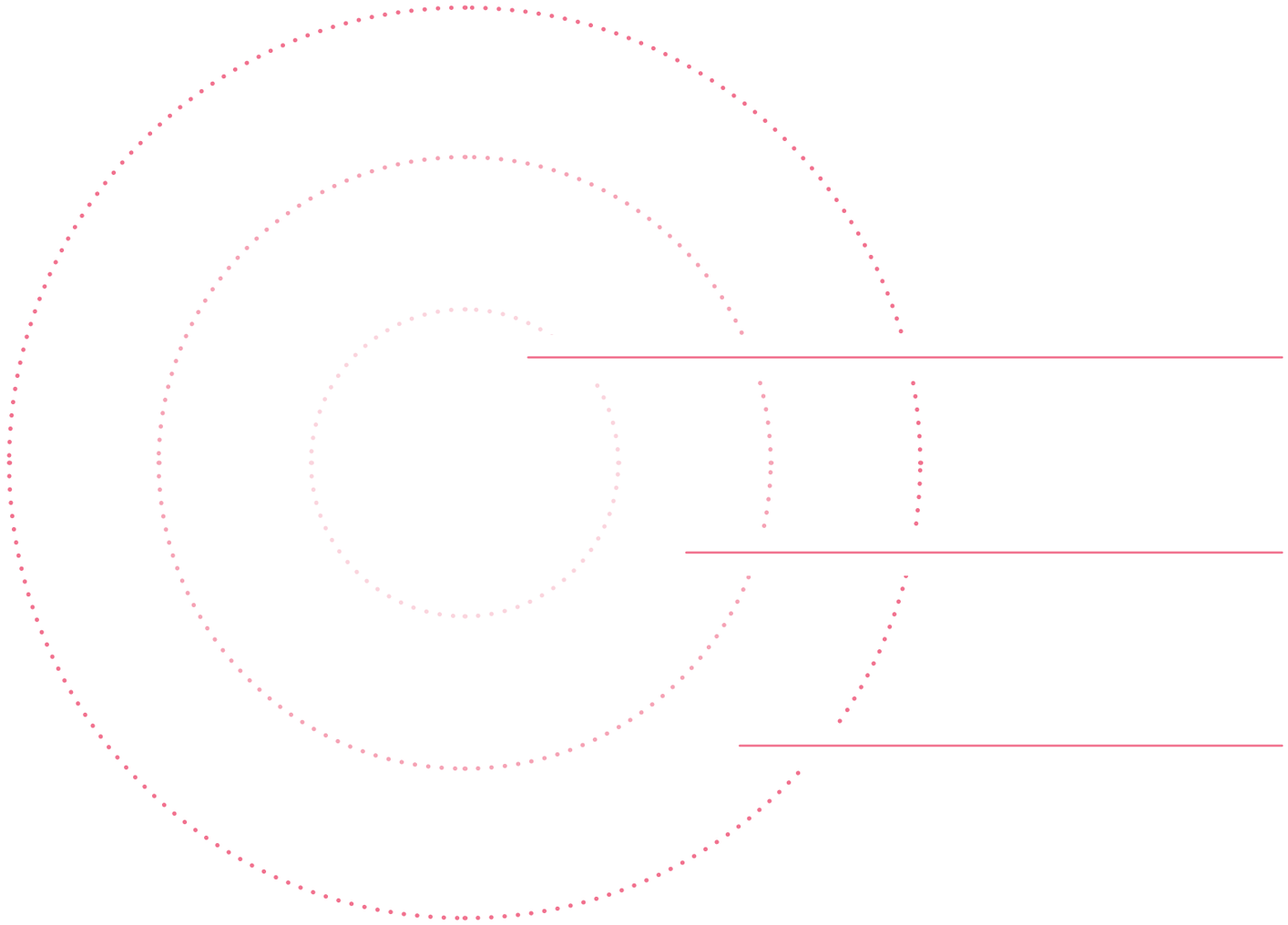
Abbildung 134: Vision & Mission
[Quelle: Eigene Darstellung]

Wir glauben, dass heutige Herausforderungen nur gemeinsam und mit einem offenen Zugang zur Wissenschaft gelöst werden können.

Wir glauben, dass wissenschaftliche Erkenntnisse nur dann auf Akzeptanz stoßen, wenn alte Narrative der Wissenschaft aufgebrochen und durch neue und gesellschaftsorientierte Narrative ersetzt werden.

Wir glauben, dass Gestalter Wissenschaftler dabei helfen können, ihre Arbeit in Zukunft effizienter und nutzerfreundlicher publizieren und somit die Wissenschaftskommunikation zwischen Wissenschaftler und der Zivilgesellschaft verbessern zu können.

Unsere Motivation



Why

Wir glauben, dass der Fortschritt der Gesellschaft nur dann gewährleistet werden kann, wenn sie sich gemeinsam mit der Wissenschaft weiterentwickelt

How

Wir nutzen ein KI-Software, das durch ein Text-Bildsynthese-Verfahren komplexe Studien vereinfacht und visuell erfahrbarer macht.

What

Wir stellen eine digitale Plattform zur Verfügung, das öffentlich zugängliche Publikationen mit einer neuen Aufmachung bereitstellt.

Abbildung 135: Why, How, What
[Quelle: Eigene Darstellung]

Funktionsumfang

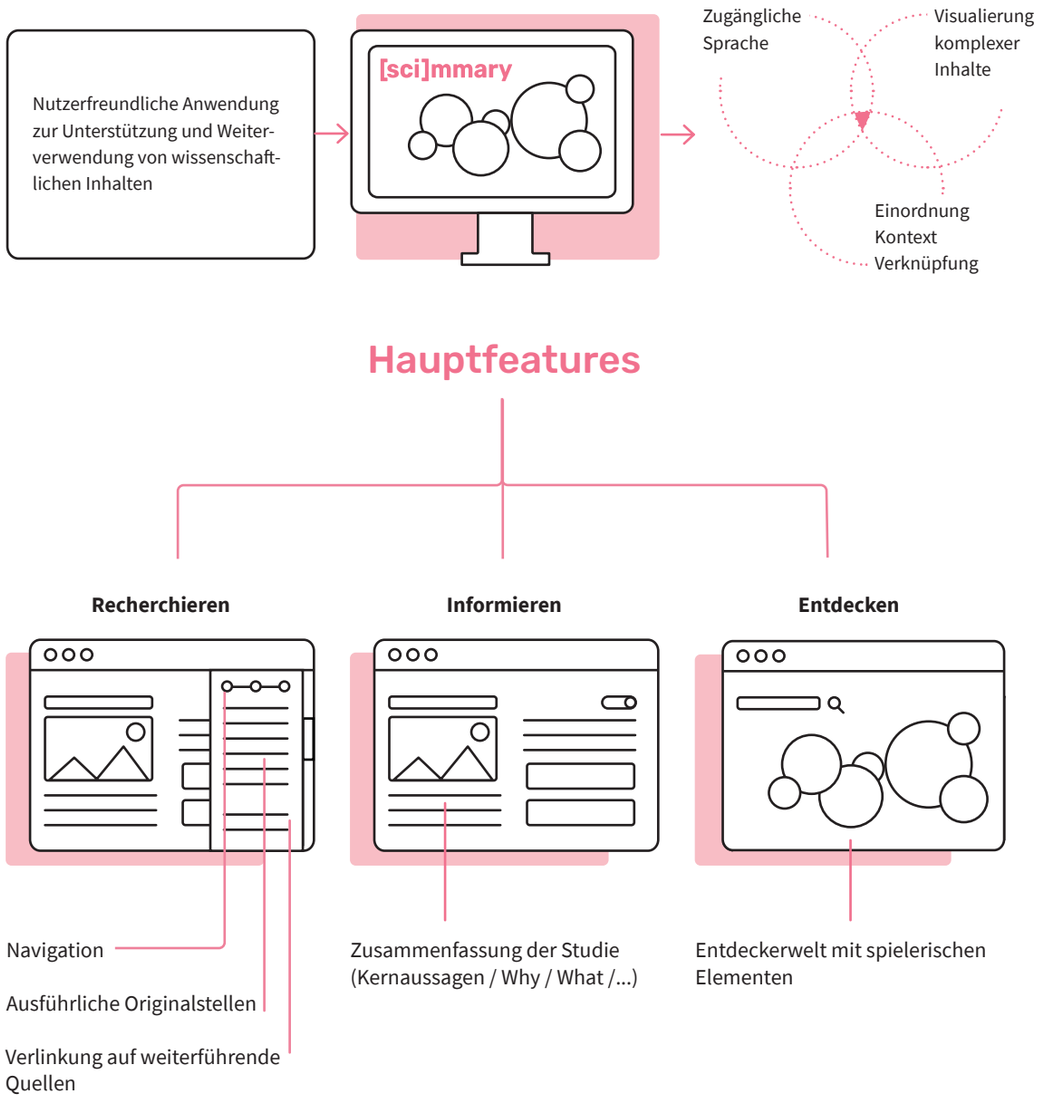


Abbildung 136: Funktionsumfang - Features
[Quelle: Eigene Darstellung]

Hauptfeatures
[sci]mmary beinhaltet drei Hauptfeatures. Diese lassen sich in „Recherieren" / „Informieren" und „Entdecken" gliedern.

Im Hauptfeature „Recherchieren" ist es möglich, Verlinkungen zur Hauptquelle oder zu weiterführenden Quellen zu finden: Schaut sich der Nutzer die Kurzversion einer Studie an, kann er mithilfe einer seitlichen Navigation ein Verweis zur Textstelle in der Langversion finden. Mit einer eingebauten Navigation wird zusätzlich ersichtlich, auf welcher Seite und Zeile sich die Textstelle befindet. Manchmal referenzieren sich Wissenschaftler auf mehrere Studien während ihrer Forschungsarbeit (z. B.: in einem systematischen Review). Diese Referenzen können ebenfalls durch die Seitennavigation ermittelt werden.

Im nächsten Feature („Informieren") wird eine Kurzversion einer Studie dargestellt. Originalstudien werden durch [sci]mmary verarbeitet und in eine vereinfachte und verkürzte Version veröffentlicht. Diese beinhalten wichtige Kernaussagen und kontextgebene Informationen, die dabei helfen sollen, eine Publikation besser verstehen und einordnen zu können.

Neben einer gezielten Suche ist es im dritten Feature („Entdecken") möglich, in die Welt der Wissenschaft einzutauchen und verschiedene Wissenschaftsbereiche neu für sich zu entdecken. Sie dient dazu, die eigene Neugierde nach neuen Erkenntnissen zu steigern und die Hemmschwelle zu anderen Wissenschaftsbereichen herunterzusetzen.

Flowchart

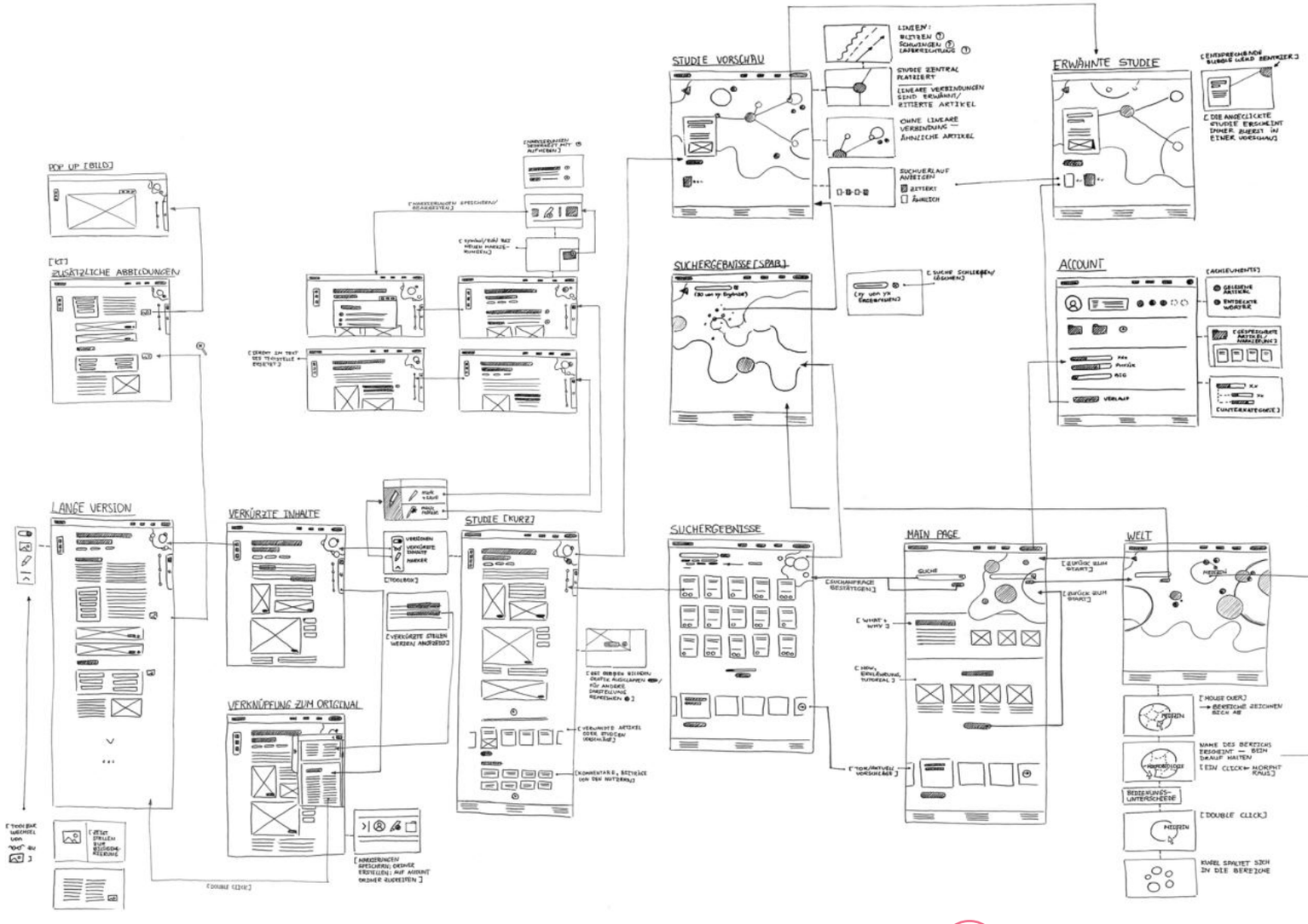


Abbildung 137: Wireframes - Flowchart
[Quelle: Eigene Darstellung]

Struktur
Bei der Planung der inhaltlichen Struktur haben wir Wireframing angewendet. Unser Ziel war es, einen Eindruck darüber zu bekommen, wie die Plattform und die dazugehörigen Elemente funktionieren werden. Dabei war es für uns wichtig, ein Layout und eine Navigation auszuarbeiten, die eine nahtlose Verbindung zwischen den jeweiligen Features, verbunden mit dem Erscheinungsbild der Animation ersichtlich macht. Darüber hinaus stellen wir mehrere interaktive Elemente zur Verfügung, deren Komplexität wir hiermit ebenfalls überprüfen wollten.

Entdecken

10 UMSETZUNG

10.1 Produktvorstellung

10.2 Frontend

10.3 Branding

10.4 Backend

Produktvorstellung

Abbildung 138: [sci]mmary Produktvorstellung
[Quelle: Eigene Darstellung]

Produktvorstellung

Wir sind *[sci]mmary* und willkommen auf unserer digitalen Plattform. Wir präsentieren aktuelle Forschungsfragen und -ergebnisse für Menschen ohne wissenschaftlichen Hintergrund. Durch den Einsatz einer künstlichen Intelligenz können wir komplexe wissenschaftliche Inhalte nach dem jeweiligen Wissenstand des Nutzers anpassen, ermöglichen es lange komplizierte Texte in knappe Kernaussagen zu verpacken und aus ihnen leicht erfassbare Bilder zu generieren. In Kombination mit einer interaktiven Darstellung und Bedienung können wir die stark verwobene Welt der Wissenschaft abbilden und erfahrbar machen. So soll deine Entdeckerlust geweckt werden. Mach dich auf die Suche und entdecke, was die Welt der Forschung zu bieten hat.

Frontend

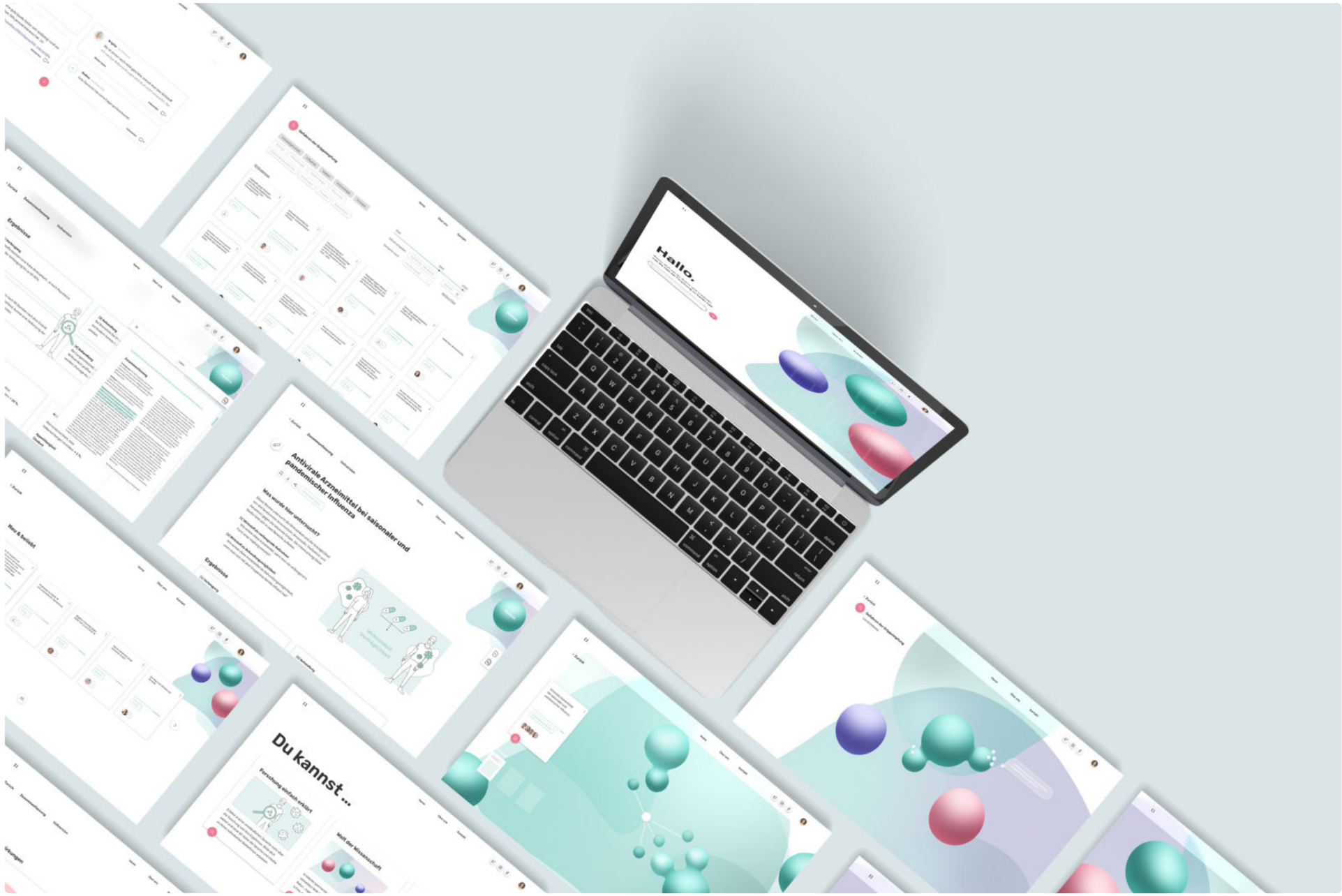


Abbildung 139: Frontend
[Quelle: Eigene Darstellung]

Landingpage

Die Landingpage dient zunächst zur Vorstellung von [sci]mmary und soll Vorzüge bei der Nutzung der Plattform aufzeigen [1]. Zudem soll sie entweder zu einer gezielten Suche führen [2] oder als Einladung, sich auf die Entdeckungsreise / in die Entdeckerwelt zu begeben, verstanden werden. Ebenfalls werden dort neueste Publikationen und verschiedene Wissenschaftsbereiche präsentiert, die Nutzer dazu inspirieren sollen, sich auf neue Themengebiete einzulassen. Diese werden durch ansprechende Animationen der Kugeln dargestellt, die jeweils einen übergeordneten Wissenschaftsbereich repräsentieren [3].

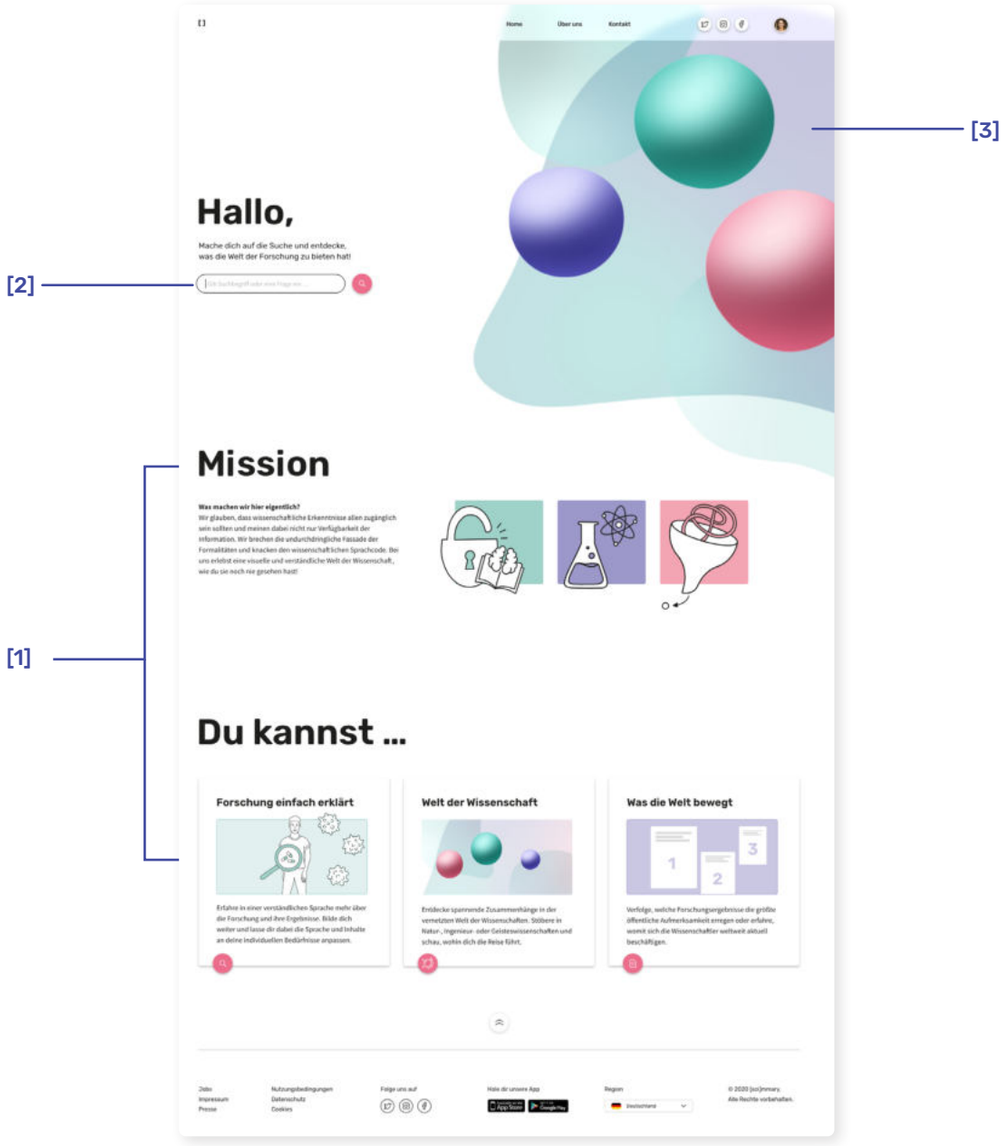


Abbildung 140: Landing Page
[Quelle: Eigene Darstellung]

Kurzversion

Wir bieten sowohl eine Kurz- als auch eine Langversion von Studien an. Die Kurzversion dient als Zusammenfassung von wissenschaftlichen Publikationen und soll diese durch Kernaussagen schnell begreifbar machen. Mit einem Blick soll vor allem der Hintergrund der Forschungsarbeit und daraus resultierende Forschungsergebnisse verständlich gemacht werden [1].

[1]

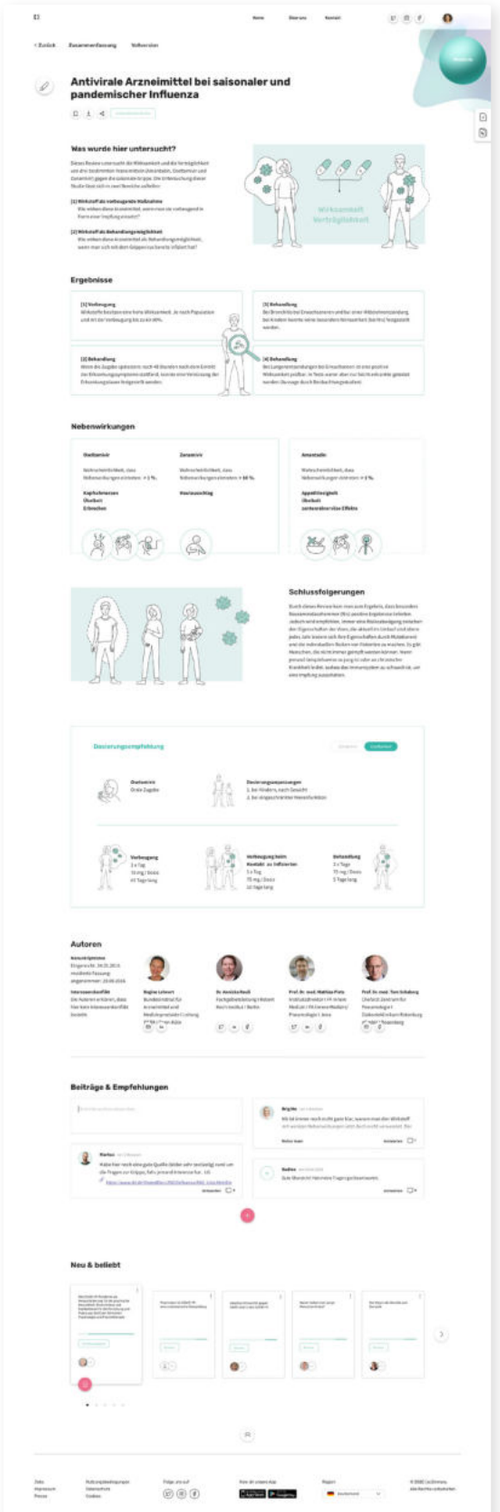
Abbildung 141: Kurzversion
[Quelle: Eigene Darstellung]

Während die Kurzversion angezeigt wird, wird rechts oben die Entdeckerwelt in einem Miniaturformat dargestellt [2]. So kann die Verortung der Studie abermals ermittelt werden. Auch kann der Nutzer mit einem Klick in die Wissenschaftswelt wieder eintauchen.

Neben den Inhalt einer Publikation werden Informationen über die Verfasser einer Studie bewusst kommuniziert und somit Kontaktdaten zugänglich gemacht. Durch Gestaltungselemente wie das Einfügen eines Profilfotos soll die Beziehung zum Wissenschaftler freundlicher und nahbarer wirken [3].

Neben den Autoren wird durch eine Kommentierfunktion ein Austausch mit der Wissenschaftscommunity möglich gemacht [4]. Sie kann auch als Open-Review-Verfahren nützlich sein.

Da viele Nutzer sich oft für aktuelle Themen interessieren, befindet sich an der untersten Stelle Aufzählungen der neusten, populärsten und und meist diskutierten Studien statt [5].

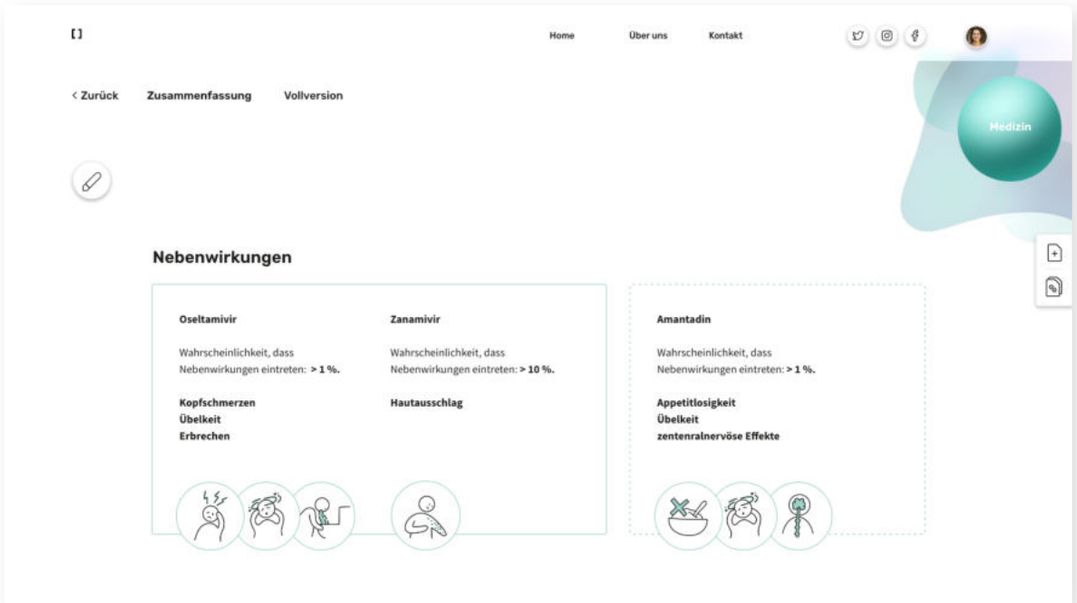


[2]

[3]

[4]

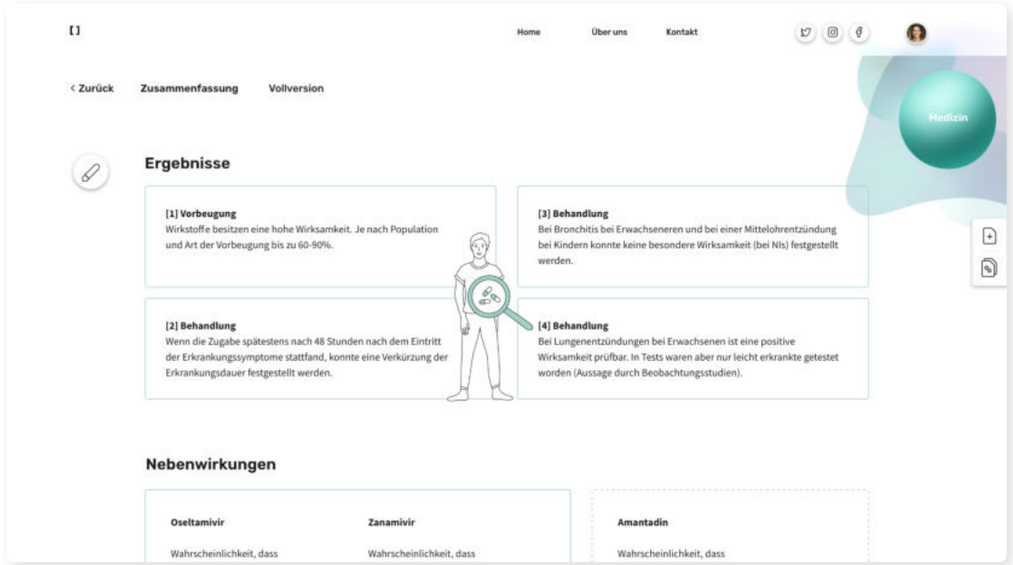
[5]



Schnelle Einordnung

In der Zusammenfassung werden Forschungsergebnisse verständlich und komprimiert angezeigt [1]. Daneben können auch Handlungsempfehlungen dargestellt werden, um so einen Mehrwert im Alltag des Nutzers zu generieren.

[1]



[1]

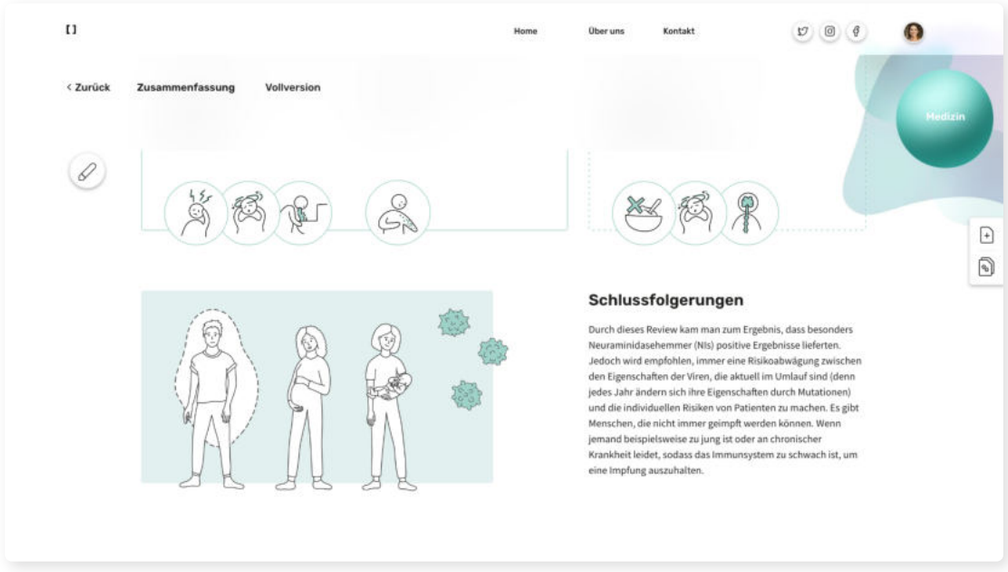
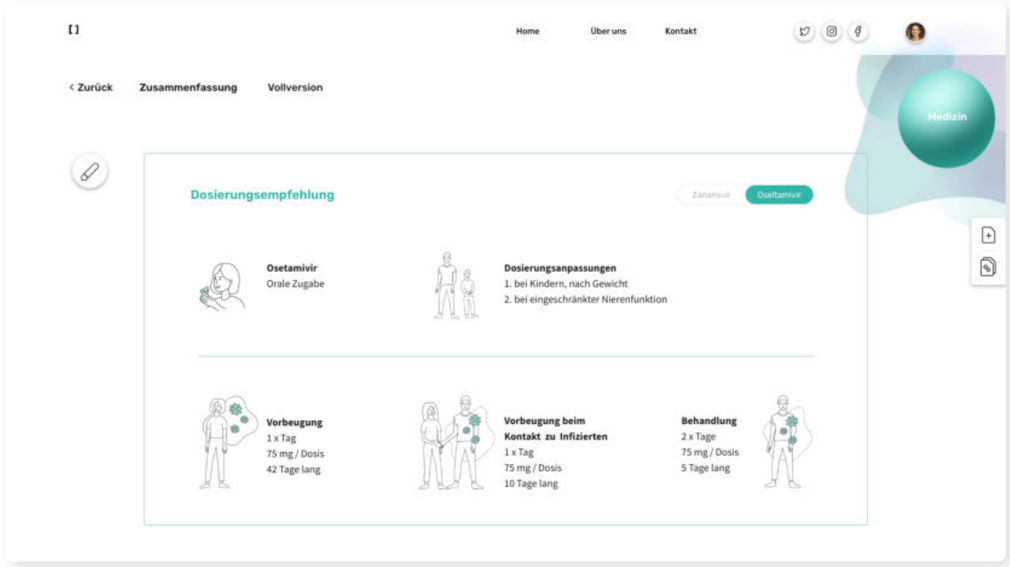
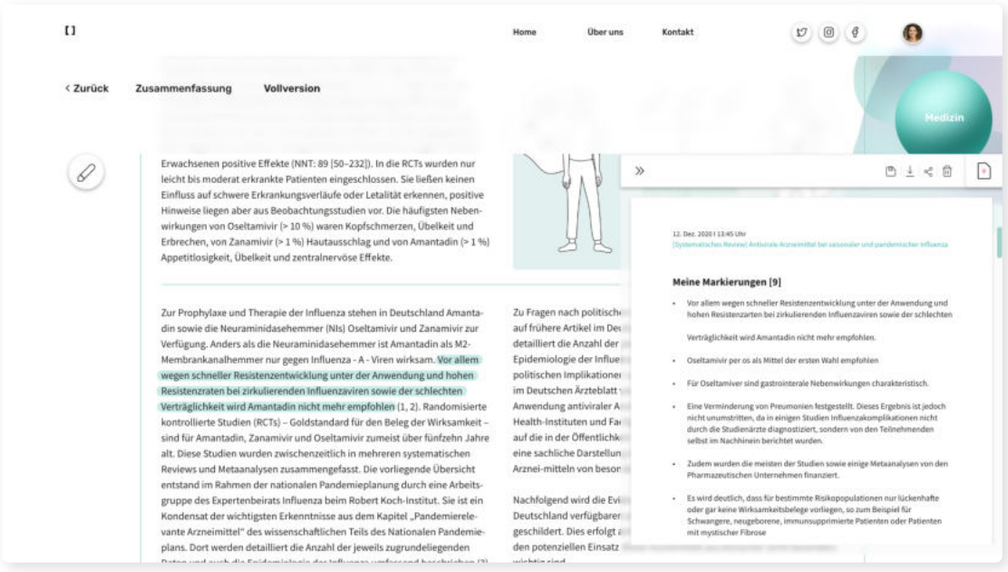


Abbildung 142: Kurzversion Elemente
[Quelle: Eigene Darstellung]

[1]



[2]



Seitennavigation

Auf der rechten Seite befindet sich eine zweite ausklappbare Navigation [2]. Zum einen können dort ausgewählte Textstellen auf die Vollversion einer Studie verweisen und auf die entsprechende Textstelle weiterleiten. Zum anderen ist es möglich, dort eigene markierte Textstellen abzuspeichern, die dann als editierbares Textdokument gespeichert und exportiert werden können.

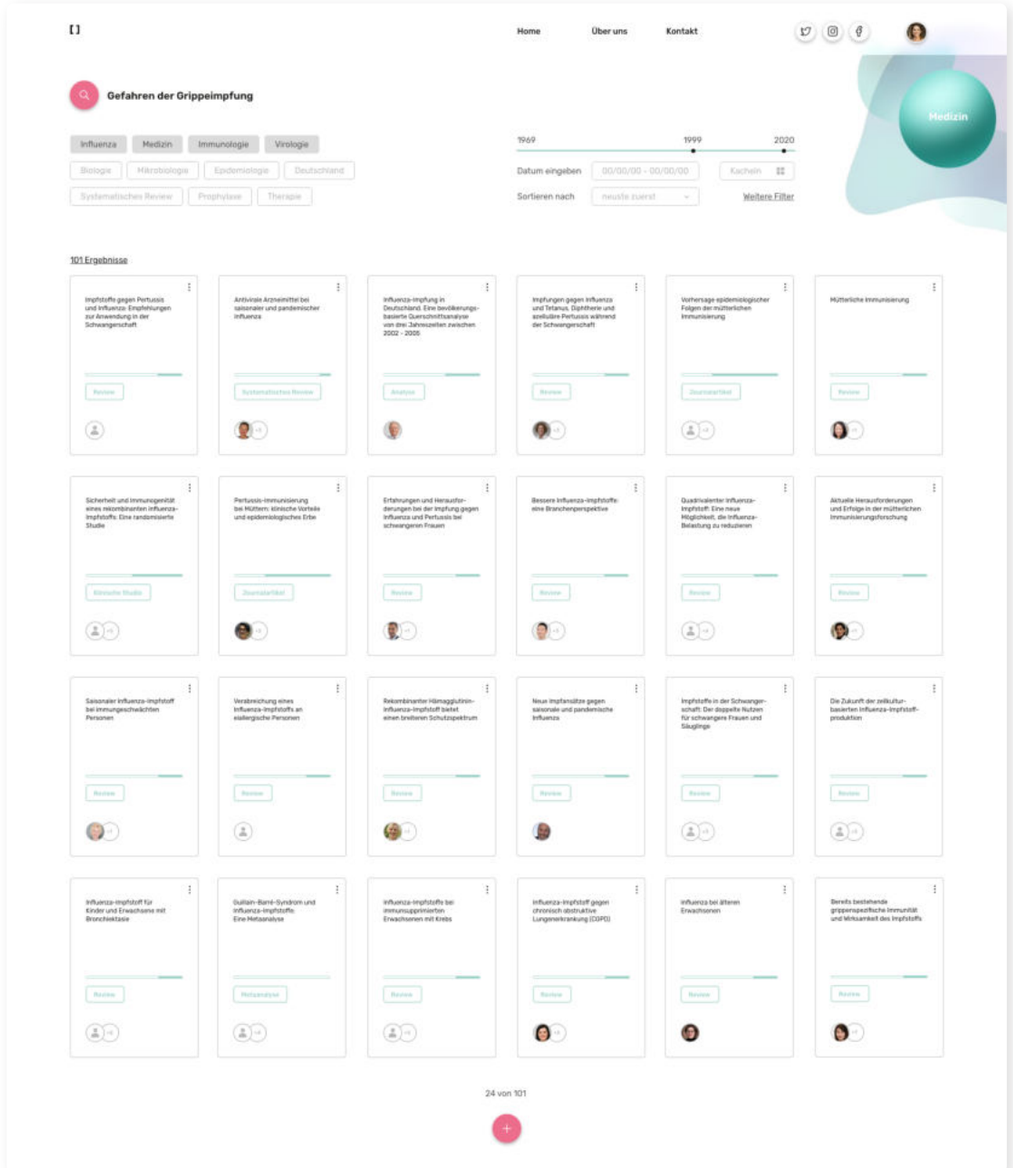
Gezielte Suche

Nutzer können mit konkreten Suchanfragen in Form von Schlagwörtern, Fragestellungen oder durch das Einfügen von Thesen nach passenden Publikationen suchen [1]. Je nach Eingabe werden entsprechende Tags generiert, welche die Suche einschränken [2].

Diese können nachträglich deaktiviert werden, um so die Anzahl der Ergebnisse steuern zu können. Die Suche kann auch nach Jahreszahl und weiteren Filter (z. B.: neueste Zuerst) sortiert und eingeschränkt werden [3].

[1]

[2]



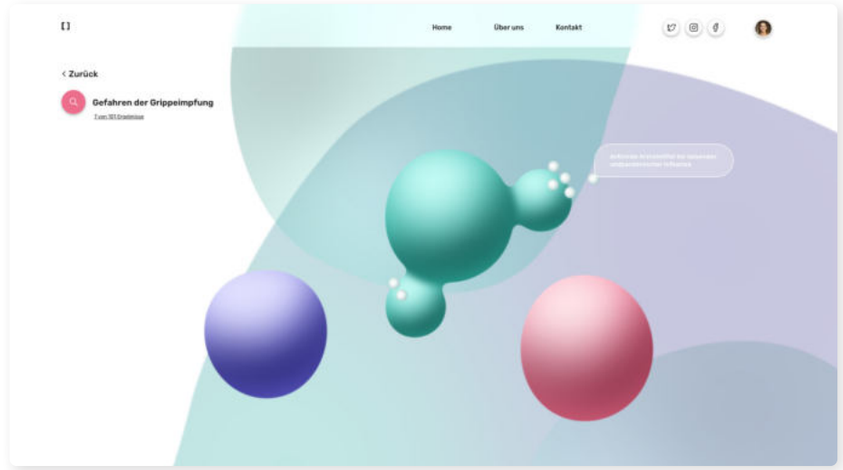
[3]

Abbildung 143: Gezielte Suche
[Quelle: Eigene Darstellung]

Alternative Ansicht

Klickt man stattdessen während der Suche auf die Entdeckerwelt, wird eine alternative und interaktive Ansicht der Suchergebnisse angezeigt [4]. Diese animierte Darstellung soll lebendiger wirken und eine Abwechslung zur klassischen Listendarstellung sein. In dieser Ansicht [5] wird eine Verortung der Publikation in der Welt der Wissenschaft ermöglicht. Sie zeigt durch Verbindungen an, welche Wissenschaftsbereiche die entsprechende Publikation beinhaltet. Darüber hinaus ist es möglich auf überschneidende Themenbereiche zu wechseln und durch den gespeicherten Verlauf, den Weg zur ersten Studie wieder verfolgen zu können [6].

[4]



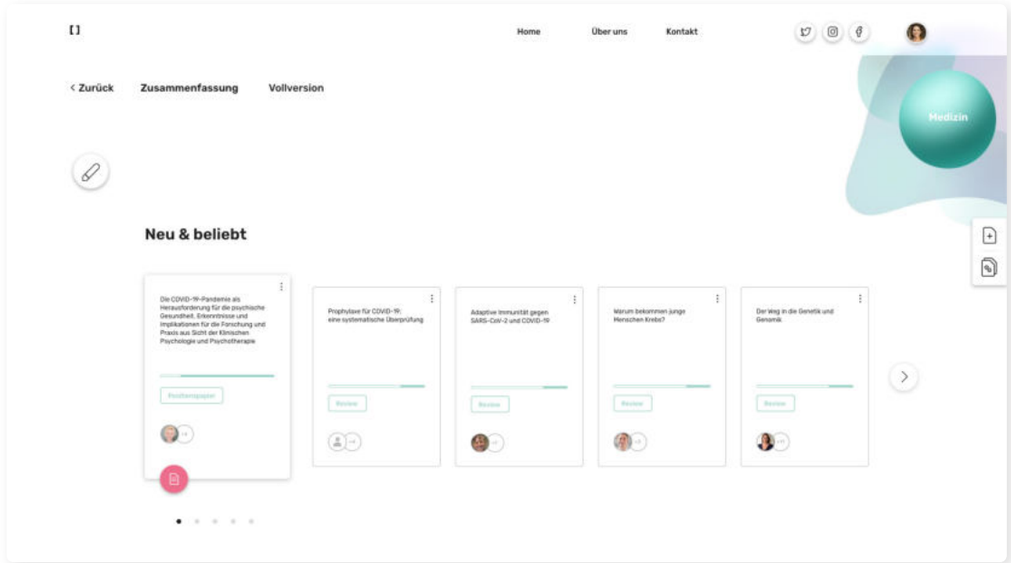
[5]

[6]

Abbildung 144: Alternative Ansicht
[Quelle: Eigene Darstellung]

Aktualität

Hier haben Nutzer die Möglichkeit, auf aktuelle, beliebte, meist diskutierte Publikationen zugreifen zu können [1]. Somit können sie immer auf dem neuesten Forschungsstand gebracht werden und Interessen anderer Nutzer einsehen. Es ist gleich ersichtlich, wie der Titel der Forschungsarbeit heißt, wie weit die Publikation in ihren Forschungsprozess ist und um welche Art von Publikation es sich handelt. Zusätzlich werden hier auch die entsprechenden Autoren kurz angeteasert [2].



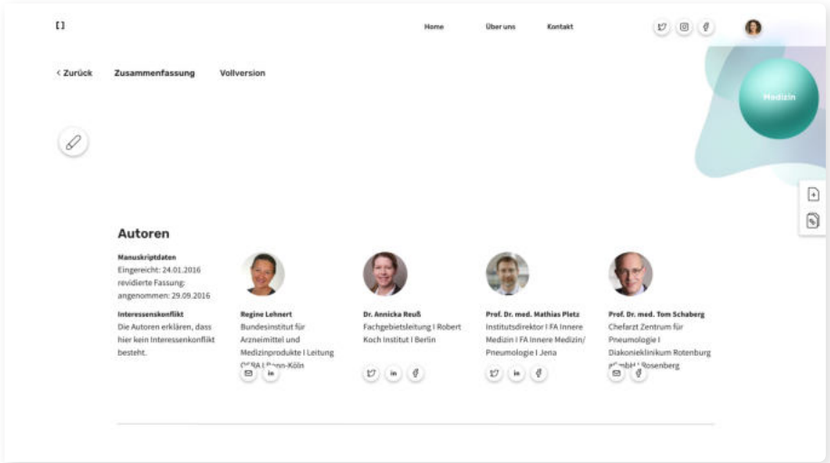
[1]

[2]

Autoren / Wissenschaftler

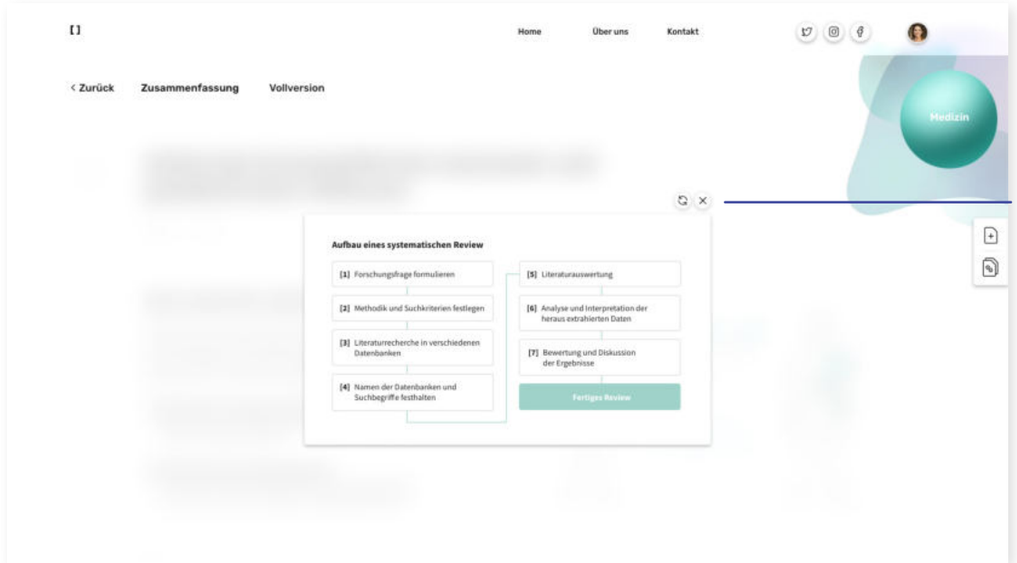
Zuletzt werden zusätzliche Hintergrundinformationen zu den Verfassern der Publikation angegeben [3]. Sie sollen durch eine kleine Beschreibung gewürdigt werden und durch das Einfügen von Profilbildern persönlicher wirken.

Um eine bessere Einordnung der Studie ermöglichen zu können, werden mögliche Interessenkonflikte angegeben [4]. Außerdem kann man hier gängige Informationen wie das Veröffentlichungsdatum finden.



[3]

[4]



[5]

Abbildung 145: Aktualität und Kontext
[Quelle: Eigene Darstellung]

Kontext

Obwohl der Inhalt der Publikation durch *[sci]mmary*-Algorithmen an die Informationstiefe des Nutzers angepasst wird, kann es passieren, dass bestimmte Fachbegriffe nicht verständlich genug sind. Daher gibt es die Möglichkeit, durch das Anklicken des entsprechenden Begriffes zusätzliche Erklärungen und Kontextinformationen zu erhalten. Diese werden in Form eines Overlays dargestellt und kurz und prägnant gehalten. Möglich ist es auch, komplexe Verfahren mit Diagrammen, Grafiken und Ähnlichem zugänglicher zu machen. Ist die Erklärung immer noch unverständlich, kann durch eine zusätzliche Schaltfläche (Refresh-Button) [5] ein neues Bild generiert werden, das durch eine andere Darstellungsweise verständlicher werden kann. Dieser Refresh-Button wird solange betätigt, bis die Information verstanden wird oder bis die dazugehörige Bilderbibliothek ausgeschöpft wird.

Eigene Zusammenfassung / Magic Marker

[sci]mmary bietet einzigartige Tools an, die als “Mark & Save” und „Magic Marker“ bezeichnet werden. Der Mark & Save-Marker ermöglicht es, Textstellen zu markieren und in der Seitennavigation in ein Dokument abzuspeichern [1]. So können Nutzer wichtige Punkte einer Studie in einem getrennten Dokument abspeichern und exportieren. Neben diesem Marker gibt es den Magic Marker, der durch das Markieren von unverständlichen Textstellen es möglich macht, diese zu umschreiben und so sich an das Sprachniveau des Nutzers anzupassen [2]. Wenn der Text immer noch nicht verständlich genug ist, kann er wie in den Grafiken immer wieder durch die Betätigung der Schaltfläche zum Refreshen, neu paraphrasiert werden. Das passiert solange, bis das Herunterbrechen von Informationen erschöpft ist. Nach der Nutzung von Magic Marker wird der neu generierte Text in der Studie eingefärbt. So soll vermerkt werden, welche Textstellen von der Originalpublikation abweichen. Diese Stellen können jederzeit durch das „X“-Symbol wieder in den Urzustand zurückversetzt werden.

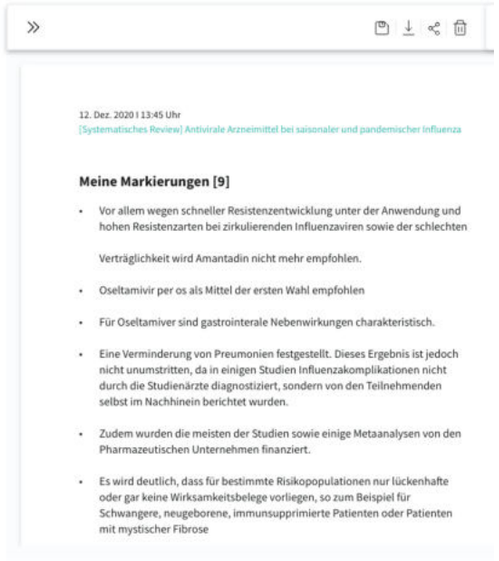
Ergebnisse I Die Wirksamkeit der antiviralen Arzneimittel zur Prophylaxe symptomatischer Influenzaerkrankungen betrug in Abhängigkeit von Population und Art der Prophylaxe 60–90 % [NNT]: 8–89). Antivirale Arzneimittel verkürzten die Krankheitsdauer um 0,5–1,5 Tage, wenn sie innerhalb von 48 Stunden nach Symptombeginn angewendet wurden. Bronchitiden bei Erwachsenen und Otitis media bei Kindern traten unter Neuraminidasehemmern nicht signifikant seltener auf. Bei angegebenen, aber diagnostisch oft mals nicht gesicherten Pneumonien zeigten sich bei Erwachsenen positive Effekte (NNT: 89 [50–232]).

Ergebnisse I Die Wirksamkeit der antiviralen Arzneimittel zur Prophylaxe symptomatischer Influenzaerkrankungen betrug in Abhängigkeit von Population und Art der Prophylaxe 60–90 % [NNT]: 8–89). Antivirale Arzneimittel verkürzten die Krankheitsdauer um 0,5–1,5 Tage, wenn sie innerhalb von 48 Stunden nach Symptombeginn angewendet wurden. Die Entzündung der Atemwege bei Erwachsenen und Mittelohrentzünzung bei Kindern traten unter antiviralen Wirkstoffen (Neuraminidasehemmern) nicht erheblich seltener auf. Bei angegebenen, aber diagnostisch oft mals nicht gesicherten Pneumonien zeigten sich bei Erwachsenen positi-ve Effekte (NNT: 89 [50–232]).

[2]

[1]

Zur Prophylaxe und Therapie der Influenza stehen in Deutschland Amantadin sowie die Neuraminidasehemmer (NIs) Oseltamivir und Zanamivir zur Verfügung. Anders als die Neuraminidasehemmer ist Amantadin als M2-Membrankanalhemmer nur gegen Influenza - A - Viren wirksam. Vor allem wegen schneller Resistenzentwicklung unter der Anwendung und hohen Resistenzraten bei zirkulierenden Influenzaviren sowie der schlechten Verträglichkeit wird Amantadin nicht mehr empfohlen (1, 2). Randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) – Goldstandard für den Beleg der Wirksamkeit – sind für Amantadin, Zanamivir und Oseltamivir zumeist über fünfzehn Jahre alt. Diese Studien wurden zwischenzeitlich in mehreren systematischen Reviews und Metaanalysen zusammengefasst. Die vorliegende Übersicht entstand im Rahmen der nationalen Pandemieplanung durch eine Arbeitsgruppe des Expertenbeirats Influenza beim Robert Koch-Institut.



12. Dez. 2020 I 13:45 Uhr
[Systematisches Review] Antivirale Arzneimittel bei saisonaler und pandemischer Influenza

Meine Markierungen [9]

- Vor allem wegen schneller Resistenzentwicklung unter der Anwendung und hohen Resistenzarten bei zirkulierenden Influenzaviren sowie der schlechten Verträglichkeit wird Amantadin nicht mehr empfohlen.
- Oseltamivir per os als Mittel der ersten Wahl empfohlen
- Für Oseltamiver sind gastrointerale Nebenwirkungen charakteristisch.
- Eine Verminderung von Preumonien festgestellt. Dieses Ergebnis ist jedoch nicht unumstritten, da in einigen Studien Influenzakomplikationen nicht durch die Studienärzte diagnostiziert, sondern von den Teilnehmenden selbst im Nachhinein berichtet wurden.
- Zudem wurden die meisten der Studien sowie einige Metaanalysen von den Pharmazeutischen Unternehmen finanziert.
- Es wird deutlich, dass für bestimmte Risikopopulationen nur lückenhafte oder gar keine Wirksamkeitsbelege vorliegen, so zum Beispiel für Schwangere, neugeborene, immunsupprimierte Patienten oder Patienten mit mystischer Fibrose

Abbildung 146: Markierungen und Magic Marker
[Quelle: Eigene Darstellung]

Branding

Naming und Logo

Markenname
Unser Markenname *[sci]mmary* ist eine Verschmelzung aus den englischen Wörtern „science“, dass übersetzt Wissenschaft bedeutet und „summary“, dass als Zusammenfassung oder Kurzfassung übersetzt werden kann. Der Name soll unser Produktangebot und die damit verbundene Thematik begreifbar machen. Da es sich hier hauptsächlich um Themen wie wissenschaftliche Publikationen und um das Verstehen von wissenschaftlichen Inhalten handeln, wird durch den Worteil „sci“ ein Bezug zur Wissenschaft hergestellt. Der zweite Teil „mmary“ bezieht sich auf das Zusammenfassen von textlastigen Informationen.

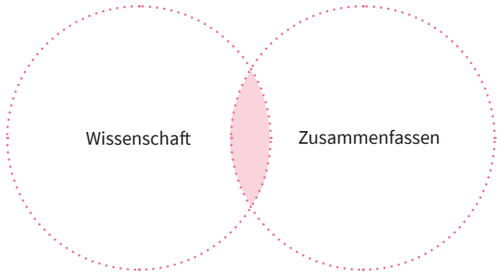


Abbildung 147: science + summary
[Quelle: Eigene Darstellung]

Die eckige Klammer soll das wissenschaftliche Zitieren repräsentieren. Finden in einem zitierten Satz Veränderungen statt oder werden überflüssige Bestandteile ausgeschlossen, kann diese Klammerart verwendet werden. Da [sci]mmary hauptsächlich wissenschaftliche Texte zusammenfasst und wichtige Kernaussagen herausextrahiert, wird eine Assoziation somit ersichtlich.

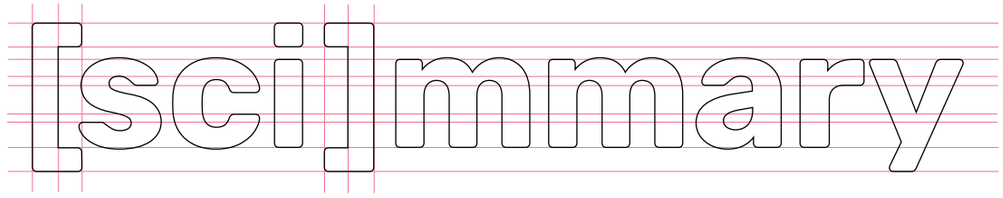
Logo
Wir nutzen eine Wortmarke als Logo, die aus der Font „Rubik“ zusammengestellt wurde. Sie besitzt leicht abgerundete Ecken und soll mit der konservativen und streng formellen Assoziation der Wissenschaft aufbrechen. Sie besitzt nur minimale Abrundungen, um nicht zu niedlich zu wirken und um auf ein verspieltes, freundliches und einladendes Erscheinungsbild hinzuweisen.

Darüber hinaus besitzen wir eine weitere Variante des Logos, dass besonders durch eine Animation inszeniert wird. Sie soll eine Metapher für das Zusammenziehen und die Verdichtung von komplexen Informationen darstellen.

[sci]mmary

[ ]

Typografie



Anpassung
Da wir eckige Klammern als Stilelement verwenden wollen und sie etwas unharmonisch wirken, müssen sie auf die Höhe des Buchstaben „i“ angepasst werden. Demzufolge mussten die oberen Kanten der Klammern und die untere Serife des Buchstaben „y“ verkürzt werden. Auch wurden die Serifen der Buchstaben „s“/ „a“ und „r“ zusätzlich angepasst.

Claim

Mit unserem Claim wollen wir durch den englischen Ausdruck „to make sense“ (dt.: Sinn ergeben) erklären, dass das Ziel von *[sci]mmary* ist, den Mehrwert an wissenschaftliche Erkenntnissen auch Laien zugänglich zu machen und dass sie durch unsere Hilfe in der Lage sind, hochkomplexe wissenschaftliche Inhalte verstehen zu können.

WHEN SCIENCE MAKES SENSE

Typografie

Für große, mittlere Headlines und das Logo wird die Font „Rubik“ verwendet. Als Kontrast dazu wird in kleineren Überschriften und Fließtexten die Font „Source Sans Pro“ verwendet. Sie soll mit ihren harten und scharfen Kanten ein Kontrast zu den weichen abgerundeten Kanten der „Rubik“ bilden. So soll eine Analogie zwischen der oft konservativ und streng wirkenden Wissenschaft gegenüber der weicheren und “Welt der Laien“ gebildet werden. Die Gegenüberstellung zwischen diesen beiden Schriften wirken zusammen harmonisch und sollen letztendlich einen verspielten, aber auch einen seriösen Eindruck hinterlassen.

Headline 01

Rubik [Bold 45pt]

Headline 02

Rubik [Medium 16pt]

Headline 03

Source Sans Pro [Bold 9pt]

Fließtext

Source Sans Pro [Regular 9pt]

Quellenangaben

Source Sans Pro [Light 8pt]

Bei beiden Schriften wird fast ausschließlich die Groß- und Kleinschreibung verwendet. Einige Ausnahmen bilden Zitate, die absichtlich größer inszeniert werden. Auch werden mehrere Schriftschnitte von „bold“ bis „thin“ angewendet.

Farbgebung

Unsere Farben
Wir nutzen insgesamt drei Hauptfarben, die aus kalten und warmen Farben bestehen.

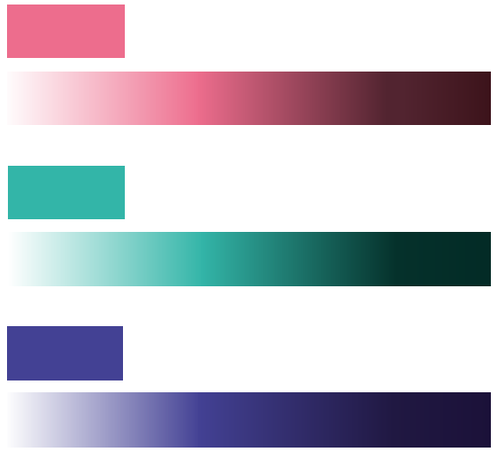
#ed6d8d	#33b5a8	#434194
C 0	**C** 71	**C** 87
M 70	**M** 0	**M** 82
Y 23	**Y** 42	**Y** 0
K 0	**K** 0	**K** 0

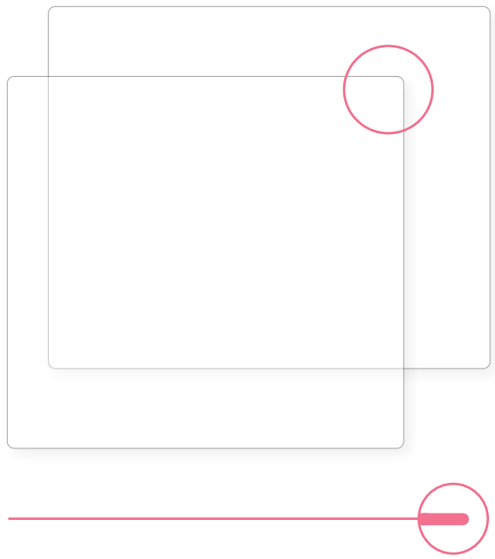
Warme Farben
Wir haben eine warme Farbe (rot-rosa) ausgewählt, die wohlig, warm und belebend wirken und ein Gefühl von Wärme und Geborgenheit ausstrahlen soll. Außerdem soll sie die Leidenschaft, Tatendrang und die menschliche Neugierde nach neuen Erkenntnissen zu streben, auf. Diese Farbe setzen wir aber bewusst reduziert ein, da es sonst überwältigend und erdrückend wirken kann. Beispielsweise wird sie in der Web-Applikation nur für bestimmte Call-to-Action-Buttons verwendet wird.

Kalte Farben
Die zwei kühleren Farben (minzgrün und blau-lila) sollen beruhigend und vertrauenswürdig wirken. So soll eine gewisse Form der Seriosität beibehalten werden, die dann in Kombination mit einer warmen Farbe etwas aufgelockert wird. Minzgrün wird oft mit einer entspannenden Wirkung in Verbindung gesetzt, während die Farbe Lila die Kreativität anregen soll, da sie dank einem blauen Anteil eine ruhige Komponente zwar besitzt, aber durch den rötlichen Anteil stark und auflockender wirken soll.

Farbanteil
Mit den eben genannten Farben arbeiten wir eher reduziert, da wir mit einem hohen Weiß-Anteil ein cleanes und seriöses Erscheinungsbild beibehalten wollen, die ab und zu durch warme Akzente aufgelockert werden soll.

Farbabstufungen
Um ein stimmiges und harmonisches Gesamtbild zu erreichen, werden zusätzliche Farbabstufungen von allen drei Hauptfarben zusammengestellt, die dann für Grafiken als Farbpalette dienen soll.





Formen
In unserer Gestaltung tauchen immer wieder Rundungen auf, die durch unsere Schrift und verschiedenen Bildelementen wiederholt aufgegriffen und so ein stimmiges Gesamtbild erzeugt werden.

Bilderwelt

Für unsere Bilderwelt wurden handgezeichnete Illustrationen verwendet, die freundlich und authentisch wirken sollen. So soll auch die Hemmschwelle gesenkt werden, sich mit wissenschaftlichen Themen auseinandersetzen.

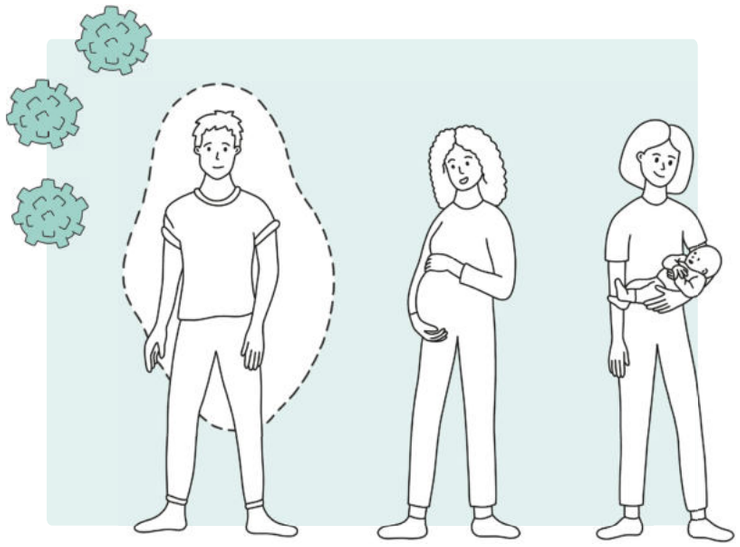


Abbildung 148: Bildwelt [1]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Abbildung 149: Bildwelt [2]
[Quelle: Eigene Darstellung]

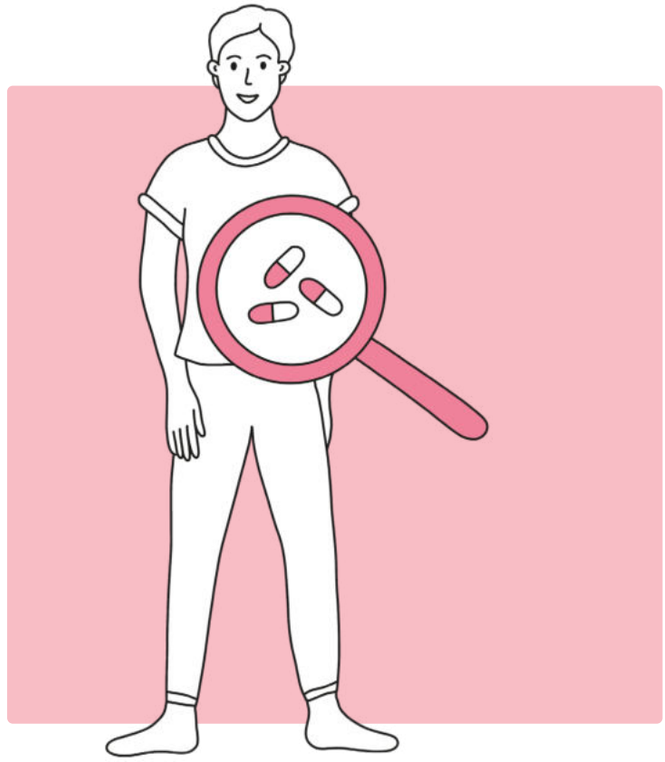


Abbildung 150: Bildwelt [3]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Unsere Illustrationen sind weiß, besitzen schwarze Konturen und sollen durch farbige Kacheln unterstützt werden. Allerdings besitzen diese Kacheln nur hellere Abstufungen unserer Farben, damit eine angenehmere Wirkungen erzeugt werden kann und um nicht zu sehr vom Textinhalt abzulenken.

Backend

Mit *[sci]mmary* möchten wir öffentlich verfügbare wissenschaftliche Publikationen auf unserer Plattform in Form eines eigenen Templates bereitstellen. Hierfür müssen zunächst verfügbare Originalpublikationen im Internet ausfindig gemacht werden. Daraufhin müssen sie auf ihre Qualität untersucht und für die Weiterverarbeitung in unserer Datenbank gespeichert werden. Befinden sich diese Originalpublikationen erst mal in der Datenbank, so müssen sie anschließend Filterschleifen durchlaufen. Diese ermöglichen, Text- und Bildinhalte in kleinste Einzelkomponenten zerlegen zu lassen, um sie darauffolgend in unsere vordefinierten Templates einfügen und gegebenenfalls neu arrangieren zu können. Angesichts unterschiedlicher Informationstiefen, die wir für Texte und Bilder anbieten wollen, müssen diverse Formulierungen und Darstellungen von Texten und Abbildungen noch zusätzlich berechnet werden.

Abbildung 151: [sci]mmary und künstliche Intelligenz
[Quelle: Eigene Darstellung]

Involvierung einer KI

Warum brauchen wir eine KI?
Für einen reibungslosen und automatisierten Ablauf arbeitet *[sci]mmary* mit verschiedenen Techniken der künstlichen Intelligenz, die sich im Bereich des Machine Learnings verorten lassen. Auf diese Weise sollen vor allem neue Studien einen schnellen Weg in unsere Datenbank finden und so rasch wie möglich verarbeitet werden können. Dieses Vorgehen ist besonders wichtig, wenn in krisenbedingten Situationen (z. B.: die *Covid-19-Pandemie*, Naturkatastrophen etc.) eine hohe Menge an fundierten Informationen für die Bevölkerung zeitnah bereitgestellt werden sollen.

GPT-3 – Die zukünftige Text-Bildsynthese
Wir haben uns mit dem Thema „Text-Bild-Synthese" und der aktuellen AI-Revolution namens *GPT-3* beschäftigt. *GPT-3* ist ein neuronales Netzwerk und ein autoregressives Language Model, das von *OpenAI* entwickelt wurde (vgl. Kilian Visuals3D 2020). Sie ist in der Lage, Texte zu verfassen, Texte durch berechnete Predictions (dt. Vorhersagen) zu ergänzen, Bilder zu generieren und Fragen zu beantworten. Zudem ist sie aktuell das größte Language Model, das bis zu 175 Milliarden Parameter besitzt und mit den größten Datensätzen der Welt trainiert wurde (vgl. Code mit FloW 2020). Seitdem das Paper (Link zum Paper: Brown 2020) für *GPT-3* Anfang 2020 veröffentlicht wurde, hat sich einiges getan. Im Januar 2021 wurde das Projekt *Dall:e* veröffentlicht, das beweist, wie gut diese KI mittlerweile in der Lage ist, Text-Bild-Synthesen durchzuführen (vgl. OpenAI 2021). Neben zweidimensionalen Grafiken ist sie imstande, dreidimensionale Modelle aus verschiedenen Perspektiven zu erstellen. Außerdem wird ein API (dt. Programmierschnittstelle) von *GPT-3* angeboten, um eigene Projekte realisieren zu können. Jedoch muss man sich dafür zunächst auf eine Warteliste eintragen, da die Schnittstelle aktuell nur für ausgewählte Testnutzer zugänglich ist (vgl. Code mit FloW 2020).

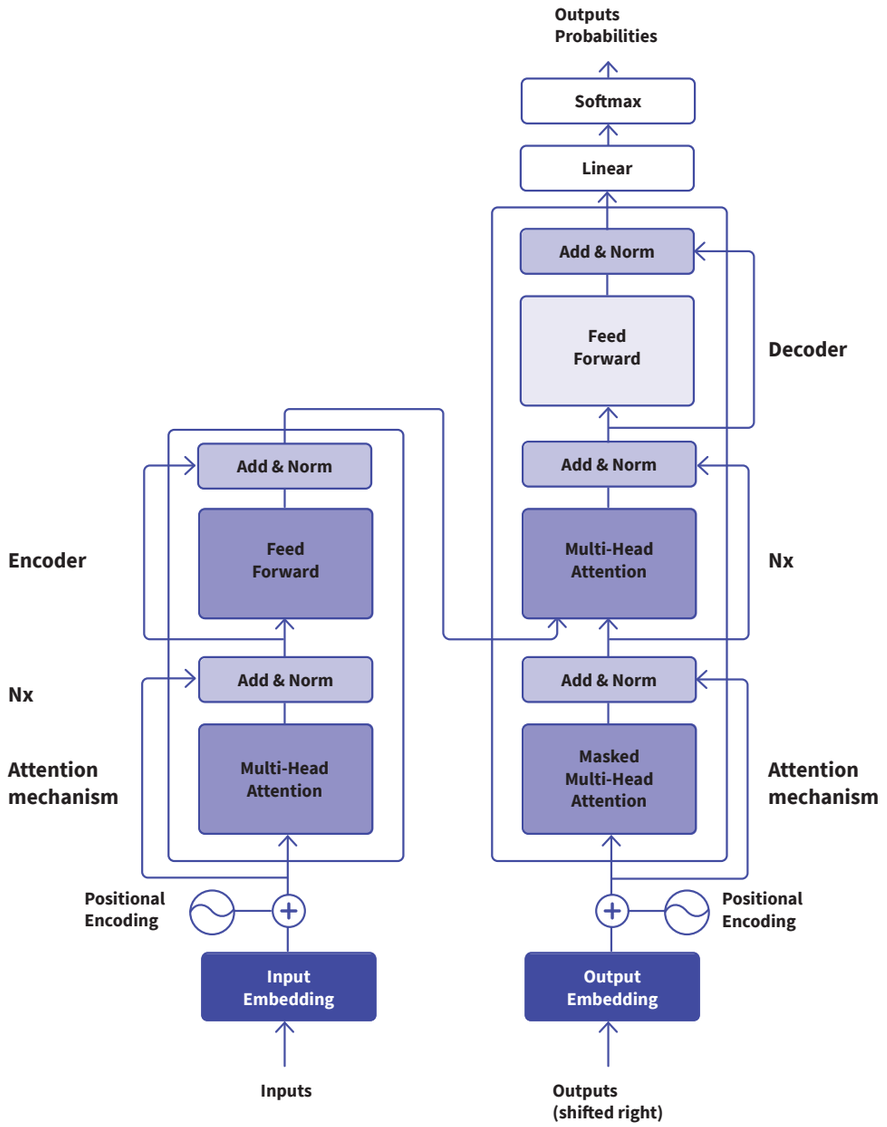


Abbildung 152: GPT-3-Modell
[Quelle: in Anlehnung an Ray 2020]

Diese Technologie wollen wir uns zunutze machen, um eine mögliche Realisierbarkeit von [sci]mmary aufzuzeigen und belegen zu können. Daher haben wir uns Gedanken zum Backend von [sci]mmary gemacht und eine mögliche Backend-Infrastruktur entwickelt, die den ungefähren Ablauf des Systems demonstrieren soll.

So funktioniert [sci]mmary

Vorarbeit – Start
Bevor eine wissenschaftliche Publikation nach unseren Vorgaben überhaupt verarbeitet werden kann, muss ein Datensatz von der Publikation erstellt werden. Davor muss die Publikation gefunden, kopiert, in ihre Einzelteile zerlegt werden, um sie anschließend in unserer Datenbank abspeichern zu können. Da mittlerweile immer mehr Studienplattformen Open Access-Publikationen bereitstellen, können diese einfach durch unseren selbst programmierten Searchbot (Crawler - Erläuterung dazu s. Nächster Abschnitt) aufgespürt und durch einen Scraper heruntergeladen werden. Diese Kopien werden dann vom Scraper an die Datenbank weitergeleitet, wo diese in weiteren Verarbeitungsschleifen in ihre Einzelteile zerlegt und schlussendlich in unserem Template neu zusammengefügt werden. Um diese Aufgaben bewältigen zu können, brauchen wir folglich mehrere technische Komponenten, die diesen Prozess unterstützen.

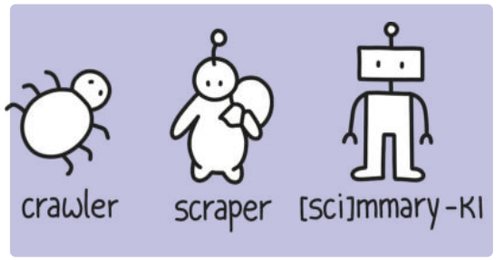


Abbildung 154: Crawler, Scraper, [sci]mmary
[Quelle: Eigene Darstellung]

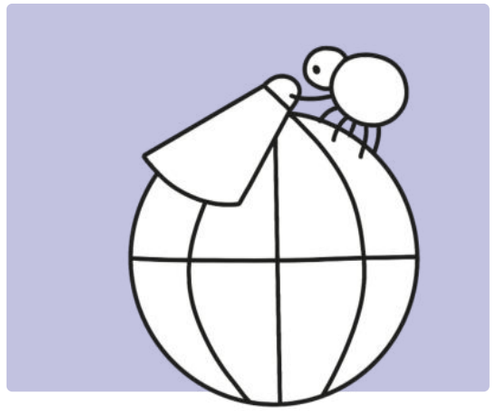


Abbildung 153: Vorarbeit
[Quelle: Eigene Darstellung]

Crawler
Ein Crawler ist ein programmierter Searchbot, der dabei hilft, in allen möglichen wissenschaftlichen Publikationsdatenbanken verfügbare und zugängliche Publikationen zu finden. Da wir hauptsächlich an wissenschaftlichen Publikationen interessiert sind, nutzen wir einen sogenannten Focused Crawler. Das sind Crawler, die für einen festgelegten Themenbereich arbeiten (in unserem Fall: verfügbare wissenschaftliche Publikationen). Der Crawler wird zusätzlich mit Tags wie beispielsweise „Open Access" versehen, die als zusätzliche Filter bei der Suche helfen sollen, zwischen nicht öffentlich und öffentlich zugänglichen Publikationen zu unterscheiden.

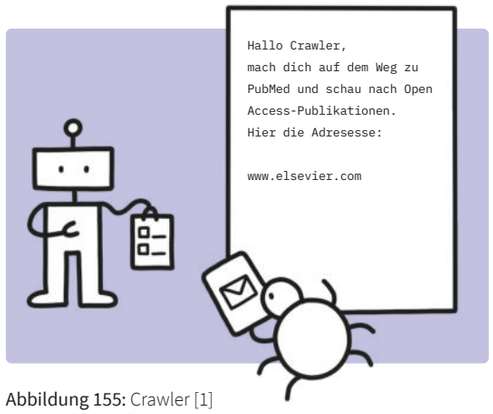


Abbildung 155: Crawler [1]
[Quelle: Eigene Darstellung]

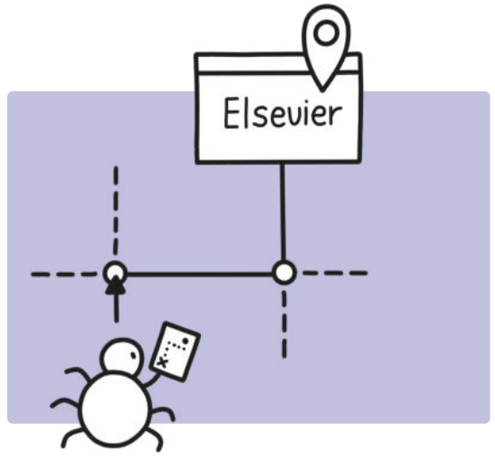


Abbildung 156: Crawler [2]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Im nächsten Schritt wird der Crawler von uns mit einer URL als Zielort (Target) auf eine Plattform geschickt (zum Beispiel Elsevier mit der URL: http://www.elsevier.com/), welche von ihm gründlich durchsucht wird. Diese Plattform ist wiederum mit anderen Plattformen durch weitere Hyperlinks verbunden. Das bedeutet auch, dass Publikationen mehrmals auf verschiedene Plattformen existieren können. Der Crawler kann wie eine Spinne auf einem Spinnennetz (hier: World Wide Web) sich von einem Link zum nächsten fortbewegen und automatisch nach Duplikaten und weiteren potenziellen Publikationsplattformen suchen.

So braucht es kaum neue Targets, da er automatisiert nach weiteren Publikationsplattformen suchen kann. Diese ganzen Links werden nach dem Durchlesen in einem Zwischenspeicher (Cache) gespeichert, ausgewertet und auf der Datenbank indexiert. Auf diese Weise kann der Crawler besuchte Links in seinem Gedächtnis (hier: Index) speichern und in Zukunft immer direkt wieder besuchen. Außerdem kann er regelmäßig kontrollieren, ob neue Publikationen auf einer Plattform erschienen sind oder ob eine schon in der Datenbank abgespeicherte Publikation verändert wurde. Somit kann der Crawler eine veränderte Publikationsdatei mit der gespeicherten Publikation aus der Datenbank immer wieder abgleichen und gegebenenfalls ersetzen.

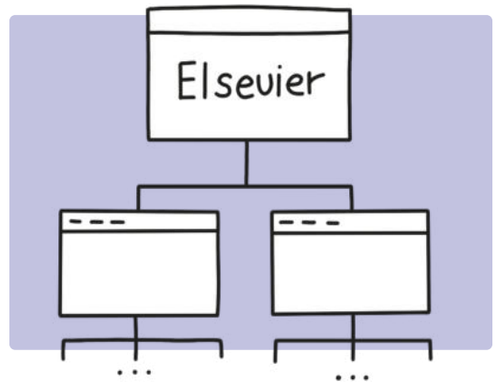


Abbildung 157: Crawler [3]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Scraper
Der Scraper wird oft mit dem Crawler verwechselt. Dabei unterscheiden sie sich in ihren Funktionen stark voneinander. Während der Crawler nur suchen, lesen und indexieren kann, verfügt ein Scraper sowohl über manuelle als auch automatisierte Downloadunktionen.

Der Crawler kann eine ganze Index-Liste zusammenstellen und diese an den Scraper übermitteln, der sich dann auf dem Weg macht, die aufgelisteten Webseiten zu besuchen.

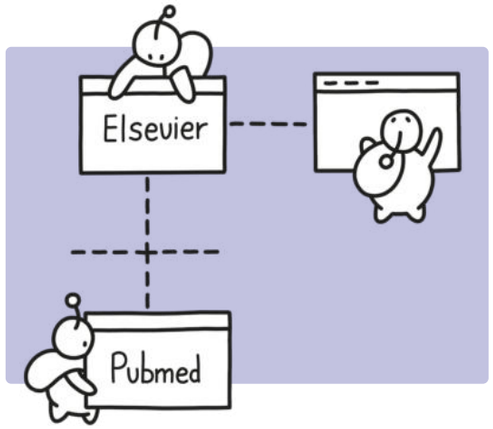


Abbildung 159: Scraper [2]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Abbildung 158: Scraper [1]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Der Scraper besucht daraufhin alle aufgelisteten Webseiten, lädt diese entsprechenden Publikationen herunter, kopiert diese und leitet diese dann weiter an die *[sci]mmary*-Datenbank, wo sie dann weiterverarbeitet werden kann.

Abbildung 160: Scraper [3]
[Quelle: Eigene Darstellung]

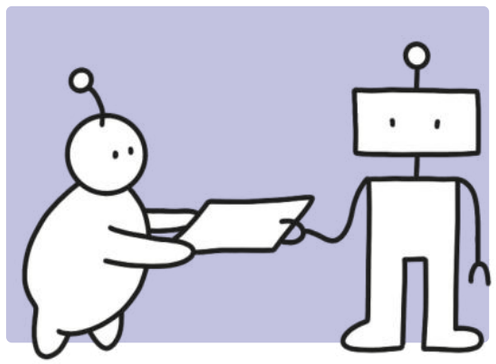


Abbildung 161: Scraper [4]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Scraper VS API
Manchmal kann ein Scraper umgangen werden, wenn Plattformen freiwillig eine API zur Verfügung stellen. Eine API ist ein Zugang zu Plattformen, die von sich aus die Möglichkeit geben, Einsicht in ihre Daten zu gewähren. Da dies nicht immer der Fall ist und bestimmte APIs nur einen begrenzten Zugang ermöglichen, muss ein Scraper programmiert werden.

Es gibt aber noch einige weitere Voraussetzungen, die man beachten muss, wenn man Scraping technisch und legal durchführen möchte. Beispielsweise muss die Webseite lesbar sein, damit sie überhaupt durchgescannt werden kann. Auch darf im Quellcode das Dokument „robot.txt" für Bots nicht blockiert werden. Darüber hinaus muss beachtet werden, wie oft ein Bot auf eine Seite zugreifen darf. Diese "conservative crawl rate" (Beispiel: 1 Request / pro 10 Sekunden) muss daher angepasst werden. In unserem Fall müsste man schauen, wie oft pro Sekunde eine neue Studie veröffentlicht wird und wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass eine Studie sich mehrmals verändert. Am sichersten ist es, wenn Webseiten eigene APIs zur Verfügung stellen. Möglich ist aber auch, sich die AGB der einzelnen Plattformen durchzulesen.

Dort beschreiben sie, welche Grenzen Plattformanbieter aufziehen und was es zu respektieren gilt. Wir als *[sci]mmary* können unsere Bots mit sogenannten „agent strings" versehen, in denen gespeichert wird, dass wir die Daten mit guten Absichten holen. Dort könnten wir auch erklären, dass wir legal arbeiten, einen gesamtgesellschaftlich relevanten Zweck erfüllen wollen und nicht beabsichtigen, Paywalls (dt. Bezahlmechanismen) zu durchbrechen, wie dies zum Beispiel die Plattform SciHub macht.

Sind diese Daten erst einmal kopiert und in unserer Datenbank hinterlegt, beginnt der nächste Schritt - die Qualitätssicherung.

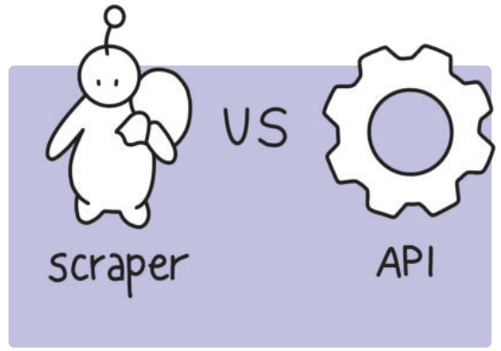


Abbildung 162: Scraper vs. API
[Quelle: Eigene Darstellung]

Qualitätssicherung
An dieser Stelle folgen Kontrollen der kopierten Publikation. Sie dienen der Qualitätssicherung, da sie bestimmte Qualitätskriterien erfüllen müssen, um überhaupt von uns veröffentlicht zu werden. Dazu gehören beispielsweise die korrekte und saubere Anwendung von wissenschaftlichen Methoden, die Offenlegung von Finanzierungsquellen bzw. Interessenkonflikten und einige andere Kriterien. Damit möchten wir verhindern, dass unsere Plattform Predatory Publishing unterstützt.

Darauf wird die Publikation zum Parser geschickt. Seine Aufgabe ist es, sich um „die Zerlegung und Umwandlung des Inputs (in unserem Fall vorhandene Textdateien und mögliche Grafiken) in ein brauchbares Format für die Weiterverarbeitung" (Ryte Wiki (o. J.) zu kümmern. Parser werden oft verwendet, um „einen Text in eine neue Struktur" (Ryte Wiki o. J.) überführen zu können. Das kommt uns sehr entgegen, da wir wissenschaftliche Publikationen neu gestalten möchten. Um einen Text eine neue sinnvolle Struktur geben zu können, muss zunächst der Parser mithilfe eines Lexers eine lexikalische Analyse durchführen. So werden aus dem Text geeignete Einzelkomponenten (Tokens) erstellt, die darauffolgend in einer sinnvollen Hierarchie aufgelistet werden.

Als nächstes folgt eine syntaktische Analyse, in der der Parser Regeln und Logiken erstellen kann (z. B.: in Form eines Syntaxbaumes). Diese werden für die Weiterverarbeitung benötigt, damit Einzelkomponenten mit ihren entsprechenden Regelungen an den Compiler, der aus Einzelkomponenten eine überarbeitete Komposition ableitet und dafür einen neuen Code generiert, weitergeleitet werden können.

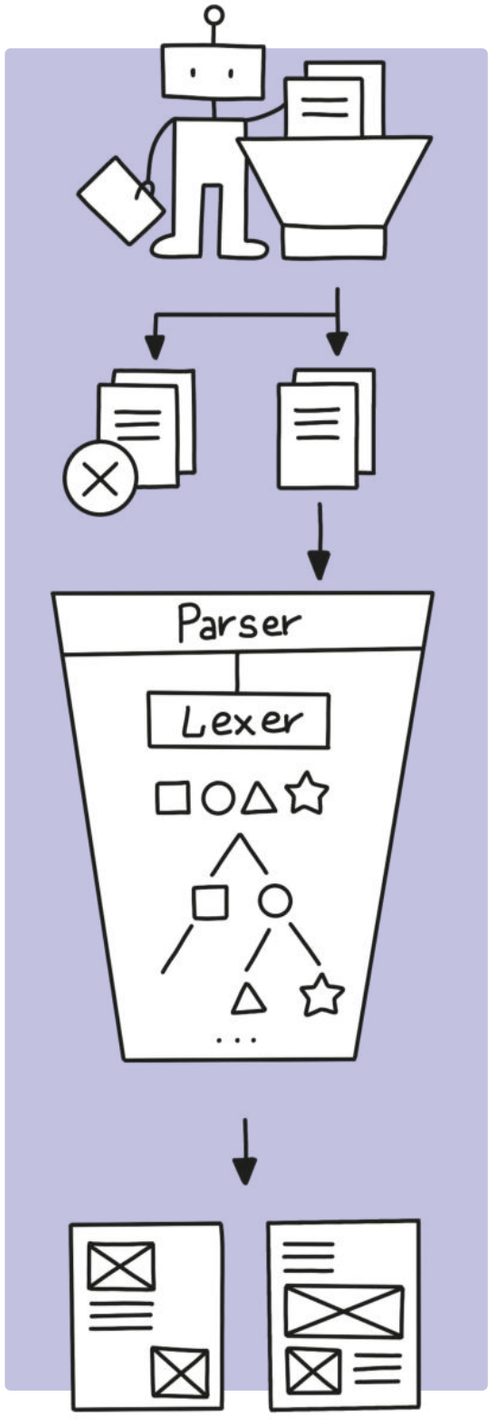


Abbildung 163: Qualitätssicherung
[Quelle: Eigene Darstellung]

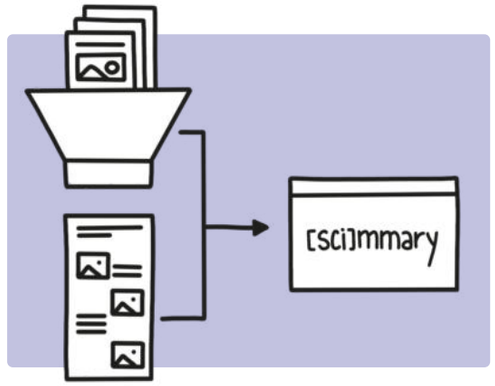


Abbildung 164: Template
[Quelle: Eigene Darstellung]

Danach werden die Einzelkomponente in bestimmte Kategorien (z. B.: Einleitung, Ergebnisse etc.) in unsere Vorlage eingefügt. Für jeden Publikationstyp gibt es ein eigenes Muster. Denn eine klinische Studie muss beispielsweise anders als ein systematisches Review dargelegt werden. Dadurch soll die wissenschaftliche Korrektheit beibehaltet werden. Damit ist der Vorgang aber noch nicht abgeschlossen, denn es müssen noch Alternativen für unterschiedliche Informationstiefen generiert werden.

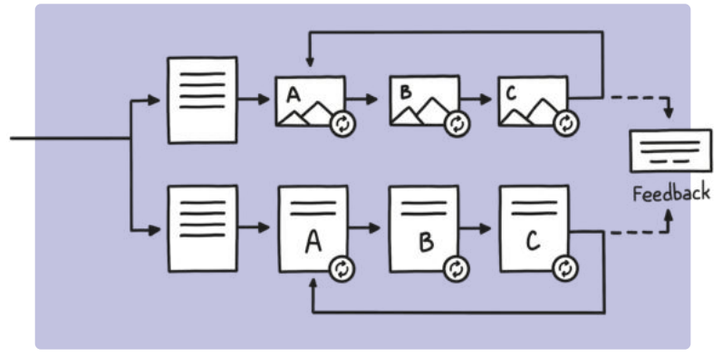


Abbildung 165: Refresh Funktion
[Quelle: Eigene Darstellung]

Closed Loop
Unser System ermöglicht ein geschlossenes Kreislaufsystem, dass wir „Closed-Loop" nennen. Das bedeutet, dass ein Text zu einem Bild und umgekehrt auch ein Bild in einen Erklärtext umgewandelt werden kann. Zudem ist es möglich, einen komplexen Text zu einem einfacheren und kürzeren Text zusammenzufassen. Darüber hinaus können alternative Vorschläge für Texte und Bilder generiert werden, die es ermöglichen, auf verschiedene Informationstiefen der Nutzer einzugehen. Mit einem Klick auf die Schaltfläche "Aktualisieren" (Refresh-Button) wird ein alternatives Bild aus der Datenbank geschickt, das bei der Bearbeitung der wissenschaftlichen Publikation von der KI vorbereitet wurde. Gleichzeitig trackt unser System, wie oft der Benutzer diese Schaltfläche zum Aktualisieren angeklickt hat. Um im Nachhinein Schlüsse ziehen zu können, ob die vorberechnete Einstellung der Informationstiefen für den Nutzer in diesem Wissenschaftsbereich angemessen war. So verbessert sich das Trainingsmodell mit der Zeit und die personalisierten Berechnungen können immer akkurater werden.

Text- und Bildsynthese

Text zu Text
Nachdem unser System die einzelnen Textbestandteile klassifiziert, organisiert und die Quintessenz herausgelesen hat, wird die Kernaussage zusammengefasst und leicht verständlich dargestellt. Mithilfe der künstlichen Intelligenz können wir Originaltexte dem Wissensstand der Leser anpassen lassen. Ist in der Anfangsphase die Einschätzung nicht akkurat genug, wäre es möglich, mittels einer Schaltfläche „Aktualisieren" (Refresh-Button) die Textstelle neu paraphrasieren zu lassen. Es ist mehrmals möglich, diese Schaltfläche zu drücken, solange bis das Herunterbrechen ausgeschöpft ist.

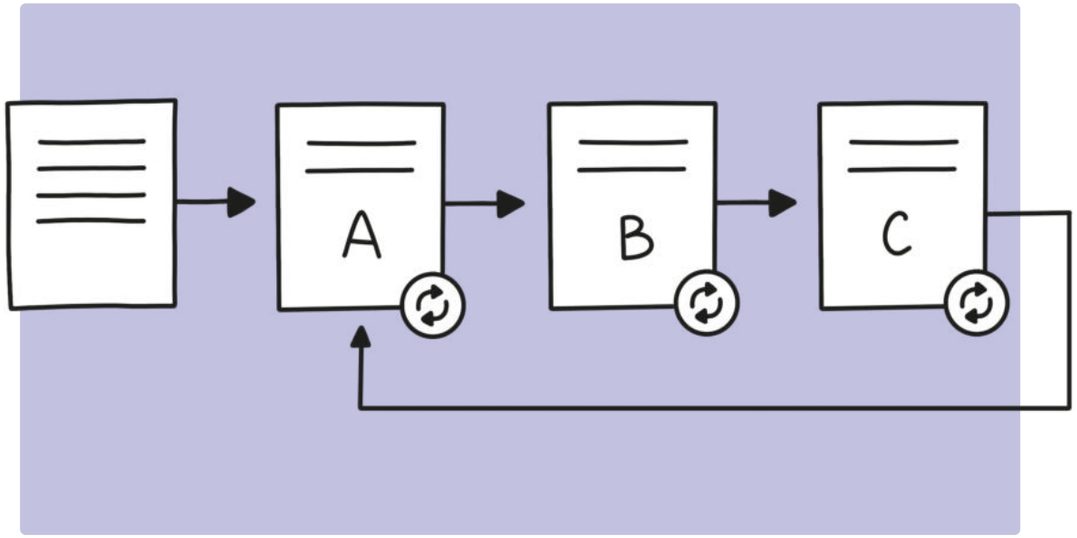


Abbildung 166: Text zu Text
[Quelle: Eigene Darstellung]

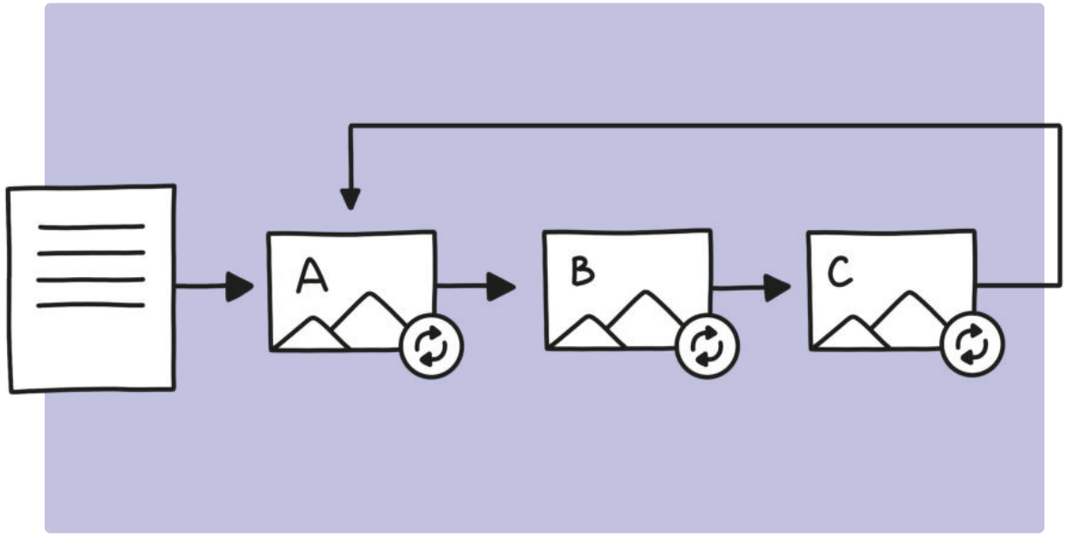


Abbildung 167: Text zu Bild und Bild zu Bild
[Quelle: Eigene Darstellung]

Text zu Bild / Bild zu Bild
Ein Text kann auch in ein Bild umgewandelt werden. Das hat den Vorteil, dass Menschen komplexe Informationen auch visuell vorgestellt und komplizierte Texte umgangen werden können. Durch die Fragmentierung des Textes in einzelne Komponenten werden sie beim Parsing zusätzlich hierarchisch angeordnet. Diese hierarchische Struktur wird zur Einteilung des Vorder-, Mittel- und Hintergrundes genutzt. Diese werden dann zusammengesetzt und so ergibt sich ein Bild. Ähnlich wie im „Text zu Text"-Beispiel können Bilder auch mehrmals heruntergebrochen und variiert werden, bis auch hier die Bilderbibliothek dafür ausgeschöpft ist.

Die bereits vorhandenen Grafen aus den wissenschaftlichen Publikationen sind oft sehr mathematisch und komplex gestaltet, daher ermöglichen wir eine Vereinfachung zu einem reduzierten Bild, das weniger statistisch ist und intuitive Darstellungsweisen anbieten kann. Auch hier können die erzeugten Alternativen ausgeschöpft werden.

Ist die Bibliothek irgendwann ausgeschöpft, kann das für den Nutzer frustrierend sein, daher muss auch hier ein Fallback eingeplant werden. Am Ende könnte ein Popup-Fenster erscheinen und nach einem Feedback dazu fragen. Der Nutzer kann dort beispielsweise mitteilen, was ihm gefehlt hat, um den Inhalt des Bildes besser verstehen zu können. Auf diese Weise sollte der Algorithmus verbessert und Schritt für Schritt ein positiveres Nutzererlebnis ermöglichen.

Herausforderungen und Lösungsansätze

Mögliche Herausforderungen
Neben den einzelnen Features gibt es einige Herausforderungen, die in unserem Konzept mitbedacht werden müssen: Wir haben mehrere Szenarien ausgearbeitet, die dem Nutzer bei der Benutzung unserer Plattform im Weg stehen könnten. Passend dazu haben wir mehrere Lösungsstrategien entwickelt, die ein mögliches Problem umgehen könnten. Diese Vorsichtsmaßnahmen haben wir als Fallback bezeichnet.

Halbsätze markieren
Der Nutzer kann Textstellen mit einem Marker aus unserer Toolbox markieren und diese in ein Bild umwandeln lassen. Problematisch kann es werden, wenn der User willkürlich Halbsätze markiert, woraus kein sinnvolles Bild zusammengestellt werden kann. Daher haben wir als Fallback die Idee entwickelt, dass der Algorithmus schon vorher im Hintergrund festgelegt, wo welche Bilder im Text erzeugt werden können und diese mit einem Symbol versieht. Klickt man auf das Icon, erscheint das Bild auf einem Pop Up-Screen. Alternativ kann, um Platz zu sparen und die Anzahl der Icons zu reduzieren, das klassische Textmarkieren angewendet werden. Sobald ein ausreichender Anteil des Satzes markiert wurde, erscheint ein Tooltipp, das in Kombination mit einem Symbol zeigt, dass das Bild bereit ist, generiert zu werden. Der Nutzer kann die Markierung jetzt loslassen. Hier erscheint dann ein Bild als Pop Up-Screen.

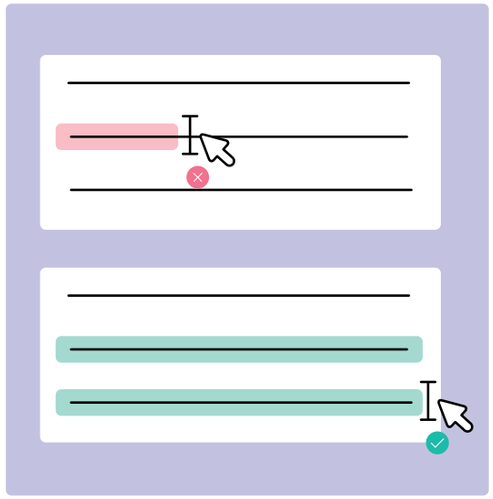


Abbildung 168: Herausforderung - Markierung
[Quelle: Eigene Darstellung]

Informationslevel
Unser System passt den Inhalt der Publikation nach einem bestimmten Informationslevel an. Sie gibt an, wie weite komplexe Informationen verarbeitet und heruntergebrochen werden müssen, wie viel zusätzlicher Kontext für den Nutzer benötigt wird und welche Art von Bildern zum Nutzer passen könnte.

Zu Beginn haben wir erst fünf verschiedene Informationslevel. Mit der Zeit und der Weiterentwicklung der KI wird es eine feinere, granularere Einteilung geben, die durch eine Personalisierung automatisch den Inhalt gleich anpasst und viel “refreshen“ zu müssen.

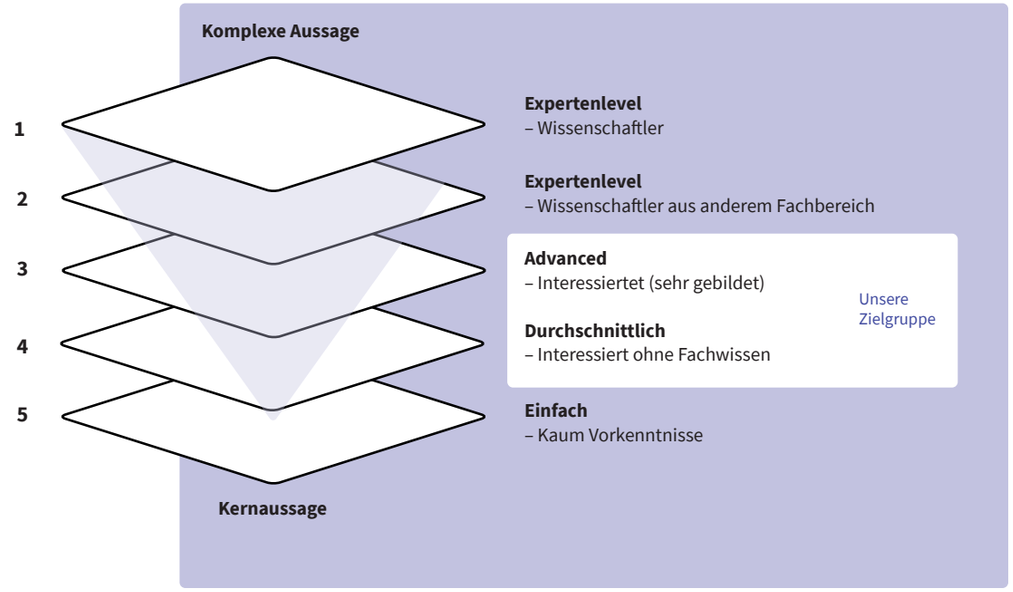


Abbildung 169: Kommunikationsebene [1]
[Quelle: Eigene Darstellung]

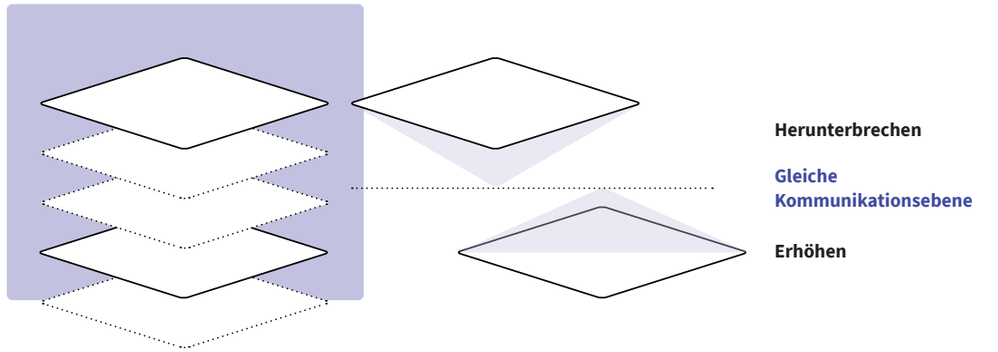


Abbildung 170: Kommunikationsebene [2]
[Quelle: Eigene Darstellung]

Kommunikationsebene
Viele wissenschaftliche Texte werden von Laien nicht verstanden. Ein Gründ dafür kann der unterschiedliche Informationslevel sein, in der sich die jeweiligen Gruppen befinden (z. B.: Wissenschaftler und Laie). Um sich gegenseitig verstehen zu können, müssen entweder Experten ihr Niveau senken und versuchen, komplexe Sachverhalte herunterzubrechen oder Laien müssen versuchen, ihr Fachwissen schnell und mühsam aufzuholen. Das kann für beide Seiten sehr anstrengend sein.

[sci]mmary kann von allen möglichen Informationsniveaus aus den Inhalt so anpassen, sodass der Nutzer weder sein Informationsniveau senken noch krampfhaft erhöhen muss. Somit verstehen sich beide Parteien, ohne ihr Sprachniveau verlassen oder umstellen zu müssen.

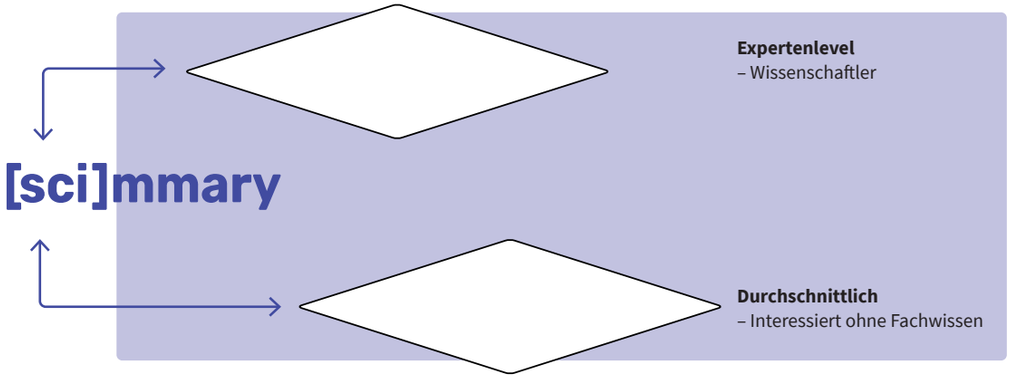


Abbildung 171: Anpassung Informationsniveau
[Quelle: Eigene Darstellung]

Geduld des Users
Zu Beginn wird der Algorithmus mehrere Anläufe brauchen, bis er bessere Vorhersagen über den Wissensstand des Nutzers treffen kann, um so ein ständiges Aktualisieren der Bilder oder Texte zu verhindern. Mit der Zeit wird der Algorithmus so gut sein, dass er automatisch das anzeigen wird, was zum Profil des Nutzers passt. Die Voraussetzung dafür ist aber, dass der Nutzer einen Account erstellt, damit seine Daten getrackt werden können. Als Extraleistung bekommt er nicht nur eine personalisierte Ansicht der Publikationen, sondern dazu noch eine Profilübersicht mit dem vom Algorithmus geschätzten Wissensstand in den einzelnen Wissenschaftsbereichen. Theoretisch könnte der Nutzer seinen Wissensstand in den Bereichen auch manuell selbst anpassen, die nachträglich vom Algorithmus hoch oder herunter korrigiert werden können.

Abbildung 172: Verbesserung des Algorithmus
[Quelle: Eigene Darstellung]

Verbesserung des Algorithmus
Denkbar wäre, eine Übersicht im Profil zeigen zu lassen, die besagt, wie genau der Algorithmus bereits arbeitet oder mit zusätzlichen Feedback-Maßnahmen experimentieren. In regelmäßigen Abständen kann so unser System abfragen, ob der Nutzer zufrieden ist und welche Änderungen er sich noch wünscht.

Fazit
Zusammenfassend kann man sagen, dass es aktuell immer besser werdende Text-Bild-Synthese-Technologien gibt und die Realisier- und Machbarkeit unseres Projektes somit potenziell gegeben ist. Dennoch müssen weiterhin mehrere Fallback-Varianten eingeplant werden, bis stärkere und präzisere Algorithmen diese Sicherheitsmaßnahmen obsolet machen.

11 ZUKUNFTS-AUSBLICK

11.1 Roadmap

11.2 Finanzierung

11.3 Nächste Schritte

Roadmap

Wir haben uns Gedanken gemacht, wie die Zukunft von [sci]mmary aussehen könnte. Die weitere strategische Schritte befassen sich dabei vor allem mit den Themen wie Datenzugang, Leistung der KI, Detailgrad der Digitalisierung.

Phase	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Beschreibung	Beta-Version	Version 2.0	Version 3.0
Zugang zu Daten	Open Access Studien von renommierten Plattformen	Open Access (durch Open Science-Bewegung stehen mehr zu Verfügung)	Open Science-Bewegung ist vollendet und alle Studien sind offen verfügbar
Themenbereiche	Gesellschaftlich relevante Themen	Alle Wissenschaftsbereiche	Alle Wissenschaftsbereiche
Menge an Daten	Database muss erst wachsen	Database enorm gewachsen	Database ist sehr groß
Leistung der KI	KI noch schwach (aber Bild- und Textgenerierung schon möglich)	KI ist stark geworden (durch genügend Trainingsmodelle)	KI sehr stark
Personalisierung	Zu Beginn 3-5 Informationstiefen (Text zu Text, Text zu Bild	personalisierte Informationstiefen (Text zu Text / Text zu Bild/ Animation / Erklärvideo in Echtzeit) + auf eigene Social Meida-Kanal automatisiert hochgeladen	personalisierte Informationstiefen (Text zu Text und Text zu Bild/Animation/ Erklärvideo in Echtzeit) + auf eigene Social Media-Kanal (automatisiert hochgeladen)
Zielgruppe	Passive Unterstützer + Kritisch Interessierte	Passive Unterstützer + Kritisch Interessierte + Etablierung in Journalistenkreisen + Social Media Plattformen	Passive Unterstützer + Kritisch Interessierte + Etablierung in Journalistenkreisen + Social Media Plattformen Wissenschaftler / wissenschaftliche Institutionen können direkt publizieren und bei uns ein Peer-Review machen lassen.
Produktform	Web-Applikation	Web-Applikation	Web-Applikation Zusätzliche Pipeline für Wissenschaftler, die selbst ihre Forschungsergebnisse direkt auf der Plattform publizieren wollen
	Handy App-Version („Pocket Science“) Wissen aus der Hosentasche		

Abbildung 173: Roadmap
[Quelle: Eigene Darstellung]

Phase 1.1
Unser erster Meilenstein ist eine Beta-Version in Form einer Web-Applikation, die zunächst nur Open Access-Studien, die von bekannten Publikationsplattformen stammen, zur Verfügung stellt. Da die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass sie aufgrund der Imagepflege einen hohen Wert auf die wissenschaftliche Qualität legen und Publikationen kontrollieren, können wir einige Zeit und Ressourcen bei der Qualitätskontrolle sparen. Die zur Verfügung gestellten Themenbereiche werden zunächst gesellschaftlich relevante Inhalte behandeln, die in erster Linie unsere Zielgruppe interessieren. Zudem wird unsere Datenbank anfangs etwas Zeit brauchen, bis sie genügend Daten gesammelt hat, um unsere Algorithmen verbessern und mit der Zeit personalisiertere Informationstiefen ermöglichen zu können. Kurze Zeit später wollen wir eine App-Version auf den Markt bringen, da wir es Menschen ermöglichen wollen, unterwegs schnell und bequem auf sichere und belegte Informationen zugreifen zu können.

Phase 2
Ausgehend von der Trendrecherche und der Recherche zu momentanen Katalysatoren sehen wir eine weitere Entwicklung in der Open Science-Bewegung, die einen einfacheren Zugriff auf wissenschaftliche Informationen ermöglichen wird. Bis dahin planen wir, viele Daten gesammelt und weitere Wissenschaftsbereiche abgedeckt zu haben. Dadurch werden unsere Algorithmen nicht nur genauer, sondern auch personalisierter arbeiten. Zudem könnte es mittlerweile möglich sein, nicht nur Texte und Bilder, sondern auch Animationen und ganze Erklärvideos zu generieren, die direkt auf unseren Social Media Kanälen gepostet werden können. Außerdem sollte die künstliche Intelligenz jetzt schnell erkennen, wie der Inhalt sich an den Wissensstand des Nutzers anpassen kann. So ist die Erschließung weiterer Zielgruppen wie Menschen mit speziellen Interessen (zum Beispiel „Elektrotechnik”) möglich.

Phase 3
Wir gehen davon aus, dass mit der Zeit die Open Science-Bewegung sich erfolgreich entwickelt und selbstverständlich sein wird, sodass alle Publikationen und Wissenschaftsbereiche online verfügbar sein werden. Die Datenbank erreicht eine Größe und die künstliche Intelligenz eine Stärke, die uns automatische Anpassungen an den Wissensstand des Nutzers (mit einem Account) erlauben wird. Außerdem soll eine weitere Pipeline für Wissenschaftler aufgemacht werden, die es ihnen ermöglicht, direkt bei uns zu publizieren. So werden von nun an beide Optionen, also die Möglichkeit der Publikation und der Zugang zu Publikation bei uns möglich sein.

Finanzierung

[sci]mmary ist ein exemplarisches Beispiel, das zeigt, welche Rolle die Gestaltung im Bereich der Wissenschaftskommunikation in Form eines einfacheren Zugangs zu wissenschaftlichen Publikationen einnehmen kann. Ein Projekt, das Informationen aufbereitet und diese kostenlos zur Verfügung stellt, braucht jedoch auch entsprechende Finanzierung. Daher haben wir und folgend einige Gedanken zu möglichen finanziellen Maßnahmen und Quellen gemacht.

Unsere Gesellschaftsform
Die Plattform soll gemeinnützige Ziele verfolgen. Daher wäre ein eingetragener Verein die ideale Gesellschaftsform für [sci]mmary. Dabei könnten wir uns durch Partnerschaften und Spenden finanzieren. Das Geld wird dabei für anfallende relevante Kosten wie beispielsweise Server, Hosting der Plattform, Bezahlung festangestellter Mitarbeiter etc. verwendet. Außerdem kann zusätzlich Gewinn generiert werden, um weitere geplante Vorhaben der Plattform zu finanzieren. Hinzu kommen die kostenlosen Möglichkeiten, die unterstützend sein könnten wie beispielsweise der Einsatz des Open Review-Verfahrens, bei dem wissenschaftliche Publikationen öffentlich kommentiert werden.

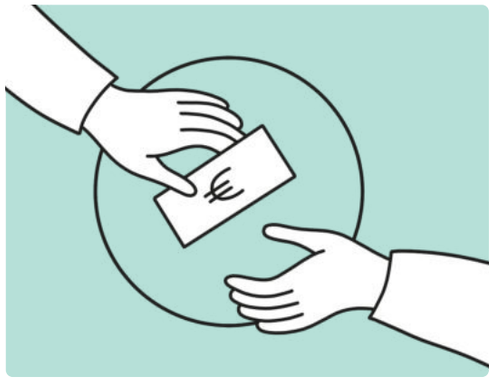


Abbildung 174: Spenden und Finanzierung
[Quelle: Eigene Darstellung]

Maßnahmen zur Finanzierung

Spenden
Ähnlich wie Wikipedia ist [sci]mmary großteils auf Spenden angewiesen. Spenden können von Privatpersonen, Organisationen und Stiftungen kommen. Es wäre ebenfalls vorstellbar, finanzielle Unterstützung von Bundesministerien wie die BMBF anzunehmen. Ungeachtet der Quelle der Spenden ist die höchste Priorität der Neutralität zu beachten, die für uns unsere Vertrauenswürdigkeit und für unsere Nutzer von großer Bedeutung ist. Aus diesem Grund würden wir unsere Spendeneinnahmen transparent und öffentlich zeigen und erklären, dass die Spender und die Höhe der Spenden in keiner Weise einen Einfluss auf unsere Werte und Vorgehen haben.

Ehrenamt
Wir planen außerdem, unbezahlte Unterstützung der kollaborativen Öffentlichkeit zu erhalten. Diese hilft uns mithilfe unserer Kommentarfunktion unterhalb der wissenschaftlichen Publikationen, ein zusätzliches Open Review zu ermöglichen. Zudem haben wir an mehrere ehrenamtliche Mitarbeiter gedacht, die unsere festangestellten Mitarbeiter bei der täglichen Arbeit unterstützen sollten.

Werbepartnerschaften / Sponsoring
Wir werden Partnerschaften mit Organisationen und Institutionen eingehen, die ähnliche Werte wie wir vertreten. Dazu gehören beispielsweise Wikimedia und zahlreiche Open Access-Plattformen. Sie könnten uns unterstützen, indem sie uns empfehlen oder bei Veranstaltungen sponsern.

Social Media Marketing
Wir könnten Partnerschaften mit sogenannten “Sciencefluencern” wie *MaiLab*, *MrWissen2Go*, *Quarks*, *Funk*, etc. eingehen, die uns auf ihrem Kanal vorstellen und empfehlen. Darüber hinaus könnten wir uns vorstellen, von ihnen rezensiert zu werden. Das könnte und Vorteile bringen, da sie uns nicht nur konstruktive Kritik entgegenbringen würden, sondern auch Aufmerksamkeit in ihren Communities erzeugen könnten. Auf lange Sicht wäre es ebenfalls möglich, Influencer außerhalb des Wissenschaftskontexts anzusprechen, damit unsere Plattform in einer noch breiteren Masse bekannt werden kann.

Veranstaltungen
Wir wollen, dass [sci]mmary in Zukunft an Veranstaltungen teilnimmt, die besonders das Thema Wissenschaftskommunikation fördern. Dazu gehören beispielsweise Forum für Wissenschaftskommunikation von Wissenschaft im Dialog und Silbersalz Festival. Die Teilnahme an nicht wissenschaftlichen Festivals, die Digitalisierung, Konnektivität und künstliche Intelligenz thematisieren, ist ebenfalls angedacht. Auf diesem Wege besteht die Möglichkeit, weitere Menschen außerhalb der Wissenschaftsblase erreichen zu können.

Merchandise
Eine weitere Möglichkeit der Finanzierung ist Merchandiseprodukte anzubieten. Wir können T-Shirts und Aufkleber mit unserem Logo und coolen Wissenschaftssprüchen bereitstellen. Des Weiteren könnten wir Notizblöcke, Klebezettel, Stifte und ähnliche Materialien mit unserem Branding zur Verfügung stellen, die Assoziationen zu Themen, die für unsere Plattform sinnvoll sind, hervorrufen.

Nächste Schritte

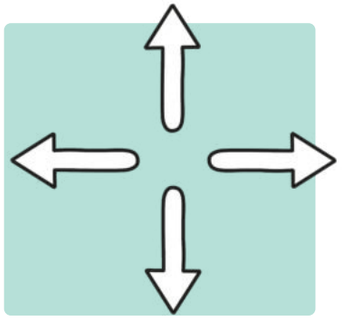
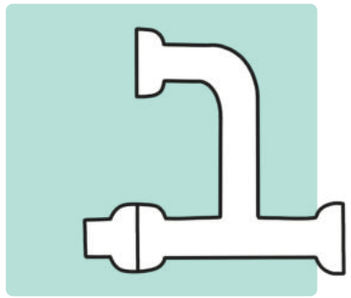


Abbildung 175: Skalierbarkeit
[Quelle: Eigene Darstellung]

Skalierbarkeit
Wir wollen zukünftig alle Wissenschaftsbereiche und Publikationsformen abdecken. Somit sollen auch weitere Zielgruppen, die sich als Nischen-Experten oder Menschen mit speziellen Interessen verorten lassen, auf unsere Plattform zugreifen können.



Neue Pipeline
In Zukunft soll ein weiterer Bereich auf der Plattform dazu kommen. Dieser wird Wissenschaftlichern oder wissenschaftlichen Institutionen ermöglichen, direkt in *[sci]mmary* publizieren zu können. Ebenfalls wäre denkbar, dass unser System in Forschungseinrichtungen integriert wird und damit Einspeisen von wissenschaftlichen Daten nach unserer Vorlage möglich macht. So kann die gewonnene Zeit statt in die Überarbeitung der vorhandenen Publikationen in neue Entwicklungen, beispielsweise ein voll automatisiertes Review-Verfahren, investiert werden.

Abbildung 176: Neue Pipeline
[Quelle: Eigene Darstellung]

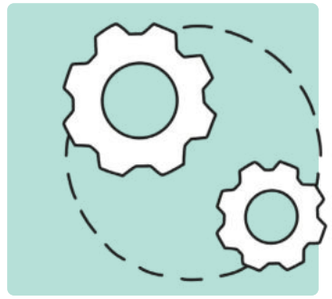
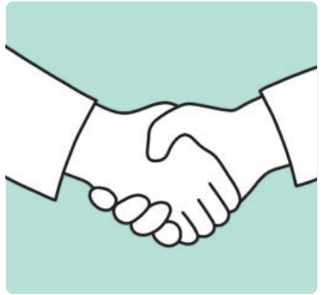


Abbildung 177: Verbesserte Technologie
[Quelle: Eigene Darstellung]

Verbesserte Technologie
Die Technologie der künstlichen Intelligenz wird zunehmend akkurater und effizienter. Diese Entwicklung ist für vorteilhaft, da dadurch komplexe wissenschaftliche Texte genauer in eine verständliche Sprache oder Grafik umgewandelt werden kann. Darüber hinaus ist es denkbar, dass Texte und Bilder zu ganzen Erklärungsvideos zusammengestellt werden können.



Partnerschaften
Wir können uns vorstellen, Partnerschaften mit anderen Institutionen und gemeinnützigen Organisationen einzugehen, die unsere Werte teilen und für ein frei zugängliches und faktentreues Wissen arbeiten. Dazu gehört beispielsweise die *Wikimedia Foundation*. Auch könnten wir mit Organisationen und Institutionen arbeiten, die sich für eine bessere Wissenschaftskommunikation einsetzen, wie beispielsweise die *Wissenschaft im Dialog (WiD)*. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, mit wissenschaftlichen Institutionen wie der *Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)* zusammenarbeiten, da wir in Zukunft des Publizierens mitgestalten könnten.

Abbildung 178: Partnerschaften
[Quelle: Eigene Darstellung]

12 RESÜMEE

Resümee

Zusammenfassend konnten wir sowohl theoretisch als auch persönlich viel aus diesem Projekt mitnehmen. Uns war zu Beginn nicht bewusst, wie breit und umfangreich die Welt der Wissenschaftskommunikation eigentlich ist. Einer der ersten Herausforderungen war es, sich auf ein Teilproblem in der Wissenschaftskommunikation konzentrieren zu können, da sie ein breites Spektrum an Themen bietet. Nach einigen Rechercheschleifen und vielen persönlichen Gesprächen mit verschiedenen Experten und Nutzern konnten uns verschiedene Ansichten in Bezug auf die Wissenschaftskommunikation entgegengebracht werden. Wir waren vor allem überrascht, wie zuvorkommend und motiviert Experten sich bereit erklärt haben, Zeit für uns zu nehmen, damit wir uns auszutauschen konnten. Dadurch konnten wir auch längerfristig neue Kontakt knüpfen, die uns auch im Nachhinein auch Feedback zu unseren Konzeptansätzen geben konnten. Auch haben uns zahlreiche Veranstaltungen im Bereich der Wissenschaftskommunikation helfen können, international über diese Thematik sprechen zu können.

Wir kamen auch zur Erkenntnis, dass man nicht nur ein Teilproblem in der Wissenschaftskommunikation lösen muss, denn viele Probleme bedingen wieder andere Problemfelder, da die Wissenschaftskommunikation sehr verwoben ist und mit einer Vielzahl an Akteuren arbeitet. Jedoch haben wir herausfinden können, dass besonders die Beziehung vom Wissenschaftler zum Bürger gestärkt und aktiv gefördert werden muss.

Zudem haben wir herausgefunden, dass Nichtwissenschaftler auch von sich aus den Drang haben, auf fundiertes Wissen zugreifen zu können. Wir haben auch herausgefunden, dass verschiedene Akteure sich auf verschiedene Kommunikations- und Informationsebenen befinden und allein die wissenschaftliche Sprache eine große Barriere ist, sich gegenseitig zu verstehen.

Daher haben wir ein Projekt gestaltet, das als ein Hilfsmittel dienen soll, diese Barriere zu schließen. Mit einigen Verbesserungsschleifen und Nutzertests konnten wir die wichtigsten Features ausgestalten, die für unsere Testpersonen wichtig waren, um wissenschaftliche Studien zu verstehen. Somit konnten wir am Ende ein exemplarisches Beispiel darlegen, wie Gestalter Menschen ohne wissenschaftlichen Hintergrund dabei helfen können, auf wissenschaftlich fundierte Informationen zugreifen zu können.

13 EPILOG

13.1 Quellenverzeichnis

13.2 Transkription von Interviews

13.3 Danksagung

13.4 Eidesstaatliche Erklärung

Literatur-verzeichnis

A

ACAD International Research AG (2020): Empirische Studie: Aufbau und Vorgehen, in: ACAD Write, [online] https://www.acad-write.com/ratgeber/tipps/aufbau-empirischer-studien/ [04.01.2021].

Academics (2013): Wissenschaftsredakteur: Kombination aus Naturwissenschaften und Journalismus, [online] https://www.academics.de/ratgeber/wissenschaftsjournalismus [02.10.2020].

Adam, Armin (1999): Politische Ökologie und Politisches System, in: SpringerLink, [online] https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-663-01126-2_3 [11.12.2020].

Adlmaier-Herbst, Dieter Georg (2013b): Bildeigenschaften – wir schauen lieber als wir lesen, in: Dieter Georg Herbst Blog, https://dietergeorgherbst.de/blog/2013/02/07/bild-eigenschaften-wir-schauen-lieber-als-wir-lesen/ [28.12.2020].

Akademie der Wissenschaften zu Göttingen (2020): Wissenschaftsgeschichte der Aufklärung, in: Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, [online] https://adw-goe.de/forschung/forschungskommissionen/wissenschaftsgeschichte-der-aufklaerung/ [30.11.2020].

Antwerpes, Frank/von Westphalen, Georg Graf/ Merz, Sebastian (2016): Publikation (Definition), in: DocCheck Flexikon, [online] https://flexikon.doccheck.com/de/Publikation [05.01.2021].

Ascheron, Claus E. (2008): Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation, in: Biospektrum, [online] https://www.biospektrum.de/blatt/d_bs_pdf&_id=966171 [04.01.2021].

B

Bandte, Henning (2007): Komplexität in Organisationen: Organisationstheoretische Betrachtungen und agentenbasierte Simulation, doi: 10.1007/978-3-8350-5403-5_6. [18.11.2020]
Becker, Kevin (2018): Zur Zukunft der Wissenschaft, in: Helmholtz-Gemeinschaft, [online] https://www.helmholtz.de/wissenschaftspolitik/zur-zukunft-der-wissenschaft/ [03.12.2020].
Berliner Zeitung (2020): Forschung unter Druck, in: Berliner Zeitung, [online] https://www.berliner-zeitung.de/politik-gesellschaft/virologe-christian-drosten-wehrt-sich-gegen-darstellungen-in-der-oeffentlichkeit-li.79997 [02.10.2020].

Beyer, Jakob (2019): Megatrend KonnektivitÃ¤t, in: Bilendo, [online] https://www.bilendo.de/library/megatrend-konnektivitat [14.01.2021].

Bild der Wissenschaft (2018): Wie die Digitalisierung das Leseverhalten verändert, in Bild der Wissenschaft, [online] https://www.wissenschaft.de/gesellschaft-psychologie/wie-die-digitalisierung-das-leseverhalten-veraendert/ [28.12.2020].

BioMed Central (2020): About, in: BioMed Central, [online] https://www.biomedcentral.com/about [05.01.2021].

BMI (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat) (2020): Aufgaben, Rechte & Pflichten von Parteien, in: Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, [online] https://www.bmi.bund.de/DE/themen/verfassung/parteienrecht/aufgaben-rechte-pflichten/aufgaben-rechte-pflichten-node.html [30.12.2020].

Böcher, Michael (2017): Wissenschaftliche Politikberatung – Einführung und Überblick, in: Wissenschaftskommunikation, [online] https://www.wissenschaftskommunikation.de/wissenschaftliche-politikberatung-einfuehrung-und-ueberblick-7719/ [31.12.2020].

bpb - Bundeszentrale für politische Bildung (2020): Öffentlichkeit, in: Bundeszentrale für politische Bildung, [online] https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/politiklexikon/17947/oeffentlichkeit [16.10.2020].

bpb - Bundeszentrale für politische Bildung (2011): Wer Journalisten sind und wie sie arbeiten, in: Bundeszentrale für politische Bildung, [online] https://www.bpb.de/izpb/7527/wer-journalisten-sind-und-wie-sie-arbeiten [02.10.2020].

Brandt, Mathias (2020): Bild ist deutscher Rügen-Meister, in: Statista Infografiken, [online] https://de.statista.com/infografik/2588/publikationen-mit-den-meisten-ruegen-durch-den-deutschen-presserat/ [06.12.2020].

Brauer, Markus (2020): Umweltverschmutzung - Am Nordpol schneit es Mikroplastik, in: stuttgarter-zeitung.de, [online] https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.umweltverschmutzung-am-nordpol-schneit-es-mikroplastik.e831677b-7903-4bcb-9156-e09fc9b09a42.html [29.11.2020].

Brockhaus (2020): Enzyklopädie “Wissenschaft”, [online] http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/wissenschaft [11.09.2020].

Brockhaus, Francis Bacon (2020): Francis Bacon, in: Enzyklopädie Brockhaus, [online] https://brockhaus.de/ecs/julex/article/bacon-francis-20 [03.12.2020].

Brockhaus, Galileo Galilei (2020): Galileo Galilei, in: Enzyklopädie Brockhaus, [online] https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/galilei-galileo [03.12.2020].

Brockhaus, Immanuel Kant (2020): Immanuel Kant, in: Enzyklopädie Brockhaus, [online] https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/kant-immanuel [03.12.2020].

Brockhaus, Platon (2020): Platon, in: Enzyklopädie Brockhaus, [online] https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/platon-20 [03.12.2020].

Broer, Bärbel (2013): Wissenschaftsredakteur: Kombination aus Naturwissenschaften und Journalismus, in: academics, [online] https://www.academics.de/ratgeber/wissenschaftsjournalismus [04.12.2020].

Brown, Tom (2020): Language Models are Few-Shot Learners, in: arXiv.org, [online] https://arxiv.org/abs/2005.14165 [14.01.2021].

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020): Über uns - Wissenschaftskommunikation, in: BMBF, [online] https://www.bmbf.de/de/wissenschaftskommunikation-216.html [04.11.2020].

C

Cochrane (2020): About us, in: Cochrane, [online] https://www.cochrane.org/about-us [05.01.2021]

Code mit FloW (2020): GPT-3 ersetzt Softwareentwickler/Designer komplett?!, in: YouTube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=q1F0uQ5v2ME [14.01.2021].

Conant, B. James (1953): Staatsbürger und Wissenschaftler, in: Ansprache des Ministerpräsidenten. Staatsbürger und Wissenschaftler. Antike und Christentum, [online] https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-663-02925-0_2 [03.12.2020].

Corona-Update (2020): Corona-Update von RKI und Bundesregierung, in: Tagesschau, [online] https://www.youtube.com/watch?v=McWs1awhsHY [20.11.2020].

D

Dachwitz, Ingo (2019): FAQ - Was wir über den Skandal um Facebook und Cambridge Analytica wissen [UPDATE], in: Netzpolitik, [online] https://netzpolitik.org/2018/cambridge-analytica-was-wir-ueber-das-groesste-datenleck-in-der-geschichte-von-facebook-wissen/ [31.12.2020].

Dediu, Dan / Levinson, Stephen C. (2013): On the antiquity of language: the reinterpretation of Neandertal linguistic capacities and its consequences, in: Frontiers [online], https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2013.00397/full [24.11.2020]

Demokratiewebstatt (o. J. a): Reise durch die Geschichte der Wissenschaft, [online] https://www.demokratiewebstatt.at/thema/thema-wissenschaft-und-forschung/wie-funktioniert-forschung/reise-durch-die-geschichte-der-wissenschaft/ [11.09.2020].

Demokratiewebstatt (o. J. b): Was hat Wissenschaft mit Politik zu tun?, in: Demokratiewebstatt, [online] https://www.demokratiewebstatt.at/thema/thema-wissenschaft-und-forschung/was-hat-wissenschaft-mit-politik-zu-tun [28.12.2020].

Diekämper et al. (2018): Vierter Gentechnologiebericht. Bilanzierung einer Hochtechnologie, in: nomos-elibrary, [online] https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783845293790/vierter-gentechnolo-

giebericht [01.10.2020].

Die Zeit (2020): Wem können wir jetzt noch vertrauen?, in: Zeit Online, [online] https://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2020-04/corona-krise-wissenschaft-forscher-meinung [20.11.2020].

DLX Design Lab (2020): Homepage, [online] https://www.designlab.ac/ [26.11.2020].

Dudenredaktion (2020): “Gesellschaft” , in: Duden online, [online] https://www.duden.de/rechtschreibung/Gesellschaft [16.10.2020].

DWDS (o. J.): “zoon politikon”, in: Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache, [online] https://www.dwds.de/wb/Zoon%20politikon [11.12.2020].

E

Einfach Geschichte (2015): Alexander von Humboldt - Der große Entdecker, in: YouTube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=vbEPwpd5CRQ [03.11.2020].

Elsevier (2020): Unser Unternehmen, in: Elsevier, [online] https://www.elsevier.com/de-de/about/our-business [05.01.2021].

Everlien, Isabelle (2018): Zur Zukunft der Wissenschaft, in: Helmholtz-Gemeinschaft, [online] https://www.helmholtz.de/wissenschaftspolitik/zur-zukunft-der-wissenschaft/ [03.12.2020].

F

Faulstich, Peter (2011): Aufklärung, Wissenschaft und lebensentfaltende Bildung: Geschichte und Gegenwart einer großen Hoffnung der Moderne, Band 25 von Theorie Bilden, Bielefeld, Deutschland: transcript Verlag.

Flandorfer, Priska (2020): Peer-Review einfach erklärt, in: Scribbr, [online] https://www.scribbr.de/methodik/peer-review/ [10.01.2021]

Förstner, Konrad (2020): Open Access in der Biologie, in: Open Access, [online] https://open-access.net/informationen-fuer-verschiedene-faecher/biologie [27.12.2020].

Forum Wissenschaftskommunikation (2020): „Einmischen erwünscht!? - Wissenschaftskommunikation und Politik“, in Wissenschaft im Dialog, [Eigenes Gedächtnisprotokoll]

Fraunhofer (2020): Artist/designer in Lab, in: Fraunhofer [online] https://www.art-design.fraunhofer.de/de/programme/artist-in-lab.html [26.11.2020]

Freie Universität Berlin (o.J.): Vertrauen ist gut – prüfen ist besser: Qualitätskriterien für wissenschaftliche Publikationen, in: Freie Universität Berlin, [online] https://staatsbibliothek-berlin.de/fileadmin/user_upload/zentrale_Seiten/katalogsystem_wd/dokumente/werkstattgespraeche/Doktoranden_19_Qualit%C3%A4skriterien.pdf [09.01.2021].

G

H

Hagen, Lutz / Lüthje Corinna / Ohser, Farina, Seifert, Claudia (2018): Wissenschaftskommunikation: Die Rolle Der Disziplinen (Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation) (German Edition), Baden-Baden, Deutschland: Nomos Verlagsgesellschaft.

Hapke, Thomas (2018): Was ist eigentlich Peer Review?, in: Wissenschaftliches Arbeiten, [online] https://www.tub.tuhh.de/wissenschaftliches-arbeiten/2018/02/14/was-ist-eigentlich-peer-review/ [20.11.2020].

Harari, Yuval Noah (2013): Eine kurze Geschichte der Menschheit, 34. Aufl., München, Deutschland: Pantheon.

Harmsen, Torsten (2020): Forschung unter Druck, in: Berliner Zeitung, [online] https://www.berliner-zeitung.de/politik-gesellschaft/virologe-christian-drosten-wehrt-sich-gegen-darstellungen-in-der-oeffentlichkeit-li.79997 [02.10.2020].

Heinz, Tina (2019): Alexander von Humboldt, in: Planet Wissen, [online] https://www.planet-wissen.de/geschichte/persoenlichkeiten/alexander_von_humboldt/index.html [03.11.2020].

Heise, Christian (2018): Von Open Access zu Open Science: Zum Wandel digitaler Kulturen der wissenschaftlichen Kommunikation (German Edition), Lüneburg, Deutschland: meson press

Helmholtz-Geschäftsstelle (2017): Welche Verantwortung hat Wissenschaft in der Gesellschaft?, in: Helmholtz-Gemeinschaft, [online] https://www.helmholtz.de/wissenschaft_und_gesellschaft/welche-verantwortung-hat-wissenschaft-in-der-gesellschaft/ [02.11.2020].

Helmholtz Online-Kurse (2020): Online-Kurse zum Thema Open Access, in: Helmholtz-Gemeinschaft, [online] https://www.helmholtz.de/intern/online-kurse-zum-thema-open-access/ [27.12.2020].

Helmholtz Open Science (2018): FAQs zum Thema „predatory publishing“, in: Helmholtz Open Science, [online] https://os.helmholtz.de/open-science-in-der-helmholtz-gemeinschaft/open-access-der-goldene-weg/faqs-zum-thema-predatory-publishing/ [09.01.2021].

HIIG - Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (2020): Warum ist Wissenschaft wichtig für die Gesellschaft?, in: Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft, [online] https://www.hiig.de/wissenschaft-gesellschaft/ [16.11.2020].

Holzapfel, Julia (2017): Aufgaben der Forschung und Entwicklung, in: academics, [online] https://www.academics.de/ratgeber/aufgaben-der-forschung-und-entwicklung [20.11.2020].

HU Berlin (2020): Predatory Publishing, in: Humboldt-Universität zu Berlin, [online] https://www.ub.hu-berlin.de/de/forschen-publizieren/open-access/rechtliches/predatory-publishing [10.01.2021].

I

Igel, Karsten (2014): Münster, Westfälische Institut Wilhelms-Universität Für Vergleichende Städtegeschichte - Bürger, in: Institut für vergleichende Städtegeschichte, [online] https://www.uni-muenster.de/Staedtegeschichte/portal/einfuehrung/aspekte/buerger.html [14.12.2020].

Informationsmarkt (2013): Peer Review, in: Youtube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=IV94p9yxVxY [20.11.2020].

Institut für Journalistik (2020): Lehrstuhl Wissenschaftsjournalismus, in: Technische Universität Dortmund, [online] https://wissenschaftsjournalismus.tu-dortmund.de/ [06.12.2020].

J

JuraForum (2013): “Bürger”, in: Jura Forum, [online] https://www.juraforum.de/lexikon/buerger [13.12.2020].

Jarren Otfried / Donges Patrick (2011): Strukturen der Öffentlichkeit, in: Politische Kommunikation in der Mediengesellschaft. VS Verlag für Sozialwissenschaften [online] https://doi.org/10.1007/978-3-531-93446-4_5 [11.12.2020].

K

Kabis-Staubach,Tülin und Hermanns, Regina (2013): Politisch mitwirken – Die Rolle des Bürgers in der lokalen Demokratie mit speziellem Augenmerk auf Menschen mit Migrationshintergrund, in: Netzwerk Bürgerbeteiligung, [online] https://www.netzwerk-buergerbeteiligung.de/fileadmin/Inhalte/PDF-Dokumente/newsletter_beitraege/nwbb_beitrag_kabis-staubach_hermanns_130320.pdf [14.12.2020].

Kant, Immanuel (2004): Was ist Aufklärung?, in: UTOPIE kreativ, [online] https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Utopie_kreativ/159/159.pdf [Abruf: 30.11.2020].

Karliczek, Anja (2020): Interview: „Stürzt euch in den Meinungsstreit“, in Frankfurter Allgemeine Zeitung, [online] https://www.faz.net/aktuell/wissen/forschung-politik/die-wissenschaftskommunikation-sollte-sich-nicht-laenger-nur-aufs-informieren-empfehlen-und-vermarkten-beschraenken-17033212.html [01.12.2020]

Kilian Visuals3D (2020): Was ist GPT-3? Wird es wirklich die Welt verändern?, in: YouTube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=bIriCgQF9Nw [14.01.2021].

Kirchgeßner, Kilian (2015): Die Problemlöser, in: Helmholtz-Gemeinschaft, [online] https://www.helmholtz.de/wissenschaft_und_gesellschaft/die-problemloeser/ [Abruf: 02.11.2020].

Kleinsteuber, Hans (2016): Öffentlichkeit, in: Journalistikon, [online] https://journalistikon.de/oeffentlichkeit/ [12.12.2020].

Köbberling, J. (2005): Der Begriff der Wissenschaft in der Medizin, in: AWMF online, [online] (https://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Die_AWMF/Service/Gesamtarchiv/AWMF-Konferenz/Der_Begriff_der_Wissenschaft_in_der_Medizin.pdf [16.11.2020].

Kohn, Brigitte (2019): Wieso, weshalb, warum? - Das Zeitalter der Aufklärung, in: Bayerischer Rundfunk, [online] https://www.br.de/radio/bayern2/sendungen/radiowissen/geschichte/aufklaerung-vernunft-thema100.htm [30.11.2020]

Könneker, Carsten (o.J.): Predatory Journals: Das

»Publish or perish«-Diktat muss enden, in: Spektrum der Wissenschaft, [online] https://www.spektrum.de/kolumne/das-publish-or-perish-diktat-muss-enden/1579710 [20.01.2021].

Korbmann, Reiner (2019): Falsche Zielgruppen: Erreichen wir die Richtigen?, in Wissenschaft kommuniziert, [online] https://wissenschaftkommuniziert.wordpress.com/2019/10/08/falsche-zielgruppen-erreichen-wir-die-richtigen-treffpunkt-wissenschaftskommunikation-muenchen-wisskommuc/ [01.12.2020]

Kropp, Sabine (2020): Corona-Krise: Wie wichtig ist Expertenwissen in der Politik?, in: Bundeszentrale für politische Bildung, [online] https://www.bpb.de/politik/innenpolitik/coronavirus/310712/expertenwissen [28.12.2020].

Kupferschmidt, Kai (2019): Lebenslauf, in: Kai Kupferschmidt, [online] http://kaikupferschmidt.de/vita/ [05.12.2020].

L

Lecturio (2019): Art. 5 III GG: Kunst- und Wissenschaftsfreiheit, in: Lecturio Magazin, [online] https://www.lecturio.de/magazin/art-5-iii-gg-kunst-wissenschaftsfreiheit/#:%7E:text=Der%20Dreiklang%20aus%20Wissenschaft%2C%20Forschung,5%20Abs. [13.12.2020].

Leopoldina (2020): Wissenschaft - Politik - Gesellschaft, in: Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, [online] https://www.leopoldina.org/politikberatung/wissenschaft-politik-gesellschaft/ [28.12.2020].

Linten, Markus/Rödel, Bodo/Taufenbach, Kerstin/Woll, Christian (2019): Wissenschaftliches Publizieren in Zeitschriften der Berufsbildungsforschung, 2.Auflage, Bonn

Lüthje, Corinna (2018): Wissenschaftskommunikation aus Sicht der Kommunikationswissenschaft: Kommunikation und Kulturen der Kommunikation – wissenschaftliche Kommunikationskulturen?, [online] https://www.researchgate.net/publication/319878514_Wissenschaftskommunikation_aus_Sicht_der_Kommunikationswissenschaft_Kommunikation_und_Kulturen_der_Kommunikation_-_wissenschaftliche_Kommunikationskulturen [03.11.2020].

Luther, Carsten (2020): Presserat rügt „Bild“ für Umgang mit Berliner Virologen, in: Zeit Online, [online] https://www.zeit.de/zustimmung?url=https%3A%2F%2Fwww.zeit.de%2Fgesellschaft%2Fzeitgeschehen%2F2020-09%2Fchristian-drosten-deutscher-presserat-corona-studie-berichterstattung-bild-zeitung [06.12.2020].

Lüthy, Christoph (2020): Was bedeutet Wissen? Francis Bacon hat das Verständnis der Wissenschaft revolutioniert. Was man heute mit Forschung meint, geht auf ihn zurück, in: Neue Zürcher Zeitung, [online] https://www.nzz.ch/feuilleton/francis-bacon-hat-definiert-was-wissenschaft-ist-vor-400-jahren-ld.1582517?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE [02.11.2020].

M

maiLab (2020): Corona geht gerade erst los, in: Youtube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=3z0gnXgK8Do [05.12.2020].

maiLab (2018): Der Betrug an der Wissenschaft | #realscience, in: YouTube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=qKQeJM2tZJc&feature=emb_logo [18.01.2021].

Malburg, Mascha (2020): Ein Wissenschaftler ist kein Politiker, in: Neues Deutschland, [online] https://www.neues-deutschland.de/artikel/1135018.christian-drosten-ein-wissenschaftler-ist-kein-politiker.html [18.11.2020].

Markus Pössel (2019): Was zur Wissenschaftskommunikation dazugehört: Wie sieht die Praxis aus?, in: Wissenschaftskommunikation, [online] https://www.wissenschaftskommunikation.de/was-zur-wissenschaftskommunikation-dazugehoert-wie-sieht-die-praxis-aus-22833/ [16.11.2020].

Mayntz, Renate (1996): Politik und Wissenschaft - ein Spannungsverhältnis, in: Spektrum der Wissenschaft, [online] https://www.spektrum.de/magazin/politik-und-wissenschaft-ein-spannungsverhaeltnis/823031 [27.12.2020].

mdr (2020): Citizen machen Science: Warum die Wissenschaft Bürger braucht | MDR.DE, in: mdr, [online] https://www.mdr.de/wissen/podcast/challenge/laien-in-der-wissenschaft-citizen-science100.html [13.12.2020].

MonkeyLearn (o.J.): Text Analysis: the only guide you'll ever need, in: MonkeyLearn, [online] https://monkeylearn.com/text-analysis/ [02.01.2021].

Müller, Andreas (2011): Wissenschaftliches Publizieren: Praxisänderung überfällig » Einsteins Kosmos » SciLogs - Wissenschaftsblogs, in: Einsteins Kosmos, [online] https://scilogs.spektrum.de/einsteins-kosmos/wissenschaftliches-publizieren-praxis-nderung-berf-llig/ [09.01.2021].

Müller, Dorit (2017): Wissenschaftspopularisierung und populäre Wissensmedien, in: Marcus S. Kleiner/Thomas Wilke (Hrsg.), Populäre Wissenschafts Kulissen. Über Wissenschaftsformate in Populären Medienkulturen, [online] https://zeithistorische-forschungen.de/sites/default/files/medien/material/2009-3/Mueller_2017.pdf [03.12.2020].

Müller, Thomas (2008): Dissertation: Peer-Review-Verfahren zur Qualitätssicherung von Open-Access-Zeitschriften – Systematische Klassifikation und empirische Untersuchung, in: Humboldt-Universität zu Berlin, [online] https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/16537/mueller.pdf?sequence=1 [13.01.2021].

MWK-BW (o.J.): Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg fördert Reallabore, in: mwk-baden-württemberg.de, [online] https://mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/wissenschaft-fuer-nachhaltigkeit/reallabore/ [14.12.2020].

N

NDR (2020): „Coronavirus-Update“ jetzt mit Drosten und Ciesek, in: NDR - Radio & TV, [online] https://www.ndr.de/nachrichten/info/Coronavirus-Update-jetzt-mit-Drosten-und-Ciesek,coronavirusupdate106.html [02.10.2020].

Nguyen-Kim, Mai Thi (2018): Der Betrug an der Wissenschaft | #realscience, in: maiLab - YouTube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=qKQeJM2tZJc [20.11.2020].

Nölleke, Daniel (2020): Wissenschaftsjournalismus, in: Journalistikon, [online] https://journalistikon.de/wissenschaftsjournalismus/ [04.12.2020].

O

ÖAW (2012): Qualitätskriterien für Publikationen in den Geistes- Sozial-, und Kulturwissenschaften: Bericht der ad-hoc-Kommission der phil.-hist. Klasse der ÖAW Mai 2012, [online] https://www.oeaw.ac.at/fileadmin/NEWS/2017/PDF/Richtlinie-Praesentation.pdf [09.01.2021].

Office of Science and Technology (OST) and the Wellcome Trust (2000): Science and the Public - Review of Science Communication and Public Attitudes to Science in Britain, in: Wellcome Trust [online] https://wellcome.org/sites/default/files/wtd003419_0.pdf [11.12.2020].

OpenAI (2021): DALL·E: Creating Images from Text, in: OpenAI, [online] https://openai.com/blog/dall-e/ [14.01.2021].

Open Science AG (2015): Offenes Peer Review (open peer review), in: AG Open Science, [online] https://ag-openscience.de/open-peer-review/ [10.01.2021].

P

PHD TV (2012): Open Access Explained!, in: PHD Comics, [online] http://phdcomics.com/tv/?v=L5rVH1KGBCY [07.12.2020].

Piatov, Filipp (2020): Fragwürdige Methoden - Drosten-Studie über ansteckende Kinder grob falsch, in: BILD, [online] https://www.bild.de/politik/inland/politik-inland/fragwuerdige-methoden-drosten-studie-ueber-ansteckende-kinder-grob-falsch-70862170.bild.html [14.01.2021].

Plehwe, Dieter (2019): Einleitung: Lobbyismus und Demokratie, in: Bundeszentrale für politische Bieldung, [online] https://www.bpb.de/politik/wirtschaft/lobbyismus/288510/einleitung-lobbyismus-und-demokratie [14.12.2020].

Poltermann, Andreas (2013): Wissensgesellschaft – eine Idee im Realitätscheck, in: Bundeszentrale für politische Bildung, [online] https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/146199/wissensgesellschaft [13.01.2021].

Presserat (2020): Ethische Standards für den Journalismus, in: Presserat - Pressekodex, [online] https://www.presserat.de/pressekodex.html [06.12.2020].

Presserat (2012): Pressekodex - Richtigstellung, in:Presserat, [online] https://www.presserat.de/pressekodex.html [14.01.2021].

Prisma (2020): Virologe Kekulé: „Da wird zu viel diskutiert, nachgedacht und abgewogen, in: Prisma, [online] https://www.prisma.de/news/Markus-Lanz-Virologe-Alexander-S.-Kekule-kritisiert-langsames-Handeln-im-Fall-Toennies,26508976 [20.11.2020].

PubMed (2020): About, in: PubMed, [online] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/ [05.01.2021]

Q

R

Ray, Tiernan (2020): What is GPT-3? Everything your business needs to know about OpenAI's breakthrough AI language program, in: ZDNet, [online] https://www.zdnet.com/article/what-is-gpt-3-everything-business-needs-to-know-about-openais-breakthrough-ai-language-program/ [14.01.2021].

Redaktion von Wissenschaftskommunikation (2020): Panoptikum 20-19 #Bundesverdienstkreuz #Religion #Politik, in: Wissenschaftskommunikation [online] https://www.wissenschaftskommunikation.de/panoptikum-20-19-bundesverdienstkreuz-religion-politik-42037/ [04.11.2020].

ResearchGate (2020): About, in ResearchGate, [online] https://www.researchgate.net/about [05.01.2021]

Rockenbauch, Uli (2020): Wissenstransfer als Teil der Helmholtz-Mission, in: Helmholtz-Gemeinschaft, [online] https://www.helmholtz.de/transfer/wissenstransfer/ [16.11.2020].

RiffReporter (2020): Was muss man bei Studien beachten, die noch nicht offiziell publiziert sind (Preprints)?, in: RiffReporter, [online] https://www.riffreporter.de/corona-virus/fallstudien-preprints/ [14.01.2021].

Ruhr-Universität Bochum (o. J.): Gesellschaftsbegriff, in: Statistische Konzepte und Modelle für die Sozialforschung Universität Bochum, [online] http://www.stat.ruhr-uni-bochum.de/teaching-archiv/teaching-wise2008_09/withe/wt1.pdf [11.12.2020].

Russ-Mohl, Stephan (2019): Von der Aufmerksamkeits-Ökonomie zur desinformierten Gesellschaft?, in: Bundeszentrale für politische Bildung, [online] https://www.bpb.de/gesellschaft/digitales/digitale-desinformation/290484/von-der-aufmerksamkeits-oekoomie-zur-desinformierten-gesellschaft [14.01.2021].

Ryte Wiki (o. J.): Parser _ Digitales Marketing Wiki, in: ryte wiki, [online] https://de.ryte.com/wiki/Parser [06.01.2021].

S

SAPEA Communications (2020): Everything you wanted to ask about science advice, in: Youtube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=7ABLVA-Tlnk [03.11.2020].

Sartor, Annika (2013): „Opportunismus lohnt sich nicht", in: ZEIT Online, [online] https://www.zeit.de/zustimmung?url=https%3A%2F%2Fwww.zeit.de%2Fcampus%2F2013%2F04%2Farmutsforscher-ernst-ulrich-huster%2Fseite-3 [18.11.2020].

Schäfers, Bernhard (2015): Gesellschaft/Sozialstruktur, in: Bundeszentrale für politische Bildung, [online] https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/handwoerterbuch-politisches-system/202030/gesellschaft-sozialstruktur [08.12.2020].

Schäfer, Mike / Silije Kristiansen / Heinz Bonfadelli (2015): Wissenschaftskommunikation im Wandel, Weinheim, Deutschland: Beltz Verlag.

Schön, Erich (2019): Historische Ambivalenzen des Lesens, in: Bundeszentrale für politische Bildung, [online] https://www.bpb.de/apuz/287313/historische-ambivalenzen-des-lesens [04.11.2020].

Schrader, Sebastian (2019): Reallabore, in: KOOP:LAB, [online] https://www.kooplab.de/reallabore/ [14.12.2020].

Schrögel, Philipp (2019): Wissenschaft für alle?! Zehn Erkenntnisse zur Ansprache neuer Zielgruppen, in: Wissenschaftkommunikation, [online] https://www.wissenschaftskommunikation.de/wissenschaft-fuer-alle-zehn-erkenntnisse-zur-ansprache-neuer-zielgruppen-25287/ [01.12.2020]

Scicode (2010): Publikationsprozesse und -akteure in unterschiedlichen Disziplinen, in: scidecode science consulting & research, [online] https://scidecode.com/manual-wissenschaftliches-publizieren/publikationsprozesse-und-akteure-in-unterschiedlichen-disziplinen/ [05.01.2021].

Siebenhaar, Beat (2020): Tipps zum Verfassen schriftlicher Arbeiten, in: Universität Leipzig, [online] https://home.uni-leipzig.de/siebenh/lehre/schriftliche_arbeiten.html [05.01.2021].

Siggener Impulse (2018): Siggener Impulse 2018 - Walk the talk - Chefsache Wissenschaftskommunikation, in: Wissenschaft im Dialog, [online] https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Ueber_uns/Gut_Siggen/Dokumente/Siggener_Impulse_2018_Chefsache_Wissenschaftskommunikation_final.pdf [13.12.2020].

Schmid, Philipp (2020): Postfaktische Apokalypse? – Vier Strategien gegen Wissenschaftsleugnung, in: Wissenschaftskommunikation, [online] https://www.wissenschaftskommunikation.de/postfaktische-apokalypse-vier-strategien-gegen-wissenschaftsleugnung-43093/ [03.12.2020].

Schneidewind, Uwe (2018): Die große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels, 3. Aufl., Frankfurt am Main, Deutschland: Fischer Verlag

Schneidewind, Uwe (2016): Warum transformative Wissenschaft?, in: Nachrichten der Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, [online] https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/nachrichten/2016-2/NR2_2016_Schneidewind_S13_online.pdf [05.11.2020].

Snat Netzwerk (2019): Mikrokunststoffe in Natur und Gesellschaft: eine Wissenschaftliche Perspektive, in: Akademie der Naturwissenschaften Schweiz, [online] https://scnat.ch/de/uuid/i/c205c63e-9740-5a75-b5cc-7c57bc64e1fc-Mikrokunststoffe_in_Natur_und_Gesellschaft%3A_eine_Wissenschaftliche_Perspektive [03.11.2020].

Spektrum, Lexika (1999): Popper, Sir Karl Raimund, in: Lexikon der Biologie, Spektrum, [online] https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/popper-sir-karl-raimund/53118 [16.11.2020].

Spielkamp, Matthias (2013): Open Access, in Bundeszentrale für politische Bildung, [online] https://www.bpb.de/gesellschaft/medien-und-sport/urheberrecht/169981/open-access [07.12.2020].

Steffen, Tilman (2020): Wissenschaftler distanzieren sich von „Bild"-Kritik an Drosten, in: ZEIT Online, [online] https://www.zeit.de/zustimmung?url=https%3A%2F%2Fwww.zeit.de%2Fgesellschaft%2Fzeitgeschehen%2F2020-05%2Fchristian-drosten-unterstuetzung-wissenschaftler-bild-zeitung-kritik [14.01.2021].

Stern (2020): Video: Biden: „Wir folgen der Wissenschaft", in: Stern, [online] https://www.stern.de/panorama/video-biden---wir-folgen-der-wissenschaft--9485428.html [29.12.2020].

Stiller, Juliane / Trkulja, Violeta (2020): Projekt Berlin Open Research, in Open-Access-Büro Berlin, [online] http://www.open-access-berlin.de/projekte/berlin_open_research/index.html [07.12.2020].

T

Tagesschau, Corona-Krise (2020): Corona-Krise: Die Missverständnisse zwischen Wissenschaftlern, Politik und Medien, in: Youtube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=gxVSbXqhCHE [29.12.2020].

Tagesschau TikTok (2020): Tagesschau, in: TikTok [online] https://www.tiktok.com/@tagesschau?lang=de [04.11.2020].

Terra X Natur & Geschichte (2019): Alexander von Humboldt: Der erste Wikipedianer?, in: YouTube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=Vb0E-9QYHvBI [03.11.2020].

Tychsen, Janine (2014): Gegenwart und Zukunft der "Digitalen Gesellschaft", in: Helmholtz-Gemeinschaft, [online] https://www.helmholtz.de/wissenschaft_und_gesellschaft/gegenwart-und-zukunft-der-digitalen-gesellschaft/ [02.11.2020].

U

Uni-Bielefeld (2015): Informations.plus! Universitätsbibliothek: Qualitätskriterien für wissenschaftliche Publikationen, in: Universität Bielefeld, [online] https://www.ub.uni-bielefeld.de/div/pdf/Qualitaet_WissPubl.pdf [09.01.2021].

Universität Münster (o. J.): Marie Curie, in: Westfälische Fachbereich Wilhelms-Universität – Fachbereich Physik , [online] https://www.uni-muenster.de/Physik/department/equality/women_and_physics/history/marie_curie.html [22.01.2021]

Universität Siegen (o. J.): Das Ebenenmodell von Gerhards und Neidhardt - Journalismus in Sozialen Netzwerken, in: Universität Siegen - Philosophische Fakultät, [online] https://blogs.uni-siegen.de/onlinejournalismus/themen/strukturen-von-oeffentlichkeiten/entstehung-und-entwicklung-von-oeffentlichkeit-und-privatheit/sanduhr-modell/das-ebenenmodell-von-gerhards-und-neidhardt/ [13.12.2020].

Universität Siegen - Das neue Öffentlichkeitsmodell (o. J.): Das neue Öffentlichkeitsmodell - Journalismus in Sozialen Netzwerken, in: Universität Siegen - Fakultät Philosophie, [online] https://blogs.uni-siegen.de/onlinejournalismus/themen/strukturen-von-oeffentlichkeiten/ergebnis-das-neue-oeffentlichkeitsreferent/ [13.12.2020].

V

Videoboost (2015): Text vs. Bild – Darum spielen visuelle Darstellungen eine Schlüsselrolle, in: Videoboost, [online] https://www.videoboost.de/visuelle-darstellungen-vorteile#gref [01.12.2020].

Viral News WiD Tiktok (2020): Wissenschaft im Dialog, in: TikTok [online] https://www.tiktok.com/@viral_news_wid?lang=de [04.11.2020].

W

Wagner, Albrecht (2018): Was bedeutet Wissenschaft heute? In: Mitteldeutscher Rundfunk [online] https://www.mdr.de/wissen/march-for-science-106.html [05.11.2020].

Weingart, Peter / Wormer, Holger / Wenninger, Andreas / Hüttl, Reinhard F. (2017): Perspektiven der Wissenschaftskommunikation im digitalen Zeitalter, 2. Aufl., Weilerswist, Deutschland: Velbrück Wissenschaft.

Weitze, Marc-Dennis / Wolfgang M. Heckl (2016): Wissenschaftskommunikation - Schlüsselideen, Akteure, Fallbeispiele, eBook: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Wichmann, Caroline (2018): Wissenschaftskommunikation in der Frühen Neuzeit. Frühjahrstagung des Studienzentrums über die Entstehung wissenschaftlicher Zeitschriften, in: Leopoldina [online] https://www.leopoldina.org/presse-1/pressemitteilungen/pressemitteilung/press/2527/ [04.11.2020].

WiD - Citizen Science (o.J.): Citizen Science - Bürgerwissenschaft, in: Wissenschaftskommunikation, [online] https://www.wissenschaftskommunikation.de/format/buergerwissenschaften/ [13.12.2020].

WiD Gesellschafter und Partner (2020): Gesellschafter und Partner, in: Wissenschaft im Dialog, [online] https://www.wissenschaft-im-dialog.de/ueber-uns/gesellschafter-und-partner/ [01.12.2020].

WiD Porträt (2020): Wissenschaft im Dialog - die Initiative der deutschen Wissenschaft, in: Wissenschaft im Dialog, [online] https://www.wissenschaft-im-dialog.de/ueber-uns/portraet/ [01.12.2020].

Wikipedia-Autoren (2019): Wissenschaftsgemeinde, in: Wikipedia, [online] https://de.wikipedia.org/wiki/Wissenschaftsgemeinde [13.01.2021].

Wikipedia (2020): Galileo Galilei - Leben und Werk, **i**n: Wikipedia, [online] https://de.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei [04.11.2020].

Wikipedia (2020): Impact Factor, in: Wikipedia, [online] https://de.wikipedia.org/wiki/Impact_Factor [14.01.2021].

Wikipedia (2020): Robert Koch-Institut, [online] https://de.wikipedia.org/wiki/Robert_Koch-Institut [02.10.2020].

Wikipedia, Sci-Hub (2020): Sci-Hub, in: Wikipedia, [online] https://de.wikipedia.org/wiki/Sci-Hub [05.01.2021]

Wissenschaftsbarometer (2020): Wie sehr vertrauen Sie den Aussagen der folgenden Akteure zu Corona?, in: Wissenschaft im Dialog, [online] https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Wissenschaftsbarometer/Bilder/Wissenschaftsbarometer_2020/20_wiba_2020_Akteure_C.jpg [28.12.2020].

Wössmann, Ludger (2017): Wahrhaftigkeit als Aufgabe, in: Forschung & Lehre - Alles was die Wissenschaft bewegt, [online] https://www.forschung-und-lehre.de/zeitfragen/wahrhaftigkeit-als-aufgabe-187/ [20.11.2020].

X

Y

Z

zI - Wissenskultur (2021): Wissenskultur Glossar, in: Zukunftsinstitut, [online] https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/mtglossar/wissenskultur-glossar/ [12.01.2021].

zI - Konnektivität (2021): Konnektivität Glossar, in: Zukunftsinstitut, [online] https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-konnektivitaet/ [12.01.2021].

zI - Gesundheit (2021): Gesundheit Glossar, in: Zukunftsinstitut, [online] https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-gesundheit/ [12.01.2021].

Zöllner, Jürgen (2020): „Wissenschaft liefert Fakten, keine Entscheidungen“, in: Forschung & Lehre, [online] https://www.forschung-und-lehre.de/politik/wissenschaft-liefert-fakten-keine-entscheidungen-2595/ [28.12.2020].

Z2X Festival (2020): Wir berichtet man tagesaktuell über eine Pandemie? Frag die ZEIT-ONLINE-Redaktion alles! In: Z2X, [online] https://z2x.zeit.de/events/z2x20 [Eigenes Gedächtnisprotokoll]

Abbildungs-verzeichnis

00 – Vorwort

Abbildung 01: Marie Curie
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (o.J.): Marie Curie, in: Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, [online] https://www.h-brs.de/files/marie-curie-55752599.jpg [11.01.2021].

01 – Das Team

Abbildung 02: Olga Krasizkaja und Michelle Fox
Eigene Darstellung

03 – Vorgehensweise

Abbildung 03: Unser Workflow
Eigene Darstellung

04 – Begriffe

Abbildung 04: Wissenschaft
Eigene Darstellung

Abbildung 05: Wissenschaftskommunikation [1]
Eigene Darstellung

Abbildung 06: Wissenschaftskommunikation [2]
Eigene Darstellung

05 – Recherche

Abbildung 07: Platon
Luu, Monika (2018): Platon, in: prezi, [online] https://prezi.com/ed87iw9si5b3/platon/ [23.01.2021].

Abbildung 08: Mönch bei der Arbeit
Fromoldbooks.org (o.J.): Scriptorium Monk at Work, in: fromoldbooks, [online] https://www.fromoldbooks.org/Blades-Pentateuch/pages/scriptorium-monk-at-work/1142x1071.html [23.01.2021].

Abbildung 09: Galileo Galilei
Kaffsack, Hanns-Jochen (2014): Revolutionär der Wissenschaft, in: Weser-Kurier, [online] https://www.weser-kurier.de/deutschland-welt_artikel,-Revolutionaer-der-Wissenschaft-_arid,779705.html [23.01.2021].

Abbildung 10: Francis Bacon
Nordquist, Richard (2017): On Rhetoric, or the Art of Eloquence, by Francis Bacon, in: ThoughtCo, [online] https://www.thoughtco.com/rhetoric-art-of-eloquence-francis-bacon-1690748 [23.01.2021].

Abbildung 11: Immanuel Kant
Gerlach, Eric (2014): UNBOXED: Do the Ends Justify the Means?, in: Thought Itself, [online] https://ericgerlachdotcom.files.wordpress.com/2013/10/53c7f-kantforpipesmoking.jpg [23.01.2021].

Abbildung 12: Alexander von Humboldt
Wikiquote (2020): Alexander von Humboldt, in: Wikiquote, [online] https://de.wikiquote.org/wiki/Alexander_von_Humboldt [23.01.2021].

Abbildung 13: James Bryant Conant
Encyclopaedia Britannica (o. J.): James B. Conant - American educator and scientist, in: Encyclopedia Britannica, [online] https://www.britannica.com/biography/James-B-Conant [24.01.2021].

Abbildung 14: Christian Drosten
Janßen, Ankea (2020): Virologe Christian Drosten droht mit Rückzug aus den Medien, in: Schleswig-Holsteinischer Zeitungsverlag, [online] https://www.shz.de/deutschland-welt/medien/Virologe-Christian-Drosten-droht-mit-Rueckzug-aus-den-Medien-id27886682.html [23.01.2021].

Abbildung 15: Mai thi Nguyen-Kim
Böhme, Johannes (2020): "Je länger wir für die Recherche gebraucht haben, desto besser kommt es an", in: brand eins, [online] https://www.brandeins.de/themen/youtube-mai-lab-je-laenger-wir-fuer-die-recherche-gebraucht-haben-desto-besser-kommt-es-an [24.01.2021].

Abbildung 16: Wissenschaftler
Eigene Darstellung

Abbildung 17: Informelle und formeller wissenschaftliche Kommunikation
Heise, Christian (2018): Von Open Access zu Open Science: Zum Wandel digitaler Kulturen der wissenschaftlichen Kommunikation (German Edition), Lüneburg, Deutschland: Meson Press.

Abbildung 18: Peer Review und Editorial Board
Richtig, Georg (2019): „Accepted for publication" – Publikation ohne Peer-Review? Das Phänomen der „Predatory Journals", in: MedMedia Verlag, [online] https://www.medmedia.at/spectrum-onkologie/accepted-for-publication-publikation-ohne-peer-review-das-phaenomen-der-predatory-journals/ [11.01.2021]

Abbildung 19: Zielgruppen, Ziele und Kommunikationsmedien der Wissenschaftskommunikation
Heise, Christian (2018): Von Open Access zu Open Science: Zum Wandel digitaler Kulturen der wissenschaftlichen Kommunikation (German Edition), Lüneburg, Deutschland: Meson Press.

Abbildung 20: Wissenschaftler- Rollen und Beziehungen
Eigene Darstellung

Abbildung 21: Wissenschaftler als Experte
Eigene Darstellung

Abbildung 22: Wissenschaftler als Popularisator
Eigene Darstellung

Abbildung 23: Wissenschaftler als Berater
Eigene Darstellung

Abbildung 24: Wissenschaftler im Rampenlicht
Eigene Darstellung

Abbildung 25: Framing und Narrative
Eigene Darstellung

Abbildung 26: Wissenschaftsjournalismus - Rollenverständnisse
Eigene Darstellung

Abbildung 27: Informationseinordnung, Transparenz, journalistische Stilmittel
Eigene Darstellung

Abbildung 28: Modelle journalistischer Wissenschaftskommunikation
Hagen, Lutz / Lüthje Corinna / Ohser, Farina, Seifert, Claudia (2018): Wissenschaftskommunikation: Die Rolle Der Disziplinen (Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation) (German Edition), Baden-Baden, Deutschland: Nomos Verlagsgesellschaft.

Abbildung 29: Zuordnung journalistischer Beobachtung von Wissenschaftsdisziplinen zu idealtypischen Modellen der Wissenschaftskommunikation
Hagen, Lutz / Lüthje Corinna / Ohser, Farina, Seifert, Claudia (2018): Wissenschaftskommunikation: Die Rolle Der Disziplinen (Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation) (German Edition), Baden-Baden, Deutschland: Nomos Verlagsgesellschaft.

Abbildung 30: Medien und (Wissenschafts-) Journalismus - Rollen und Beziehungen
Eigene Darstellung

Abbildung 31: Journalist als Vermittler (Bürger)
Eigene Darstellung

Abbildung 32: Journalist als Vermittler (Politiker)
Eigene Darstellung

Abbildung 33: Transparenzfunktion, Validierungsfunktion, Orientierungsfunktion
Eigene Darstellung

Abbildung 34: Durch User Generated Content zum Sender
Eigene Darstellung

Abbildung 35: Gesellschaft
Eigene Darstellung

Abbildung 36: Bürger - Rollen und Beziehungen
Eigene Darstellung

Abbildung 37: Bürger als Empfänger und Impulsgeber
Eigene Darstellung

Abbildung 38: Bürger als Empfänger und Sender
Eigene Darstellung

Abbildung 39: Kommunikationswandel
Eigene Darstellung

Abbildung 40: Bürger als Wahlberechtigter
Eigene Darstellung

Abbildung 41: Organisationen
Eigene Darstellung

Abbildung 42: Förderungsdauer
Eigene Darstellung

Abbildung 43: Politiker
Eigene Darstellung

Abbildung 44: Politiker - Rollen und Beziehungen
Eigene Darstellung

Abbildung 45: Politiker als Empfänger und Entscheider
Eigene Darstellung

Abbildung 46: Politiker als Empfänger und Sender
Eigene Darstellung

Abbildung 47: Open Science
Eigene Darstellung

Abbildung 48: Gebühren für Journals
Eigene Darstellung

Abbildung 49: Vorteile von Open Access
Kingsley, Danny / Brown, Sarah Brown (o.J.): Über Open Access, in: Universität Greifswald, [online] https://ub.uni-greifswald.de/serviceangebote/fuer-wissenschaftlerinnen/open-access/ueber-open-access/ [11.01.2021].

Abbildung 50: Logo von open-access.net
Open Access (o.J.): Logo, in: Informationsplattform Open Access, [online] https://open-access.net/startseite [11.01.2021].

Abbildung 51: Open Science Webinare
Eigene Darstellung

Abbildung 52: Vorteile von Open Access und ihre fehlenden Komponenten
Eigene Darstellung

Abbildung 53: Schwerpunkt des Benchmarks
Eigene Darstellung

Abbildung 54: Verschiedene Formate
Eigene Darstellung

Abbildung 55: Spektrum Instagram - Beitrag
Spektrum Instagram (2020): Instagram-Beitrag: Selbsterfüllende Prophezeiungen, in: Instagram, [online] https://www.instagram.com/p/CD0uM5wCyM7/ [16.11.2020].

Abbildung 56: Spektrum Video auf Facebook
Spektrum Facebook (2020): Videos, in: Facebook, [online] https://www.facebook.com/spektrumverlag/videos/?ref=page_internal [16.11.2020].

Abbildung 57: Spektrum Videos auf Youtube
Spektrum Youtube (2021): Videos, in: Youtube, [online] https://www.youtube.com/c/SpektrumDe/videos [23.01.2021].

Abbildung 58: Spektrum Instagram-Account
Spektrum Instagram (2021): Account, in: Instagram, [online] https://www.instagram.com/spektrumverlag/ [31.01.2021].

Abbildung 59: Hashtag Wissenschaftskommunikation
Tag Wissenschaftskommunikation (2021): Explore Tags, in: Instagram, [online] https://www.instagram.com/explore/tags/wissenschaftskommunikation/ [03.01.2021].

Abbildung 60: Hashtag Sciencefluencer
Tag Sciencefluencer (2021): Explore Tags, in: Instagram, [online] https://www.instagram.com/explore/tags/sciencefluencer/ [03.01.2021].

Abbildung 61: Hashtag Entwicklung
Eigene Darstellung

Abbildung 62: Trend Wissenskultur
Eigene Darstellung

Abbildung 63: Trend Konnektivität
Eigene Darstellung

Abbildung 64: Trend Gesundheit
Eigene Darstellung

Abbildung 65: Zukunft
Eigene Darstellung

Abbildung 66: Zugang
Eigene Darstellung

Abbildung 67: Verständnis
Eigene Darstellung

Abbildung 68: Digitalisierung
Eigene Darstellung

Abbildung 69: Wissenschaft
Eigene Darstellung

Abbildung 70: Gestalter
Eigene Darstellung

Abbildung 71: Unsere Informationsquellen
Eigene Darstellung

Abbildung 72: Logo RKI
Robert Koch-Institut (2020): Logo, in: Robert Koch Institut, [online] https://www.rki.de/DE/Home/homepage_node.html [16.11.2020].

Abbildung 73: Logo WiD
Wissenschaft im Dialog (2020): Logo, in: Wissenschaft im Dialog, [online] https://www.wissenschaft-im-dialog.de/ [16.11.2020].

Abbildung 74: Logo Forschungswende
Forschungswende (2020): Logo, in: Forschungswende, [online] https://www.forschungswende.de/ [16.11.2020].

Abbildung 75: Logo Universität Hohenheim
Universität Hohenheim (2020): Logo, in: Universität Hohenheim, [online] https://www.uni-hohenheim.de/ [16.11.2020].

Abbildung 76: Logo Spektrum
Spektrum der Wissenschaft (2020): Logo, in: Spektum der Wissenschaft, [online] https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Spektrum_der_Wissenschaft_Logo.svg [16.11.2020].

Abbildung 77: Logo AcademiaNet
AcademiaNet (2020): Logo, in: Academia Net, [online] https://www.academia-net.org/ [16.11.2020].

Abbildung 78: Logo Dare2Care
Dare2Care (2020): Logo, in: Dare2Care, [online] https://www.dare2care.de/ [16.11.2020].

Abbildung 79: Dr. Mirjam Jenny
Dr. Mirjam Jenny

Abbildung 80: Liliann Fischer
Liliann Fischer

Abbildung 81: Dr. Steffi Ober
Naturschutzbund Deutschland e.V. (2020): Die Vielseitigkeit der Bioökonomie, in: Naturschutzbund Deutschland, [online] https://www.nabu.de/imperia/md/nabu/images/menschen/mitarbeiter/171121-nabu-steffi-ober-daniel-flaschar.jpeg [03.12.2020].

Abbildung 82: Jessica Filla
Xing (2020): Jessica Filla, in: Xing, [online] https://www.xing.com/profile/Jessica_Filla2 [03.12.2020].

Abbildung 83: Julia Reger
Julia Reger

Abbildung 84: Dr. Daniel Lingenhöhl
Spektrum der Wissenschaft (2021): Dr. Daniel Lingenhöhl, in: Spektrum der Wissenshcaft, [online] https://www.spektrum.de/profil/lingenhoehl/daniel/1126307 [23.01.2021].

Abbildung 85: Ann-Kristin Ebert
Spektrum der Wissenschaft (2021): Ann-Kristin Ebert, in: Spektrum der Wissenschaft, [online] https://www.spektrum.de/artikel/908901?id=908901&template=d_sdwv_bildergalerie&_z=&skip=8 [23.01.2021].

Abbildung 86: Laura Lots
Internationale kirchliche Filmorganisation (2021): Personen, in: Internationale kirchliche Filmorganisation, [online] https://www.inter-film.org/de/personen/laura-lots [23.01.2021].

Abbildung 87: Nutzer 1
[Quelle: Eigene Darstellung]

Abbildung 88: Nutzer 2
[Quelle: Eigene Darstellung]

Abbildung 89: Nutzer 3
[Quelle: Eigene Darstellung]

Abbildung 90: Forum WissKomm
Wissenschaft im Dialog (2020): Program Forum Wissenschaftskommunikation digital, in: Wissenschaft im Dialog, [online] https://www.wissenschaft-im-dialog.de/forum-wissenschaftskommunikation/programm-2020/ [23.01.2021].

Abbildung 91: Berlin Science Week
Orbanism Events (2021): Berlin Science Week 2019, in: Orbanism, [online] https://orbanism.com/event/berlin-science-week-2019/ [23.01.2021].

Abbildung 92: WissKo**n**
Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation (2021): WissKon, in: Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation, [online] https://www.nawik.de/projekte/wisskon-die-nawik-konferenz-fuer-kommunizierende-wissenschaftlerinnen-und-wissenschaftler/ [23.01.2021].

Abbildung 93: Z2X
Z2X (2021): Logo Z2X, in: Z2X [online] https://z2x.zeit.de/ [23.01.2021].

Abbildung 94: Silbersalz Festival
Sputnik (2021): Programm Silbersalz Festival, in: Sputnik [online] https://www.sputnik.de/programm/silbersalz-102-resimage_v-variantBig24x9_w-1088.png?version=26826 [23.01.2021].

Abbildung 95: Design Korea-Festival
The World Design Organization (2021): Who we are, in World Design Organization, [online] https://wdo.org/wp-content/uploads/2020-design-korea.jpg [23.01.2021].

Abbildung 96: Themenspektrum
Eigene Darstellung

06 – Forschungsfragen und Lösungen

Abbildung 97: Study Score [1]
Eigene Darstellung

Abbildung 98: Study Score [2]
Eigene Darstellung

Abbildung 99: Snitch [1]
Eigene Darstellung

Abbildung 100: Snitch [2]
Eigene Darstellung

Abbildung 101: Social Media 4 Scientists [1]
Eigene Darstellung

Abbildung 102: Social Media 4 Scientists [2]
Eigene Darstellung

07 – Analyse

Abbildung 103: Problembereiche
Eigene Darstellung

Abbildung 104: Faktoren
Eigene Darstellung

Abbildung 105: “Attitudinal Groups” (dt.: etwas Einstellungsgruppen)
Office of Science and Technology (OST) and the Wellcome Trust (2000): Science and the Public - Review of Science Communication and Public Attitudes to Science in Britain, in: Wellcome Trust [online] https://wellcome.org/sites/default/files/wtd003419_0.pdf [11.12.2020].

Abbildung 106: Wissenschaftsfans
Eigene Darstellung

Abbildung 107: Passive Unterstützer
Eigene Darstellung

Abbildung 108: Kritisch Interessierte
Eigene Darstellung

Abbildung 109: Distanzierte
Eigene Darstellung

Abbildung 110: Dialog - Wissenschaft, Wissenschaftskommunikation, Gesellschaft
Eigene Darstellung

Abbildung 111: Persona Theo
Pexels (2020): Foto von Jonnas Duarte, in: Pexels, [online] https://www.pexels.com/de-de/foto/landschaft-fashion-mann-person-3116045/ [06.12.2020].

Abbildung 112: Persona Louisa
Pexels (2020): Foto von Jorge Fakhouri Filho, in: Pexels, [online] https://www.pexels.com/de-de/foto/afro-attraktiv-blaue-jeans-denim-2701660/ [06.12.2020].

Abbildung 113: Persona Andrea
Adobe Stock (2020): Small business owner at entrance looking at camera, in: Adobe Stock, [online] https://stock.adobe.com/de/images/small-business-owner-at-entrance-looking-at-camera/302682764?asset_id=302682764 [06.12.2020].

08 – Fokussierte Recherche

Abbildung 114: Publikationstypen
Eigene Darstellung

Abbildung 115: Publikationsprozess
THM Bibliothek (2020): Publikationsprozess, in THM Bibliothek, [online] http://bibtutorial.pbworks.com/w/page/95071103/Publikationstypen [04.01.2021].

Abbildung 116: Wissenschaftsbarometer
Wissenschaft im Dialog (2020): Wissenschaftsbarometer - Wie sehr vertrauen Sie den Aussagen der folgenden Akteure zu Corona?: in: Wissenschaft im Dialog, [online] https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Wissenschaftsbarometer/Bilder/Wissenschaftsbarometer_2020/20_wiba_2020_Akteure_C.jpg [04.01.2021].

Abbildung 117: Aufbau einer wissenschaftlichen Publikation in Darstellung einer Sanduhr
Siebenhaar, Beat (2020): Aufbau einer wissenschaftlichen Publikation in Darstellung einer Sanduhr, in: Beat Siebenhaar, [online] https://home.uni-leipzig.de/siebenh/lehre/schriftliche_arbeiten.html [04.01.2021].

Abbildung 118: Publikation
Ärzteblatt (2020): COVID-19-Pandemie verändert die subjektive Gesundheit, in: Ärzteblatt, [online] https://www.aerzteblatt.de/archiv/216950/COVID-19-Pandemie-veraendert-die-subjektive-Gesundheit [10.12.2020].

Abbildung 119: Wozu Qualitätskriterien
Eigene Darstellung

Abbildung 120: Qualitätskriterien
Eigene Darstellung

Abbildung 121: Inhaltliche Bewertung einer Publikation
Eigene Darstellung

Abbildung 122: PubMed Suche
PubMed (2021): Suchergebnisse “flu vaccine”, in: PubMed, [online] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=flu+vaccine&filter=simsearch1.fha&filter=datesearch.y_1 [05.01.2021].

Abbildung 123: Pubmed Publikation
PubMed (2021): Cell culture-derived flu vaccine: Present and future, in: PubMed, [online] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29672213/ [05.01.2021].

Abbildung 124: BMC Suchergebnisse zu “flu vaccine”
BioMed Central (2021): Suchergebnisse zu “flu vaccine”, in: BioMed Central, [online] https://www.biomedcentral.com/search?query=flu+vaccine&searchType=publisherSearch [05.01.2021].

Abbildung 125: BMC Publikation
BioMed Central (2021): How has the flu virus infected the Web? 2010 influenza and vaccine information available on the Internet, in: BioMed Central [online] https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-83 [05.01.2021].

Abbildung 126: Cochrane Suchergebnisse zu “flu vaccine”
Cochrane (2021): Suchergebnisse zu “flu vaccine”, in: Cochrane, [online] https://www.cochranelibrary.com/search [05.01.2021].

Abbildung 127: Cochrane Publikation
Cochrane (2021): Influenza vaccines in immunosuppressed adults with cancer, in: Cochrane, [online] https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008983.pub3/full?highlightAbstract=vaccin%7Cvaccine%7Cflu [05.01.2021].

Abbildung 128: Konkurrenzanalyse
Eigene Darstellung

Abbildung 129: Rolle des Gestalters
Eigene Darstellung

09 – Konzept

Abbildung 130: Potenziale
Eigene Darstellung

Abbildung 131: Sehsinn
Eigene Darstellung

Abbildung 132: Bekanntesten Open Access Plattformen
Eigene Darstellung

Abbildung 133: Unsere Positionierung
Eigene Darstellung

Abbildung 134: Vision & Mission
Eigene Darstellung

Abbildung 135: Why, How, What
Eigene Darstellung

Abbildung 136: Funktionsumfang - Features
Eigene Darstellung

Abbildung 137: Wireframes - Flowchart
Eigene Darstellung

10 – Umsetzung

Abbildung 138: [sci]mmary Produktvorstellung
Eigene Darstellung
Freepik (2021): Computer-bildschirm auf weißem hintergrund mock up, in: Freepik, [online] https://de.freepik.com/freie-psd/computer-bildschirm-auf-weissem-hintergrund-mock-up_1175129.htm#page=1&query=screen%20mockups&position=0 [30.01.2021].

Abbildung 139: Frontend
Eigene Darstellung
Freepik (2021): Laptop-bildschirm modell, in Freepik, [online] https://de.freepik.com/freie-psd/laptop-bildschirm-modell_9141336.htm#page=1&position=0#&position=0 [30.01.2021]

Abbildung 140: Landing Page
Eigene Darstellung

Abbildung 141: Kurzversion
Eigene Darstellung

Abbildung 142: Kurzversion Elemente
Eigene Darstellung

Abbildung 143: Gezielte Suche
Eigene Darstellung

Abbildung 144: Alternative Ansicht
Eigene Darstellung

Abbildung 145: Aktualität und Kontext
Eigene Darstellung

Abbildung 146: Markierungen und Magic Marker
Eigene Darstellung

Abbildung 147: science + summary
Eigene Darstellung

Abbildung 148: Bildwelt [1]

Eigene Darstellung

Abbildung 149: Bildwelt [2]
Eigene Darstellung

Abbildung 150: Bildwelt [3]
Eigene Darstellung

Abbildung 151: [sci]mmary und künstliche Intelligenz
Eigene Darstellung

Abbildung 152: GPT-3-Model**l**
(Ray, Tiernan 2020): What is GPT-3? Everything your business needs to know about OpenAI's breakthrough AI language program, in: ZDNet, [online] https://www.zdnet.com/article/what-is-gpt-3-everything-business-needs-to-know-about-openais-breakthrough-ai-language-program/ [15.01.2021].

Abbildung 153: Vorarbeit
Eigene Darstellung

Abbildung 154: Crawler, Scraper, [sci]mmary
Eigene Darstellung

Abbildung 155: Crawler [1]
Eigene Darstellung

Abbildung 156: Crawler [2]
Eigene Darstellung

Abbildung 157: Crawler [3]
Eigene Darstellung

Abbildung 158: Scraper [1]
Eigene Darstellung

Abbildung 159: Scraper [2]
Eigene Darstellung

Abbildung 160: Scraper [3]
Eigene Darstellung

Abbildung 161: Scraper [4]
Eigene Darstellung

Abbildung 162: Scraper vs. API
Eigene Darstellung

Abbildung 163: Qualitätssicherung
Eigene Darstellung

Abbildung 164: Template
Eigene Darstellung

Abbildung 165: Refresh Funktion
Eigene Darstellung

Abbildung 166: Text zu Text
Eigene Darstellung

Abbildung 167: Text zu Bild und Bild zu Bild
Eigene Darstellung

Abbildung 168: Herausforderung - Markierung
Eigene Darstellung

Abbildung 169: Kommunikationsebene [1]
Eigene Darstellung

Abbildung 170: Kommunikationsebene [2]
Eigene Darstellung

Abbildung 171: Anpassung Informationsniveau
Eigene Darstellung

Abbildung 172: Verbesserung des Algorithmus
Eigene Darstellung

Abbildung 173: Roadmap
Eigene Darstellung

Abbildung 174: Spenden und Finanzierung
Eigene Darstellung

Abbildung 175: Skalierbarkeit
Eigene Darstellung

Abbildung 176: Neue Pipeline
Eigene Darstellung

Abbildung 177: Verbesserte Technologie
Eigene Darstellung

Abbildung 178: Partnerschaften
Eigene Darstellung

Transkriptionen von Interviews

Robert Koch-Institut (RKI)

Dr. Mirjam Jenny

In ihrer Projektteam verbinden Sie Risikokommunikation und Wissenschaftskommunikation und da haben wir uns gefragt, wie sie sich voneinander unterscheiden und welche Gemeinsamkeiten es zwischen diesen Kommunikationsbereichen gibt.
Die Ziele beider Kommunikationsbereiche sind bisschen anders. Ich glaube, dass nicht unbedingt die Tools oder die Techniken anders sind. Für mich ist die Risikokommunikation ein Unterbereich von Wissenschaftskommunikation. Die Wissenschaftskommunikation vermittelt wissenschaftliche Inhalte, die dann kommuniziert werden. In der Risikokommunikation werden beispielsweise medizinische Gefahren, Gefahren im Straßenverkehr und Ähnliches kommuniziert. Das Ziel ist, dass die Allgemeinbevölkerung das Risiko als gleich hoch einschätzen, wie die Experten das basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen tun und dass sie sich gleich stark davor fürchten. Und dann hat es häufig mit Handlungsanweisungen oder Handlungsempfehlungen zu tun, beispielsweise wie jetzt in der Corona-Pandemie das Händewaschen, Masken tragen oder um allgemein im Alltag ein Beispiel zu geben, das Tragen eines Fahrradhelms auf der Straße. Das ist bei Wissenschaftskommunikation nicht unbedingt der Fall. Da geht es eher darum über Themen zu informieren und vielleicht auch auf Themen aufmerksam zu machen. Die Risikokommunikation geht eigentlich fast immer damit einher, dass man möchte, dass Menschen irgendwas tun, also dass Menschen ins Handeln kommen. Das ist nicht bei Wissenschaftskommunikation unbedingt so. Wenn ich mir beispielsweise im Naturmuseum Dinosaurier anschaue, dann gibt es gar kein Appell an mich, als Besucher, etwas zu unternehmen. Das sind für mich persönlich die größten Unterschiede.

Wir haben auf der RKI-Webseite gelesen, dass es vier Projektgruppen gibt. Sie sind vor allem für die Projektgruppe „Wissenschaftskommunikation“ zuständig. Was machen Sie da genau? Wie müssen wir uns Ihren Arbeitsalltag vorstellen?
Also die Gruppe ist erst ganz neu und sie gibt es erst seit Juli letzten Jahres. Deswegen ist alles noch erst im Entstehen. Es ist eine Vermischung von verschiedenen Dingen. Also es ist erstmal eine Forschungsgruppe. Projektgruppen sind alles Forschungsgruppen, d.h. wir machen Forschungsprojekte – jetzt aktuell zur Risikowahrnehmung von Corona. Wir entwickeln wissenschaftsbasierte Techniken und Tools, wie beispielsweise Apps zur Risikokommunikation oder Kommunikation zum Thema Impfen wenn die Impfsaison kommt und vieles mehr. Dazu unterstützen wir auch andere im Haus, ihre eigenen wissenschaftlichen Inhalte zu Corona oder zu anderen Themen Laien verständlicher zu kommunizieren, weil das ist etwas, was ziemlich wenig gelehrt wird, da es viel Aufwand braucht für die meisten Leute, gut zu lernen, gut und klar Laien alles verständlich zu kommunizieren. Das heißt, dass ich manchmal bei Projekten für die Kommunikationsseite dabei bin. Aktuell behandeln wir natürlich viel über das Thema Corona. Da gibt es auch Dinge, wie das Erklären der Papiere, Stellungnahmen oder ähnliches, die eher an die Politik gehen aber auf Dauer muss auch klar und verständlich für kommuniziert werden, weil sie häufig so wenig Zeit haben. Hoffentlich im Spätherbst kommen die ersten Kampagnen an die Öffentlichkeit – gerichtet zum Thema Corona.

Achso, sind Ihre Projektergebnisse dann nur Kampagnen, weil wir waren etwas verwirrt, dass man auf Homepage nur ein Museum gesehen hat. Habe ich also richtig verstanden, dass ihre Projekte dann für Laien dann zu sehen sein werden?
Ja genau. Das Museum ist eher breiter aufgestellt. Sie erzählt zunächst die Geschichte von Robert Koch und über die Forschung vom Robert Koch Institut und zusammen mit dem Museum, was dann Teil meiner Abteilung und Teil der Projektgruppe ist. Es werden von uns dann Kampagnen bald gestartet und das über verschiedenen Medien, wie auch Social Media und im Dialog mit betroffenen Patienten, damit Themen wie

Corona thematisiert und solche Themen berichtet werden. Die Hauptzielgruppe ist dann die Öffentlichkeit. Aber so klassisch gesehen, ist die Hauptzielgruppe des RKI eher die Fachöffentlichkeit, also eher Leute wie Mitarbeiter im öffentlichen Gesundheitsdienst, Ärzte, Politiker aber sonst generell die Öffentlichkeit.

Seit Juli haben sie eine Projektgruppe und in der Corona-Zeit haben wir gesehen, wie wichtig Wissenschaftskommunikation eigentlich ist. Wird Ihre Projektgruppe dann zukünftig als fester Bestandteil des RKI integriert sein?
Ja, das auf jeden Fall. Denn wenn Corona vorbei ist, kommt sicherlich das nächste Thema und das RKI macht eigentlich ganz viele Themen, wie Frauengesundheit, Diabetes, Übergewicht bei Kindern usw. Das sind alles Themen, wo es ganz viel zu berichten gibt und typischerweise die Öffentlichkeit sehr interessieren. Deswegen geht es danach weiter, nur weniger krisengesteuert. Solche Risiko- und Wissenschaftskommunikation-Abteilungen bauen sich jetzt viele andere vergleichbare öffentliche Institutionen gerade auch auf. Durch Corona wurde vielen das Bewusstsein dafür geschaffen, dass dazu geführt hat, dass sich jetzt viele sowas aufbauen wollen oder einige auch schon haben. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat ein Team von 50 Leuten, die Wissenschafts- und Risikokommunikation machen und sie sind richtig gut schon mit dabei. Das machen sie schon lange, seit ungefähr 10 Jahren und sie waren glaub ich einer der ersten in Berlin.

Wir haben noch fragen zur Wissenschaftskommunikation an sich. In einem Paper, in dem Sie mitgemacht haben, steht, dass Zahlen Verwirrung anstiften können. Die Bewertungskriterien der momentanen Pandemie haben sich ständig geändert und Bürger sind daher oft verwirrt. (Mal waren es die Infektionszahlen, mal Todeszahlen und dann kam plötzlich die R-Zahl etc). Sollte man die Zivilgesellschaft mit komplexen wissenschaftlichen Begriffen konfrontieren? Warum, ja? / Warum, nein?
Ja, man sollte sie schon mit den Themen konfrontieren. Die Frage ist aber wie. Da gibt es zum Thema Kommunikation noch sehr viel Luft nach oben. Beispielsweise könnten Dinge grafisch besser aufbereitet werden. Aber wenn wir mehr über Begrifflichkeiten sprechen, könnte man häufiger auch simpler und in der einfacheren Sprache kommunizieren. Ich habe schon früher viele Jahre Risikokommunikationsforschung gemacht und da gibt es Tools, die entwickelt wurden, die Grafiken oder Erklärungsmöglichkeiten bieten, die erlauben einen statistisch ungeschulten Person die Zahlen besser zu erklären. Das ist gerade für die medizinische Aufklärung über Vor- und Nachteilen von Therapien zum Beispiel sehr wichtig. Der Grund dafür ist natürlich auch, dass es eine Frage der politischen und gesellschaftlichen Einstellung ist. Ein Grund dafür wäre, dass möglichst viele Leute am demokratischen Prozesse teilnehmen können und sich auch gegebenenfalls, wenn sie das so verstehen, auch überhaupt am Diskurs beteiligen können. Natürlich auch wenn man als Staat möchte, dass sich Leute in einer gewissen Weise verhalten, wie bei Corona, dann kann man das vorschreiben und Bußen verteilen aber dann kommt man schon weit wenn man ihnen erklärt, warum das jetzt wichtig ist.

Aktuell gibt aus der Sicht des Bürgers immer wieder Missverständnisse über die Abgrenzung der Zuständigkeitsbereiche von Politikern und den Bereichen Ihres Instituts. Bürger reagieren verwundert, wenn auf beiden Seiten öfters mal gegensätzliche Aussagen veröffentlicht werden. Da haben wir uns gefragt, ob man in der Wissenschaftskommunikation auch auf strukturelle Probleme und Zusammenhänge außerhalb der Wissenschaft hinweisen sollte. So würde man die Aufgaben einzelner Akteuren erklären und weitere Fragen beantworten, wie: “Was macht die Politik?”/ ”Warum hat der Föderalismus auch Nachteile?” und vieles mehr. Sollte man solche Thematiken auch in der Wissenschaftskommunikation erwähnen?
Um zu verstehen, wer wie kommuniziert, hilft es auch erstmal das System zu verstehen. Für mich bedeutet Risikokompetenz, nicht nur, dass ich die Risiken und die wissenschaftlichen Inhalte verstehen muss, sondern auch wissen muss, wie das System funktioniert. Deutschland ist sowieso sehr komplex, sehr föderalistisch und da gibt es auch noch je nach Bundesland unterschiedliche unterschiedlich hohe Neuinfektionen. Allein deswegen gibt es schon unterschiedliche Kommunikationsansätze. Wenn man jetzt beispielsweise das BMG mit dem RKI vergleichen würde, dann würde man sehen, dass sie unterschiedliche Rollen besitzen: Das RKI ist zunächst dazu da, um Daten zu erheben, zu bewerten und Empfehlungen auszusprechen und das ist an sich nichts politisches, denn es handelt sich um eine reine wissenschaftliche Organisation. Wenn man sich jetzt das BMG und die ganzen Landesministerien anschaut, sieht man, dass sie politisch agieren und da kann es passieren, dass die Kommunikation nicht ganz optimal ist. Momentan habe ich das Gefühl, dass die Kommunikation zwischen der Politik und dem RKI in Ordnung ist und es gibt momentan viele Übereinstimmungen zwischen dem RKI und der BMG. Das RKI ist dem BMG untergeordnet, das bedeutet, dass sich die BMG auch auf die Informationen des RKI beruft. Gewisse Dinge sind auch unabhängig von der Politik verwirrend, wie beispielsweise das Tragen von Masken. Wenn wir jetzt über Quarantäne- und Isolationsdauer und mögliche Infektionen mit Corona sprechen, dann gibt es natürlich Daten und Wissen dazu. Man weiß mittlerweile, wie lange die Dauer der

Quarantäne sein sollte, damit es möglichst effektiv ist und dann gibt es Politiker, die von den Wirtschaftsvertretern dann belangt oder gestresst werden, weil sie nicht wollen, dass ihre "Arbeiter" ewig lang in Quarantäne bleiben. Da kommt dann nicht unbedingt immer das dabei raus, was das RKI empfiehlt, da sie rein wissenschaftlich fungiert und Andere aber teilweise politische Kompromisse eingehen müssen.

In der Beschreibung der Projektgruppe wird beschreiben, dass sie Themen wie (digitale) Risikokompetenz, Risikokommunikation, Algorithmen-basierte Entscheidungsunterstützung und medizinische Entscheidungsfindung behandeln. Wir haben gelesen, dass Sie auch als Entscheidungsforscherin unter anderem KI-basierte Entscheidungshilfen mitentwickelt haben. Da Sie einige Erfahrungen im Bereich der künstlichen Intelligenz haben, haben wir uns gefragt, ob die KI uns dabei helfen könnte, eine besseren Wissenschaftskommunikation zu erreichen? Wie könnte sowas aussehen?
Ja, auf jeden Fall. Da gibt es bereits Überlegungen, wenn ich beispielsweise in Medien zu wissenschaftlichen Themen Informationen habe, wie die R-Zahl oder eine Prozentzahl mit so und so vielen Erkrankten, dann könnte es sowas wie ein Plug-In in meinem Browser geben, dass die Zahlen und den Text erkennt und auch erkennt, dass es in einem verwirrenden Format kommuniziert wird und dass alles in einer "allgemein-verständlichen Sprache" übersetzt. Sowas gibt es noch nicht, aber es gibt schon Leute die daran arbeiten. Es gibt auch Leute in Deutschland, die daran arbeiten. Ich kann mir auch kleine Tools, wie Plug-Ins auch auf einem Telefon in Form einer App vorstellen, wo sie helfen schwierigen Stellen allgemein verständlich zu übersetzen. Das wäre dann so eine Möglichkeit. Die Wissenschaftskommunikation hat auch heutzutage viel mit dem Social Media-Bereich zu tun und es gibt natürlich schon Tools. Aber das ist dann eher von der Forschungsseite, um zu schauen, wie sich solche Informationen in sozialen Netzwerken überhaupt verbreiten. Das ist dann eher die Vorarbeit für die Kommunikation. Denn wenn ich das weiß, mache ich vielleicht meine Kommunikation auch anders. Das wäre dann etwas, was nicht direkt beim Nutzer landet. Aber mit solchen Übersetzer für Browser könnte jeder damit arbeiten. Wenn man beispielsweise mit der Maus über einen Bereich "hovert", dann könnten man ein Ausrufezeichen einblenden lassen und sagen, dass man darauf achten soll. Cool, wäre auch sowas wie ein Fake-News-Detektor zu haben, der bei Tweets sagt: "Achtung hier, das klingt irgendwie komisch und das kann nicht sein." oder "Achtung der Nutzer tweetet nur komische Sachen" oder ähnliche Warnungen. Das ist bestimmt in der Theorie möglich aber sicher nicht trivial in der Entwicklung.

Trotz der Filter, Algorithmen, Fake News, etc. finden Sie, dass Social Media ein geeignetes Medium für Wissenschaftskommunikation sein kann? Warum, ja? Warum, nein?
Ja, auf jeden Fall. Das ist natürlich mehr oder weniger unvorhersehbar und auch nicht so gut zu kontrollieren. Aber es gibt ja auch einen Grund, warum das BMG über Telegramm-Kanäle oder Twitter kommuniziert. So erreicht man ganz viele Leute. Ist vor allem für Leute geeignet, die die Tageszeitung nicht so lesen. Auch rein technisch bietet es ganz andere Möglichkeiten. Man kann auch Videos und Umfragen machen. Eigentlich geht ohne Social Media schon gar nichts mehr. Und das ist auch etwas, was wir im RKI in unserer Gruppe wirklich aufbauen wollen und wir wollen richtig aktiv im Social Media werden, weil es bis jetzt nicht sonderlich aktiv sondern eher inaktiv war.

Wir haben kurz im YouTube-Channel vom RKI geschaut und uns gefragt, was eigentlich der Hintergrund war, wieso man das gerade so gemacht hat oder warum man es scheinbar aufgegeben hat. Da waren ganz unterschiedliche Ansätze. Zuerst waren es Animationen mit einer etwas einfacheren Zielgruppe, wie Kinder. Dann gab es noch Einblicke in die Arbeit eines Wissenschaftlers. Diese Konzepte wurden angefangen und dann hat man es wahrscheinlich verworfen mit YouTube oder?
So genau kenne ich die Geschichte nicht. Das liegt wahrscheinlich daran, dass das Interesse der Presseabteilung einfach nicht so hoch ist. Ich glaube auch, dass es ein bisschen Interessenssache und Ressourcensache ist. Es gibt viele andere Dinge, die einfach zu tun sind. Aber das soll sich jetzt auf jeden Fall ändern. YouTube, Twitter und Instagram – die drei Kanäle sicherlich und dann mal schauen. Das stampft man natürlich nicht von heut auf morgen aus dem Boden und da müssen wir uns beraten lassen und noch Expertise dazu holen. „Wie mache ich eine gute Social Media Kampagne?" ist sicherlich eine ganz andere Expertise als "Wie erstelle ich Zahlen verständlich da".

Welche Gründe sprachen für den Rückzug des RKIs aus den Medien? (Am Anfang gab es mehrmals die Woche ein Lagebericht im Fernsehen zu sehen.)
Ja, das zielt sich sicherlich auf die Presse-Briefings ab, die glaube ich täglich anfangs waren und jetzt nur noch bei Bedarf. Ich glaube, das ist einfach auch Kapazitätssache. Das ist einfach wahnsinnig aufwendig sowas zu machen. Das jetzt über beispielsweise zwei Jahre durchzuziehen, wäre einfach nicht machbar gewesen. Andersrum finde ich, wenn es jetzt wieder eines gibt, aber das ist eine sehr persönliche Einstellung, dann wird das auch anders aussehen, weil das ja nicht ein ständiger Fluss ist, wie: Oh jetzt kommt wieder was, wir müssen jetzt wieder hinhören. Das ist eigentlich ganz effizient und von der Signalwirkung auch gar nicht schlecht. Aber gut im Sommer wird es sowieso bisschen ruhiger sien aber ich glaub jetzt im Herbst sieht es dann wieder anders aus und da wird auch die Präsenz wieder größer. Ja und es wird auch personell auf der einen oder anderen Stelle auch wieder aufgestockt, damit einfach auch wieder mehr möglich ist.

Wenn man sich so die Berichterstattung anschaut, könnte man das Gefühl bekommen, dass Menschen immer weniger bereit sind wissenschaftlichen Daten zu vertrauen. Immer öfters sieht man sogenannte „Hygiene-Demonstrationen" oder man stößt auf Verschwörungstheorien. Warum glauben Sie, dass es Menschen gibt, die z.B den Studien nicht trauen?
Da gibt es ganz unterschiedliche Gründe. Generell ist das Vertrauen in öffentliche Institutionen in den letzten Jahren, vor allem seit Winter letzten Jahres, leider gesunken. In anderen Ländern sogar viel schlimmer als in Deutschland. Der deutsche Staat und die Wissenschaft haben noch immer einen ziemlichen guten Stand. Diese richtigen extreme Demonstranten glauben sowieso an was sie wollen. Sie glauben dann einer Studie wenn sie etwas aussagt, was in ihrem Glaubenskonstrukt passt. In Deutschland würde ich sagen, also in der gemäßigten mittleren Gesellschaft, also nicht diese Extremen, glauben noch ziemlich viel an wissenschaftlichen Erkenntnissen. Da sich bei Corona der Kenntnisstand ständig ändert, müssen wir schauen, dass wir gut erklären, warum sich jetzt eine Empfehlung geändert hat, damit es jetzt nicht so aussieht, dass willkürlich irgendwelche Entscheidungen treffen. Ich glaube, dass wenn Menschen Studien nicht mehr glauben, jetzt so aus Laienperspektive, ist es meistens nicht so, dass sie Experten sind und wissen, warum eine Studie glaubwürdig ist oder nicht, sondern dass es eher nicht in ihre politische Ausrichtung oder in ihr Weltbild passt und sie diese dann deswegen als unglaubwürdig einstufen.

Sie glauben also, dass Menschen adäquat genug dafür sind und wenn man ihnen konsequent die Hintergründe erklärt, dass man noch eine Chance hat sie gedanklich abzuholen?
Ja, genau. Ich glaube Menschen in der politischen Mitte und die, die sich vielleicht hinterfragen: „Ist es jetzt vielleicht wirklich so schlimm?" – die kann man noch abholen. Weiter hinaus, ist es glaub ich verschwendeter Zeit oder Energie. Da bringt es nicht wirklich was. Da sind sich auch Verschwörungstheorien-Forscher einig. Man sagt nicht umsonst: „Don't fight the strongest kid on the block." Diejenigen, die total verrannt sind, die sind halt so.

Sie und Ihre Kollegen sind in der Wissenschaft tätig. Vertrauen Sie allen Studien mit denen Sie konfrontiert werden? Warum, ja? Warum, nein?
Ich kann natürlich nur die aus meinem Forschungsfeld beurteilen und da ist es aktuell so, dass momentan sehr viel, sehr schnell gemacht wird. Dann weiß man, dass teilweise vielleicht geschusselt wurde, weil es jetzt so schnell gehen muss. Ich würde mir immer wieder die Methoden anschauen, jetzt in meinem Feld, wo ich das noch selbst beurteilen kann und gucken, wie und warum man etwas gemacht hat und wie genau sie gefragt haben – bei einer Umfrage zum Beispiel. In der Psychologie, weil ich bin ursprünglich Psychologin, da kann ich das besonders gut beurteilen. Ich frage mich selbst dann immer: Ist das so mit einem gesunden Menschenverstand wahrscheinlich, dass es so funktionieren kann? Denn häufig bekommen Studien ganz viel Presse, die erstaunlich sind und unser Weltbild auf den Kopf stellen. Und erstaunliche Dinge, brauchen viel Evidenz bis ich glaube, dass es wirklich stimmt. Vielleicht ist es auch so in den anderen Wissenschaften, weil das weiß ich nicht so genau. Aber ich weiß in der Psychologie oder ich würde sagen sicherlich auch in der Ökonomie oder Politologie, wenn Dinge so richtig erstaunlich sind, dann muss man wirklich zwei Mal hinschauen. Natürlich muss man auch schauen, ist es nur eine Studie oder gibt es noch neun weitere, die das Gegenteil belegen oder wie sieht das im Kontext aus? Ich glaube, das ist auch in der Wissenschaftskommunikation sehr wichtig. Eine Studie sagt meistens noch nicht viel aus. Man braucht da meistens viele mit unterschiedlichen Aspekten und ich glaub das ist auch was, da könnte man in der Öffentlichkeit auch mehr Bewusstsein dafür schaffen. Kein Mediziner würde eine Empfehlung wegen einer einzigen Studie machen. Dafür sind meistens 20 bis 30 Studien nötig.

Wir haben hier eine Aussage/Zitat für aus der WissKon20: „Wissenschaft bedeutet auch Stellung zu beziehen. Egal „ob wir als Wissenschaffende oder Wissenskommunizierende agieren, schweigen oder reden: Beides ist politisch." Stimmen Sie zu? Warum, ja? / Warum, nein?
So aus dem Kontext heraus ist das nicht so einfach zu beantworten. Wissenschaft an sich ist überhaupt nicht politisch. Auch wenn Wissenschaftler keine politische Agenda haben, ist es ja trotzdem so, dass eine wissenschaftliche Erkenntnis dem einen oder anderen Politiker oder einer Partei mehr in die Hände spielt. Wenn man sich gerade in so einer Krise in wissenschaftlichen Diskussionen einfach raushält und gar nichts sagt, dann verhält man sich in dem Sinne passiv. Wenn man seine eigene Position aber gar nicht stärkt, kann es passieren, dass "wahre Fakten" irgendwann ihre Bedeutung verlieren. Interessant ist, dass Wissenschaft unpolitisch geschehen kann und ich finde, dass es in Deutschland nicht immer der Fall ist. Viele Universitäten, betreiben ihre eigene Forschung aber es ist unglaublich, wie viele Forschungen durch

Ministerien gefördert werden. Eine Forschung von mir wurde auch von Ministerien gefördert. Das heißt nicht, dass sie dann einem genau sagen, was man jetzt tun soll. Es ist trotzdem so, dass dann die Politik mit ihren Review-Prozessen entscheidet, was jetzt gefördert wird und was nicht und ich finde das ist echt extrem in Deutschland, aber auch in anderen Ländern. So richtig frei ist die Wissenschaft jetzt nicht. Würde man aber den wissenschaftlichen Institutionen jetzt Geld geben und sie dann selbst entscheiden könnten, was sie selbst für richtig halten, erst dann ist die Wissenschaft dann wirklich frei. Ich finde auch diesen Freiheitsbegriff bisschen vorgenommen auf Deutschland bezogen.

Wir hätten noch ein paar Fragen zum Thema Transdisziplinarität. Wir sind es an unserer Hochschule gewohnt mit Menschen aus verswwchiedenen Disziplinen zusammen zu arbeiten. Der Tagesspiegel sagt: „Das RKI solle sich globaler orientieren und sich besser mit dem European Center for Disease Control vernetzen." Findet innerhalb des RKIs ein Austausch mit unterschiedlichen Disziplinen statt?
Für mich sowieso. Ich muss es, sozusagen. Ich kann nicht anders, als mit anderen für bestimmte Themen zusammenzuarbeiten, weil ich gar nicht Expertin in allen Feldern vom RKI bin. Auch besonders wegen Corona gibt es ganz viele Projekte, wo die unterschiedlichsten Leute zusammenarbeiten. Viele spannende Fragen kann man heutzutage ja gar nicht anders beantworten. Wenn beispielsweise Studien zur Häufigkeit von Antikörper im Blut gemacht werden, dann gibt es Leute, die mit den ganzen Blutdaten arbeiten. Aber da kommen ja jetzt aktuell auch immer mehr Fragen zum sozioökonomischen Hintergrund und auch zum Verhalten der Patienten durch Verhaltensforscher. Ich komme ursprünglich aus dem Max-Planck-Institut und da ist es sowieso die Norm, dass man da interdisziplinär arbeitet. Ehrlich gesagt frage ich mich gerade, was der Unterschied zwischen trans- und interdisziplinär ist.

Ich glaube, da hatten wir in der Hochschule so eine Skizze. Wenn man das jetzt vergleichen will, muss man sich jetzt beispielsweise ein Boot vorstellen. Wenn jetzt drei Leute in einem Boot sitzen und jeder in einem Boot für sich anhält, so auf jeder Seite – dann ist das interdisziplinär. Aber wenn sie zusammen als Team arbeiten, sprich der eine hält, der eine zieht und so weiter – dann ist es transdisziplinär, also eine Art Verwobung. Transdisziplinarität haben wir als Verwobung gelernt.
Ich glaube, dass es in vielen Studien so der Fall ist und dass der Austausch durch Corona noch verstärkt wurde. Wie es genau vorher war, kann ich nicht sagen aber ich weiß nur, dass es verstärkt wurde. Es ist auf jeden Fall erwünscht. So wird es im Haus gelebt – teilweise sehr informell, sodass man sich einfach untereinander kontaktieren und nach Unterstützung fragen muss. Es gibt auch Vortrags- und Workshopreihen, wo man sich trifft und untereinander austauschen kann. Das Haus ist ja riesig. Wir sind ja 1.600 Mitarbeiter und da muss man auch einfach versuchen ein bisschen dran zu bleiben, um zu wissen, was die anderen eigentlich tun und das ist gar nicht trivial bei dieser Größe.

Wie schaut es international aus? Haben sie auch Austausch mit internationalen Teams zum Thema Wissenschaftskommunikation oder ist es eher intern in Deutschland?
Ja, doch auch international. Ich telefoniere zum Beispiel mit Leuten aus Norwegen, auch einfach weil ich sie kenne. Da sind häufig auch so zufällige Sachen. Das RKI ist momentan sowieso international verbunden. Meine Leute und ich, haben ständig Calls mit der WHO, UNICEF usw. Und von meiner Forschung davor habe ich auch ein Netzwerk gebaut. Habe auch alle paar Wochen Skype-Calls mit New York. Das ist heutzutage in der Forschung einfach normal. Viele Forscher am RKI bekommen auch ihre Informationen durch verschiedene Netzwerke. Jetzt nur national unterwegs zu sein, funktioniert eigentlich gar nicht mehr.

Da wir beide aus der Gestaltungsdiziplin kommen, wollten wir wissen: Gibt es bei Ihnen Gestalter, die Sie in der Wissenschaftskommunikation unterstützen?
Solche Leute muss ich mir ehrlich gesagt noch reinholen. Das ist bis jetzt eher auf Projektbasis vergeben. Eine in unserem Team illustriert selber und es gibt im Haus immer wieder dieselbe Firma, die engagiert wird. Ansonsten muss man das auch projektmäßig vergeben. Ich werde wahrscheinlich nächstes Jahr versuchen eine Stelle für Grafik und Gestaltung zu besetzen. Aber wie gesagt, das ist noch alles im Aufbau momentan.

Also habe ich richtig verstanden, dass die Disziplin Gestaltung eine wichtige Rolle bei Ihnen spielt?
Ja genau. Das ist leider noch nicht so institutionalisiert, wie es vielleicht sein könnte, dass man das so im Haus hat. Man holt sich das eher auf Projektbasis ein.

Sollte man die Wissenschaftskommunikation in Krisenzeiten anders behandeln als sonst?
Ich glaube es ist wichtig, dass sie in Krisensituationen noch simpler ist. Gerade bei Themen, die besagen, wie Leute sich zu verhalten haben. Das müsste man möglichst klar erklären und wiederholen. Ich glaube so grundsätzlich sind die Prinzipien nicht anders aber gewisse Aspekte, wie die klare Sprache und das Wiederholen, sollten einfach verstärkt sein. Man ist ja auch in der Krisensituation präsenter. Man kommuniziert ja eher zu einem Thema ständig etwas, was man ja sonst in der Weise nicht tun würde. Vertrauen ist besonders wichtig. Besonders in einer Krise. Das könnte man fördern, indem man offen sagt, was man weiß und was man noch nicht weiß. Es ist auch wichtig, dass man sagt, wie sicher man sich ist und erklärt, warum man etwas empfiehlt, damit man andere Leute auch gedanklich abholen kann.

Es gibt auch immer mehr Wissenschaftler, die versuchen Wissenschaftskommunikation zu fördern. Kennen Sie gute Wissenschaftskommunikatoren? Warum finden Sie diese gut?
In Deutschland, gerade im Social Media-Bereich, ist Mai Thi für mich die beste Wissenschaftskommunikatorin. Sie ist da wirklich fantastisch und hat ihren ganz eigenen Stil. Ich erhoffe mir einen ähnlichen Stil ins RKI bringen zu können. Und dann gibt es noch Journalisten, leider habe ich gerade die Namen nicht im Kopf, die selbstständig sind und nicht von einer Großzeitung stammen und sehr gut kommunizieren. Dann gibt es noch gewisse Leute, wie den Herrn Gerd Gigerenzer. Er ist sehr gut im Erklären und Kommunizieren und hat eine unglaubliche Geduld, allen auch hundert Mal alles nochmal zu erklären. Von ihm habe ich unglaublich viel gelernt.

Ist er Wissenschaftler oder Journalist?
Er ist Wissenschaftler aber er ist auch unglaublich viel in der Öffentlichkeit unterwegs. Er ist ständig in den Medien und schreibt Bücher für Laien. Seine Bücher wie „Risiko" oder „Bauchentscheidungen", werden von einer bildungsinteressierten aber auch von einer breiten Masse gelesen. Das sind also keine Fachbücher in dem Sinne, sondern eher Bücher für die Öffentlichkeit gedacht.

Hat er sich das selber angeeignet? Ist er ein Forscher, dem das einfach liegt und das einfach selbst weiterentwickelt hat oder lies er sich dann einfach fortbilden in Richtung Wissenschaftskommunikation?
Ich würde sagen beides. Ich glaube ihm liegt das einfach und das ist einfach so ein Interesse von ihm. Den das interessiert nicht jeden Wissenschaftler, das neben der Arbeit selber auch noch zu tun. Ich glaube schon, dass er sowas wie Mentoren hatte und mit denen zusammengearbeitet hat, die gut schreiben und gut erklären können. Das ist auch was, was er für seine Leute tut, die für ihn oder bei ihm arbeiten. Sie kriegen auch von ihm so Trainings und Schulungen in solchen Sachen. Das ist ihm auch immer sehr wichtig gewesen.

Und Sie haben auch gemeint, dass Sie Mai Thi von MaiLab ganz gut finden. Wir hatten übrigens letztens die Chance gehabt, ganz kurz mit ihr zu sprechen.
Wie!? Ich will auch unbedingt mit ihr sprechen.

Ja, das ist momentan echt nicht so einfach bei ihr. Es war ehrlich gesagt auch nur zufällig. Das war auf dem Z2X-Festival. Ich weiß jetzt nicht, ob Sie das kennen, aber das ist eine jährliche Veranstaltung, das vor allem von der ZEIT ONLINE gesponsert wird. Wenn man Glück hatte, konnte man ganz kurz mit ihr sprechen und wir hatten das Glück. Sie ist aber momentan sehr beschäftigt und wir hatten auch versucht ein Einzelinterview mit ihr zu bekommen. Sie konnte nicht, weil sie gerade an ihrem zweiten Buch schreibt. Warum finden Sie das Format von Mai Thi eigentlich so gut?
Ich finde ihre Art wie sie komplexe Dinge erklärt ganz gut. Es ist schon für Leute gedacht, die in Bildungskreisen unterwegs sind. Das ist nichts für Leute, die um 18 Uhr auf RTL2 Fernseher schauen. Das ist schon ein gewisses Publikum und für dieses Publikum macht sie das extrem klar und gut verständlich. Aber auch ihre witzige Art gefällt mir. Wissenschaft kommt auch oft verstaubt daher. Auch wenn es von jungen Leuten erklärt wird, kann es verstaubt rüberkommen. Das ist bei ihr nicht so. Sie weiß auch wie Social Media funktioniert. Da ist Witz drin, da ist Tempo drin und sie ist auch nicht immer so ernst. Natürlich nimmt sie ihre Arbeit ernst aber sie ist auch vom Ton her etwas lockerer als man das sonst von Wissenschaftlern kennt. Und ich glaube gerade so im Social Media-Bereich, ist das der Weg, wie man viele erreichen kann. Um wirklich die breite Masse zu erreichen, muss es durchaus kürzer sein und beispielsweise Tweets sind sowieso noch kürzer. Ich glaub vom Stil her, darf die Wissenschaft nicht so verstaubt sein. Sondern muss viel nahbarer und moderner rüberkommen.

Wie finden Sie das Medium Podcast? Der Podcast Christian Drosten wurde im Deutschlandfunk als „Wissenschaftskommunikation im besten Sinne" bezeichnet. Was sagen Sie zu anderen Formaten, wie Podcast mit Experten? Bis jetzt habe ich es eher so rausgehört, dass Sie eher versuchen Richtung Youtube, Twitter und ähnliches einzusteigen.
Ja, ich glaube um Massen schneller erreichen zu können, ich meine Drosten erreicht natürlich auch viele, ist eine Social Media-Kampagne wahrscheinlich leichter und breiter zu streuen als Podcasts. Wir hatten auch mal überlegt das zu machen. Aber ich glaube dazu braucht man einfach mehr Ruhe und das vielleicht eher nach Corona. Mal schauen. Podcasts sind besonders ganz gut in Gebieten, wo Menschen viel Auto fahren müssen, weil man sowas dann eher hören kann. Aber sie brauchen viel länger in der Produktion und da müsste man Leute haben, die sich die Zeit dafür nehmen würden. Es gab auch Ideen für Landärzte

oder für Tierärzte, die von Hof zu Hof fahren und viel im Auto sitzen müssen. Man könnte dann Schulungen zu gewissen Themen in Form von Audios machen. Das ist auch schon eine Zeitsache. Ich weiß auch nicht wie Drosten das hinbekommen hat. Ich glaube das fragen sich alle, wie er das geschafft hat. Um schnell die Masse zu erreichen, ist das also vielleicht nicht das richtige.

In einem Buch [„Was lernen wir aus der Krise Corona"] haben wir gelesen, dass das RKI und die WHO Pandemiepläne zu Influenza-Wellen bekommen haben und dass es höchstwahrscheinlich auch neue Pandemiepläne nach Corona geben wird. Was ist das für ein Format? Können diese Pläne nur von Wissenschaftlern und Politikern eingesehen werden oder können das auch gewöhnliche Bürger tun?
Ich glaub viele Pandemiepläne sind öffentlich, denn es ist vieles öffentlich. Wobei, was heißt öffentlich? Öffentlich kann bedeuten, ich kann es auf der Webseite finden. Wenn da natürlich 150 Seiten für Experten geschrieben sind, dann ist es irgendwie doch nicht so öffentlich, weil es sowieso keiner lesen will oder zu schwer zu verstehen ist. Ich finde auch, dass ein Pandemieplan, was komplexes ist. Man könnte aber auch theoretisch gewisse Teile daraus entnehmen und diese dann erklären. Ich meine auch Politiker würden sich freuen, wenn es sowas wie Zusammenfassungen geben würde. Ich glaube in Deutschland und auch in der Schweiz, gab es schon Pandemiepläne. Aber am Ende hat so niemand da richtig was damit gemacht und ich glaub das ist häufig auch so ein Problem der Wissenschaft – also diese Liebe über dreihundert Seiten schreiben zu wollen und dann noch am besten so komplex wie möglich. Das liest dann am Ende keiner. Da lässt sich sicher noch was machen. Aber gerade in Bezug auf die Pandemie, ist das Bewusstsein jetzt schon da – das ist was ganz anderes als vor Corona. Also ich denke gerade dadurch werden sie einen ganz anderen Stellenwert erlangen, als das jetzt die Pläne haben.

Jetzt noch eine Frage aus der Sicht eines Gestalters. Wie glauben Sie, können Gestalter Wissenschaftler dabei helfen die Wissenschaftskommunikation besser zu machen?
Ich glaube indem sie die Inhalte versuchen in möglichst griffige und leicht verständliche Bilder abzubilden. Vielleicht kennen Sie diese Icons oder Infografiken, ich weiß nicht wie sie auf deutsch heißen, wo man beispielsweise hundert Punkte hat, diese dann für Patienten stehen, die Medikamente bekommen haben. Drei Punkte sind rot wegen Kopfschmerzen und fünf wegen Schwindel und grau aus anderen Gründen. Da gibt es auf jeden Fall Studien dazu, wo man sehen kann, dass wenn man das so gut aufbereitet, Leute diese Zahlen dann auch besser verstehen und Risiken besser verstehen. Da gibt es bestimmt auch ganz viel, was man noch machen könnte und das einerseits für die Allgemeinbevölkerung und andererseits für die Experten. Es gibt ja diese internationalen Klimaberichte aus Potsdam. Und da ist es häufig so, dass viele Grafiken irgendwie blöd gemacht sind, dass wenn beispielsweise eine Linie zunimmt, dann wird irgendwas schlechter aber es sieht so aus, als ob irgendwas besser wird. Häufig verstehen Politiker genau das Gegenteil davon, was eigentlich abgebildet ist. Ich glaub nicht, dass jede Grafik von Null auf von Designern erstellt werden muss, sondern dass sie auch mal Grafiken kontrollieren könnten, die es schon gibt und diese verbessern. Das wäre auch eine sinnvolle Rolle.

Also wie eine Art Kontrollinstanz? Weil der Designer wie ein Vermittler zwischen Wissenschaftler und Bürger agieren kann?
Ja, das können sie dann als Gestalter sein. Ich glaube, Sie wissen sicherlich besser als ich, wie in der Geschichte der Gestaltung, gerade in der Biologie, Grafiken auch ein zentraler Teil des Erkenntnisgewinns waren als sie gewisse Dinge, wie Pflanzenteile archiviert und aufgemalt haben. Das ist also jetzt auf jeden Fall möglich denke ich. Datenvisualisierungen tragen heute gestalterisch auch zum Erkenntnisgewinn bei. Ich glaube man bräuchte mehr Plattformen für Überschneidungen und für die Zusammenarbeit. Denn momentan ist das nicht so, dass große Forschungsteams einen Gestalter im Team haben. Aber das könnte ja in Zukunft so sein. Vielleicht gibt es irgendwann einen wissenschaftlichen Gestalter, genauso wie es einen wissenschaftlichen Programmierer gibt, den man für gewisse Projekte, engagieren kann. Man könnte genauso auch einen wissenschaftlichen Gestalter haben.

Das ist auch interessant, weil so haben wir es noch gar nicht gesehen. Aber Sie haben schon einen richtig interessanten Lösungsansatz genannt, denn es gibt ja auch Wissenschaftsjournalisten, die besonders wissenschaftliche Themen bearbeiten. Da kann ich mir auch vorstellen, dass auch ein Designer irgendwann zum festen Bestandteil eines Forschungsteams werden kann. Sie hatten ja vorhin erzählt, dass die RKI sonst eine externe Firma für Gestaltungen beauftragen.
Ja aber theoretisch könnte man sowas auch im Haus haben.

Mir ist noch ein Gedanke eingefallen, weil Sie ja noch erwähnt hatten, dass Politiker manchmal in Studien eine Kurve falsch interpretieren. Da haben wir uns in der Recherche gefragt, ob man in den Konzepten, wie beispielsweise: "Wie erklärt man Wissenschaftskommunikation und was ist Wissenschaft eigentlich", man auch Politiker genauso behandeln sollte, wie man einen Bürger behandeln würde, weil die meisten Politiker oder angehende Politiker, keinen wissenschaftlichen Hintergrund besitzen, so wie ihre Bürger. Ein Politiker hat auch nicht immer Politikwissenschaften studiert und stammt meistens aus der Wirtschaft oder kommt aus ganz anderen Industriestellen. Eigentlich brauchen sie vielleicht genau deswegen die gleiche Behandlung und Aufklärung, damit sie wissen, wie man mit Wissenschaft oder wie mit den wissenschaftlichen Fakten umgehen soll.

Politiker sind meistens Juristen und eigentlich haben sie gar kaum Ahnung von der Forschung in den meisten Fällen und das andere Problem ist die Zeit. Sie haben gar keine Zeit. Der Politiker liest höchstens bei Regen an der Bushaltestelle, was auf seinem Handy steht. Das ist ungefähr die Ausgangslage und der Wissensstand, wie bei Jens Spahn, wenn ihm was geschickt wird und er auf irgendeiner Weise reagieren muss. Das muss deswegen ganz einfach zu verstehen und schnell erfassbar sein. Sie sind häufig keine Forscher, haben keine Zeit und viel Druck von oben. Also ich mache da keinen Unterschied, wem ich was kommuniziere, egal ob Politiker oder Öffentlichkeit. Es ist eigentlich nicht dasselbe aber der Politiker freut sich über das selbe Format.

Haben Sie eigentlich eine Zusatzausbildung gemacht, um zu lernen wie man Wissenschaftskommunikation betreibt oder haben Sie sich das autodidaktisch beigebracht?
Also es ist zunächst ein Teil meines Forschungsbereichs und warum ich das auch mache, liegt daran, dass ich Studien dazu gemacht haben, wie man das am besten machen soll und dann hatte ich auch meistens Chefs, denen das sehr wichtig war und sie häufig ihre Leute auf Workshops geschickt haben, zu Themen wie: „Wie man besser schreibt" oder "Wie man besser Vorträge hält". Das war jetzt nicht ein Masterabschluss in Wissenschaftskommunikation oder eine Fort- oder Weiterbildung, sondern eher eine Anzahl von unterschiedlichen Modulen. Und wenn man heutzutage zum Beispiel Förderprogramme für junge Wissenschaftler bekommt, wie beispielsweise Skill Workshops, dann ist sowas wie Wissenschaftskommunikation immer mit dabei.

Jetzt noch bisschen außerhalb der Wissenschaftskommunikation. Weil Sie ja die WHO vorhin erwähnt haben. Sie arbeiten schon mit der WHO auf irgendeiner Ebene zusammen oder?
Ja, es gibt da Bestrebungen, beispielsweise die Impfkommunikation international abzugleichen. Vor allem in einer Pandemie, kann man Probleme nicht lokal lösen. Da gibt es sowieso viel Zusammenarbeit, auch zwischen den Behörden, genauso wie zwischen den Forschern, als auch zwischen den Behörden und den internationalen Organisationen. Unser Präsident des RKI, Prof. Dr. Lothar H. Wieler, war auch in Genf in der WHO und er hängt sowieso ständig in irgendwelchen internationalen Calls herum.

Können Sie uns noch irgendwelche Experten empfehlen oder haben wir das Ihrer Meinung nach alles ganz gut gedeckt?
Also das Harding-Center für Risikokompetenz, wo ich früher war, vielleicht noch. Da gibt es einige Leute mit denen Sie noch reden könnten. Simply Russian – das ist auch ganz interessant. Das ist eine Ausgründung aus dem Max-Planck-Institut. Das sind aber auch alles Forscher und Mitgründer, die eine Wissenschaftskommunikation in der Privatwirtschaft machen. Sie machen viel zum Thema Beratung und das bedeutet, dass sie noch einen ganz anderen Kunden, also eine ganz andere Zielgruppe haben, als ich sie habe. Das könnte aus der Spalte ganz interessant sein, weil sie sich an ganz andere Leute wenden würden. Die heißen simply russian, glaube auf simplyrussian.de findet man sie. Sie sind auf jeden Fall in Berlin. Auch das Humboldt-Institut für Internet und Gesellschaft könnte interessant sein und sie sind auch in Berlin. Sie machen ganz viel Kommunikation zum Thema A.I. und Digitalisierung. Ich kenne die Geschäftsführerin, aber sie wäre vielleicht nicht die richtige Ansprechperson für Sie. Da müsste man jetzt mal online schauen, wer für die Kommunikation zuständig ist. Da kann man ja mal nachfragen.

Vielen Dank für Ihre Zeit. Wir haben die ganze Zeit mitgefiebert, weil wir haben uns auch die ganze Kritik der Presse angeschaut und hatten sehr gemischte Gefühle, ob und wie offen Sie im Namen der RKI mit uns reden würden. Es ist auch cool, dass es jetzt eine Abteilung für die Wissenschaftskommunikation gibt, damit es auch präsenter wird in der Zukunft. Natürlich ist es komisch wenn plötzlich nach 10 Jahren der Name RKI auftaucht. Da vertraut auch niemand so plötzlich auftauchenden Institutionen. Wir sind jetzt auch gespannt, wie sich das jetzt entwickeln wird.
Ja und ich glaube unter dem Strich wird das RKI selbstverständlich das alles nachholen aber auf jeden Fall besser dastehen als vor Corona. Es gibt klar immer wieder mal Kritik, aber die gibt es auch bei Drosten, Streek, usw. – die gibt es bei allen. Dann ist das wiederum auch mal politisch motiviert an einigen Stellen. Wenn man nicht kritisiert wird, dann hat man einfach nichts spannendes gemacht.

Ok, super und vielen Dank und wir melden uns wieder.

Wissenschaft im Dialog (WiD)

Liliann Fischer

Es gibt ja bereits unterschiedliche Plattformen und Organisationen, die sich für die Wissenschaftskommunikation einsetzen. Was unterscheidet Sie von den anderen (Alleinstellungsmerkmal)?
Also ich glaube der Alleinstellungsmerkmal von Wissenschaft im Dialog ist, dass wir die Organisation für Wissenschaftskommunikation in Deutschland sind. […] Wir können ein Schnittstelle zwischen den Orten, an denen die Wissenschaft und die Forschung stattfinden und zwischen der Kommunikation bilden. […] Eine unseren großen Aufgaben, die wir auch sehr zentral ansehen, ist Trendscout zu sein und neue Formate auszuprobieren. Zu sehen „Was passiert an Entwicklung? Was können wir abfangen? Wo können wir auch neue Formate machen, um dieser Entwicklung gerecht zu werden?“ Dadurch befinden wir uns mit einem Bein in der Praxis und mit dem anderen Bein in der Forschung. Ich glaube das macht uns besonders, weil wir dadurch nochmal eine andere Möglichkeit haben über unsere eigene Arbeit zu reflektieren und sowohl in Wissenschaft und Forschung hineinwirken und da weitere Kommunikation anzuregen, als auch in die Politik einzuwirken und da ein größeres Bewusstsein für die Wissenschaftskommunikation zu schaffen. Aber gleichzeitig auch in die Praxis der Wissenschaftskommunikation hineinwirken und da auch mehr Bewusstsein, vor allem in dem Projekt, in dem ich jetzt zum Beispiel arbeite, Wirkungsorientierung, zu schaffen. So glaube ich haben wir die Möglichkeit diese verschiedenen Bereiche sowohl zusammenzuhalten als auch zu beeinflussen, hinzu zu einer besseren oder auch wirkungsorientierten Wissenschaftskommunikation. Das würde ich sagen, zeichnet die Wissenschaft im Dialog ganz stark aus.

Sie sprachen gerade vom Scouting. Wie bestimmt die Wissenschaft im Dialog, welche Themen auf die Agenda kommen und welche Projekte unterstützt werden? Steckt dabei ein bestimmter Prozess dahinter?
Wie in jeder Entwicklung eines neuen Projektes, ist meistens die erste Phase, nämlich die Analyse des Status Quo und die Problemanalyse besonders wichtig. Da versucht man Fragen zu beantworten, wie: Was ist aktuell los und was sind aktuell die wichtigsten Themen? Wir haben einige Projekte, die sich ausschließlich damit beschäftigen, Themen zu identifizieren, die im Moment relevant sind und somit dann Debatten oder Veranstaltungen dafür zu organisieren. Außerdem ist das immer wieder ein Wechselspiel mit den Förderern, da sie immer wieder andere Schwerpunkte für die Förderung setzen. Ein Beispiel für einen Förderer, ist beispielsweise das Bundesministerium für Bildung und Forschung, mit dem wir natürlich auch im engen Kontakt stehen. Wir fragen uns dann immer, wo weitere Schwerpunkte zu finden sind, an denen wir noch andocken können. Ich glaube da profitieren wir ganz massiv von den Projekten, die wir haben, da sie eng mit der Öffentlichkeit im Austausch stehen, weil sie beispielsweise viel auf den sozialen Medien unterwegs sind, sodass wir viele Medienbeobachtungen machen können. So können wir neue Impulse sammeln, experimentieren und diese Impulse wiederum in unsere neuen Projekte aufnehmen. Das ist der eine Strang. Der andere Strang beinhaltet Projekte, wie meines, die ja gar nicht unbedingt Wissenschaftskommunikation machen, sondern sich vor allem mit der Weiterentwicklung von Wissenschaftskommunikation beschäftigen. Da beobachten wir natürlich ganz stark, welche Themen aktuell im politischen Diskurs dominieren und beobachten, was in der Praxis eigentlich los ist. Wir befragen dafür Praktiker und Forschende und versuchen darauf auch wieder neue Themen zu erarbeiten, die wir dann auf unsere Agenda setzen.

Sie haben laut Ihrer Webseite ca. 25 laufende Projekte. Hat die Dichte und der Umfang einzelner Projekte in den letzten Jahren zugenommen? Wenn ja, woran liegt das?
Ja, auf jeden Fall. Wissenschaft im Dialog hat einen ganz unglaublichen Wachstum hinter sich gebracht und wächst aktuell immer noch. Sie wurde im Jahr 2000 gegründet und zu Beginn relativ lang mit nur fünf bis sechs Mitarbeiter und der Geschäftsführung geführt. Als ich dazu kam, vor ungefähr zwei Jahren, waren wir schon knapp 30 Mitarbeiter. Jetzt sind wir inzwischen schon bei über 50 Personen. Wissenschaft im Dialog wächst die ganze Zeit. Das geht natürlich auch damit einher, dass sich die Wissenschaftskommunikation generell verändert und sich stark professionalisiert hat. Somit steht auch viel mehr auf unserer Agenda.. Wenn man sich jetzt dazu noch vor Augen führt, dass im letzten Jahr noch zusätzlich ein Grundsatzpapier zur Wissenschaftskommunikation im Bundesministerium für Bildung und Forschung veröffentlicht wurde, dann setzt das nochmal einen riesigen politischen Akzent darauf. Das ist eigentlich ein Symbol dafür, das zeigt, wie wichtig Wissenschaftskommunikation geworden ist. Dadurch hat natürlich auch die Zahl der Projekte zugenommen. Das geht auch damit einher, wie viele Mitarbeiter einem momentan zur Verfügung stehen und wie viele Projekte man übernehmen kann. Es könnte daran liegen, dass gesellschaftlich, politisch und auch förderpolitisch gesehen die Bedeutung der Wissenschaftskommunikation mehr ins Bewusstsein gerückt ist, eine größere Nachfrage danach herrscht und das ihre wichtige Funktion immer mehr anerkannt wird und somit auch in einem größeren Umfang durchgeführt werden muss. Wenn man sich jetzt die letzten Projekte anschaut, kann man erkennen, dass die Zahl der Projekte nicht nur größer geworden ist, sondern auch vielfältiger geworden ist. Das könnte daran liegen, dass die Wissenschaftskommunikation inzwischen eine ganz andere und vielfältige Funktion ausübt seit unserer Gründung vor 20 Jahren, als wir das erste Mal noch darüber nachgedacht haben, wie wir die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit gestalten könnten. Ich glaube diese Vielfältigkeit, wenn ich mich jetzt an eine Prognose versuchen dürfte, wird auch in Zukunft weiterhin zunehmen. Ich glaube, dass es jetzt erstmal so weiter gehen wird. Wir werden in Zukunft noch weitere Formate und Kanäle entdecken, worüber wir dann auch kommunizieren können.

Im Rahmen des Digitaltags 2020 ist mit Ihrer Unterstützung das Spiel “getbadnews” entstanden. Wie erfolgreich ist dieses Projekt bisher? Haben Sie dazu Feedback erhalten?
Das ist ein wirklich super spannendes Projekt. […] Tatsächlich ist die Resonanz bisher sehr positiv und zwar nicht nur von Leuten, die teilgenommen haben, sondern auch von anderen Organisationen. […] Da ist viel Interesse daran. Meine Eigene Vermutung ist, dass es hauptsächlich daran liegt, dass es nochmal so ein anderes Format ist. Eine ganz andere Herangehensweise. Das Spiel zu machen und die Leute dadurch in eine unbequeme Position zu bringen mit Fake News zu spielen. Es gibt ein wissenschaftliches Paper, dass zu den Fake News schon veröffentlicht wurde, in UK. […] Sie haben sich ein bisschen angeschaut was der Effekt davon ist […].

Haben Sie Werbung für dieses Projekt gemacht? Wie haben sie Menschen aufmerksam gemacht?
Ich war nicht in dem Prozess involviert, deshalb kann ich nicht umfassende Informationen dazu geben. Was ich weiß ist, dass das Spiel natürlich offiziell gelauncht wurde. […] Es wurde auch sehr stark auf Twitter verbreitet. Meines Wissens nach auch auf Facebook. […] Ich weiß, dass es Flyer gab und dass es immer wieder im Rahmen anderer Projekte oder Veranstaltungen angekündigt wurde und darüber gesprochen wurde. […]

Wissenschaft im Dialog hat seit der “Corona-Zeit” ein TikTok Account eingerichtet. Bis jetzt hat der Kanal sehr niedrige Follower-Zahl (109 Follower und 634 Likes). Der Ansatz mit der Zeit zu gehen erscheint uns logisch und gut. Woran glauben Sie aber hapert es noch? https://www.wissenschaft-im-dialog.de/blog/blogartikel/beitrag/viral-news-wid-goes-tiktok/
Das ist lustig, dass Sie das jetzt so sagen. Für uns war das ehrlich gesagt total überraschend, dass es überhaupt funktioniert hat. Wir haben dafür eine Förderung bekommen und haben uns sehr darüber gefreut. Unser Wunsch war es, dass wir als Vorreiter da rein gehen und schauen, was sich in Richtung Wissenschaftskommunikation dort so herauszuholen ist. Viele Dinge, die in den neuen sozialen Medien passieren, sind eine totale Blackbox für die Wissenschaftskommunikation. Es passiert dort so viel, was ich auch relativ verständlich finde. Es gibt viele neue Kanäle, die sehr schnell wachsen. Solche Sachen werden schnell populär, sodass die Wissenschaftskommunikation häufig davon ein bisschen überrollt wird. Es ist spannend zu sehen, wie populär auf einmal neue Medien sein können, ohne dass man selbst dort präsent ist. Wissenschaft im Dialog ist schon meistens unter den ersten, die dann versuchen neue Dinge mal auszuprobieren. Deshalb haben wir uns sehr darauf gefreut, dass wir die Förderung bekommen haben. Aber eben, weil wir uns damit auch persönlich nicht auskannten und die Zielgruppe von TikTok eher jüngere Menschen sind, zu denen die Mitarbeiter von Wissenschaft im Dialog eher nicht angehören, hatten wir zunächst erwartet, dass niemand unsere Videos anschaut. Wir hatte uns zu Beginn gefragt, ob das überhaupt ein passendes Medium für uns ist und beobachtet, was dort überhaupt angeschaut wird und wer diese Videos überhaupt verfolgt. Wir waren total überrascht, dass sich unsere Beiträge überhaupt verbreitet haben und dass die Klickzahlen der Videos an bestimmten Punkten ziemlich hoch waren. Es waren irgendwann 300 Zugriffe. Das hatten wir auf jeden Fall nicht erwartet, dass es so gut funktioniert. Jetzt sind wir natürlich an dem Punkt gekommen, wo die Förderung ausläuft. Es ist zwar eine kurze Förderung gewesen, aber das ist typisch für kreative und explorative Projekte, da es zu Beginn nicht immer so klar ist, wie sich diese Projekte später entwickeln. Deshalb wird dieser Account momentan nicht in der Intensität weiter betreut. Die Frage, die sich jetzt stellt, ist, inwiefern das jetzt in das Standardrepertoire von Wissenschaft im Dialog oder allgemein in die Wissenschaftskommunikation aufgenommen werden soll. Ich glaube, dass TikTok in diesem Fall, nochmal ein großer Sonderfall ist, weil es auch nicht außerhalb von politischen Fragen steht. Wir müssen uns jetzt einige Fragen selber stellen, wie: Wie geht man jetzt damit um, dass die Nutzung in manchen Ländern verboten wurde? Wie geht man damit um, dass eine hohe Kritik am Datenschutz von TikTok ausgeübt wird? Kann man das

unkritisch für die Wissenschaftskommunikation verwenden? Alle diese Dinge spielen eine wichtige Rolle. Wir haben jetzt erstmal explorativ reingeschaut und gemerkt, dass es für uns schon mal gut funktioniert. Zumindest ist das jetzt unser Fazit daraus. Wenn wir da richtig Energie rein investieren würden, könnte das glaube ich nochmal sehr groß werden. Aber bevor das gemacht wird, stehen schon nochmal grundsätzliche Fragen, wie: Ist das überhaupt die richtige Plattform? Sollte sie genutzt werden? Wie stehen wir dazu? Das heißt, im Moment sind wir gerade in so einer Auswertungsphase. […]

Hat WiD während der "Corona-Zeit" Projekte oder weitere Aktionen und Projekte gestartet?
Die Corona-Zeit hat natürlich auf der einen Seite alle unsere laufenden Projekte sehr stark beeinflusst. Wir haben zwei große Schülerprojekte präsentiert […], die eigentlich damit arbeiten, dass sie an Schulen gehen und mit den SchülerInnen zusammenarbeiten. Das war alles von einem Tag auf den anderen nicht mehr möglich. Die Projekte haben ihre Arbeitsweisen komplett geändert und sich natürlich stark angepasst. […] Ich glaube man darf nicht vergessen, was für eine große Herausforderung es überhaupt war, die Dinge, die wir machen, die wir teilweise seit Jahren schon machen weiterlaufen zu lassen und anzupassen. Nächste Woche findet die große Konferenz und der Forum Wissenschaftskommunikation statt. Das ist das erste Mal, seit es das Forum gibt, digital. Ein riesiger Aufwand, das was normalerweise in großen Messehallen stattfindet, auf einmal in einer digitalen Form anzubieten. Ich glaube ein großer Teil der Corona-Zeit hat auch darin bestanden uns selbst zu fragen „Wie können wir uns anpassen? Was können wir verändern? Ich denke bei vielen Organisationen war das ähnlich, dass es am Anfang eine Zeit gab, in der man sich gefragt hat, ob wir überhaupt weiter arbeiten können und ob die Arbeit, die wir machen überhaupt noch möglich ist. Ich habe das als ein sehr besonderen und fast schon inspirierenden Prozess empfunden, zu sehen, wie auf einmal eine Energie entstanden ist zusagen, natürlich können wir es machen und wir nehmen diese Herausforderung jetzt an und verändern uns. Ich glaube dadurch hat sich der Charakter vieler Projekte auch verändert. Die Corona-Zeit hat vielleicht nicht vielfaches an neuen Projekten inspiriert aber Veränderungen, die für unsere Projekte sehr weit über die Corona-Zeit hinausgehen werden. Ein anderes Projekt zum Beispiel, das eigentlich immer die Diskussionen leicht gemacht hat, musste online gestellt werden. Mit einem großen inneren Widerstand, weil das eigentlich irgendwie ein festes Format war, was in Person stattfindet. Auf einmal haben sie die Teilnehmerzahlen teilweise verdreifacht und vervierfacht, was natürlich dann wieder die Frage stellt „Könnte das nicht gut sein? Kann man das beibehalten? Kann man hybride Veranstaltungen machen und mehr Leuten den Zugang ermöglichen? „ […] Was jetzt tatsächlich nur von Corona inspiriert wurde, waren die Spezialausgaben von unserem Wissenschaftsbarometer, das wir eigentlich jährlich durchführen. Wir haben während der Corona-Zeit zwei sehr verkürzte Spezial-Umfragen gemacht. Vor allem zu den Fragen des Vertrauens in die Wissenschaft und Forschung, der Reaktionen von der Politik auf die Corona Pandemie und wie Wissenschaft und Politik zusammenarbeiten sollten. Die Einblicke daraus waren sehr spannend und auch medial und in der Öffentlichkeit sehr interessiert aufgenommen worden.

Wie würden Sie die Wissenschaft in 2-3 Sätzen definieren?
Ich glaube die Wissenschaft ist eine Herangehensweise und ein Versuch die Welt besser zu verstehen. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass sie mithilfe von systematisch und methodisch falsifizierbaren Hypothesen funktioniert. Diese werden überprüft und anhand neuer Beweise und Evidenzen überdacht und überarbeitet, sodass es den existierenden Wissensstand erweitert und auch alte Erkenntnisse erneuert, wenn diese nicht mehr zeitgemäß sind.

Warum glauben Sie, ist Wissenschaftskommunikation wichtig?
Wissenschaftskommunikation ist deshalb so wichtig, weil Wissenschaft nichts ist, was in einem geschlossenem Raum passiert. Es ist nicht einfach so, dass ein paar Leute sich einfach zufällig zusammensetzen, sich ein paar Gedanken machen und bisschen darüber austauschen und das wars. Wissenschaft wirkt verstärkt in alle Teile des öffentlichen Lebens hinein. Es gibt dafür eine ganz interessante Studie: Den Probanden wurde gesagt, dass sie ein Fototagebuch führen sollten und jedes Mal ein Foto machen sollten, wenn sie glauben, mit der Wissenschaft in Kontakt gekommen zu sein. […] Selbst Menschen, die vor der Studie behaupteten, kaum Kontakt mit der Wissenschaft zu haben, hatten am Ende einige bis sehr viele Fotos. […] Das ist der Grund, warum die Wissenschaftskommunikation eine so große Bedeutung hat. Die Wissenschaft spielt nicht nur eine Rolle im Alltag der Menschen, sondern baut auch ganz reale Entscheidungen bzw. auch gesellschaftliche Veränderungen mit auf. Gerade weil die Wissenschaft bestimmte Erkenntnisse verfügbar macht, können bestimmte Dinge, wie bestimmte Technologien entwickelt werden […], die das Leben der Menschen sehr grundlegend verändern kann. Das baut alles auf Wissenschaft auf. Politische Entscheidungen werden relativ oft basierend auf eine bestimmte wissenschaftliche Erkenntnislage getroffen. Gerade wenn wir das Ziel haben in einer liberalen, partizipativen Demokratie leben zu wollen, dann reicht es nicht mehr zu sagen: „Ja, das hat die Wissenschaft jetzt so gesagt und das wird schon so stimmen und deshalb machen wir diese Sache jetzt einfach so." Es ist extrem wichtig, Menschen, die durch bestimmte Entscheidungen betroffen sind, mitzunehmen und es ihnen verständlich zu machen, wie diese Erkenntnisse überhaupt zustandekommen und zu erklären, welche Erkenntnisse es überhaupt gibt, wie das alles funktioniert und warum wir uns als Gesellschaft in eine bestimmte Richtung gerade verändern. Ich glaube das es sehr wichtig ist, dass die Wissenschaft nicht vom System abgespaltet wird, sondern zu einem Teil der Gesellschaft gemacht wird.

Welche Zielgruppen sprechen Sie gezielt an?
Die Frage nach der Zielgruppe ist in der Wissenschaftskommunikation sowohl ein sehr zentrales als auch ein problematisches Thema. In sehr vielen Evaluationen und wissenschaftlichen Studien konnte man schon sehen, die zu dieser Thematik gemacht wurden, dass von der Wissenschaftskommunikation leider größtenteils nur Menschen angesprochen werden, die tendenziell gebildet und auf irgendeiner Weise privilegiert sind. Es ist ein riesiges Problem, weil alle Menschen angesprochen werden sollten und sie auch ein Bewusstsein dafür erstmal entwickeln müssten […]. Wissenschaft im Dialog hat über die letzten zwei Jahre, dieses Jahr ist die Förderung ausgelaufen, ein Projekt geführt, das „Wissenschaft für alle" heißt. Inhaltlich geht es darum, wie man Zielgruppen erreichen kann, die aufgrund von bestimmten Faktoren noch nicht erreicht werden können. Dafür können ganz verschiedene Gründe verantwortlich sein: Der Wohnort, an dem ich wohne, der sozioökonomische Hintergrund, den ich habe, das Alter, das Geschlecht und vieles mehr sind ausschlaggebend. Es gibt eine Vielzahl von Gründen, die Menschen von bestimmten Formen der Wissenschaftskommunikation ausschließen. In diesem Projekt haben wir mit drei verschiedenen Zielgruppen gearbeitet. Mit ihnen zusammen haben wir in Workshops neue Ansätze entwickelt, die helfen könnten, sie in Zukunft besser anzusprechen und überlegt, wie zukünftig Hürden abgebaut werden könnten, die sie gegenüber der Wissenschaftskommunikation empfinden könnten. Das ist der Punkt, der wichtig und problematisch sein könnte aber an dem wir ganz aktiv momentan arbeiten, um uns zu verbessern und hoffentlich somit auch anderen Organisationen oder Initiativen in ihrer Kommunikation helfen könnten sich zu verbessern. Die Schwierigkeit diese schwer erreichbaren Zielgruppen zu erreichen, ist auch etwas, was durchaus im Bildungs- und Forschungsministerium angekommen ist und immer wieder erwähnt wird. Ansonsten würde ich sagen, dadurch dass Wissenschaft im Dialog sehr vielfältig in ihren Projekten aufgestellt ist, erreichen wir auch sehr vielfältigen Zielgruppen. […] Unser Anspruch ist es, irgendwann alle erreichen zu können. Aber wir sind uns der Probleme durchaus bewusst und wir wissen, dass es in Zukunft viel mehr erfordern wird, als beispielsweise nur eine Pressemitteilung zu schreiben. […]

Wie müsste die Kommunikationsstrategie sein? Wie kommuniziert Wissenschaft im Dialog ihre Website und ihre Projekte? Haben Sie eine bestimmte Strategie? Wie wir heraushören konnten, versucht Wissenschaft im Dialog momentan so spezifisch wie möglich Menschen anzusprechen. Ist das so?
Das ist zum Beispiel eine Möglichkeit. Wir müssen mehr Projekte entwickeln, die sich an ganz bestimmte Gruppen von Leuten richten und sie dann auch so ansprechen, sodass wir sie auch erreichen können. Um jetzt nur ein Beispiel zu nennen, machen wir Schüler-Projekte speziell an Schulen und zwar in Bezirken, wo viele Menschen mit sozioökonomischen Benachteiligungen leben und arbeiten dann so spezifisch mit ihnen. Eine weitere Herausforderung ist es, sich zu fragen, was man mit groß angelegten Projekten machen könnte. Wir haben uns gefragt, ob man nicht auch diese Leute zusammenbringen kann. Wissenschaftskommunikation kann auch eine Möglichkeit sein, eine Benachteiligung zu überwinden. […] Außerdem haben wir uns gefragt, ob wir nicht auch Räume schaffen können, in denen die verschiedensten Gruppen aufeinander treffen und Dinge zusammen machen und diskutieren können. Ich glaube, dass bestimmte Institutionen, wie zum Beispiel das Futurium, mit der wir auch eng zusammenarbeiten, auch Ansätze hat, die in diese Richtung gehen […], wie beispielsweise Dinge so aufzubereiten, sodass viele damit etwas anfangen können, auch wenn man keine große Vorbildung hat. Wir machen das bei uns tatsächlich projektabhängig. Je nachdem welches Projekt wir vor uns haben, nutzen wir verschiedene Methoden und Möglichkeiten […].

Könnten Sie kurz erzählen, worum es bei Ihrem Projekt geht?
Wir sind ein relativ neues Projekt. […] Wir werden vom Bildungs- und Forschungsministerium gefördert, für insgesamt vier Jahre. Unser Projekt beschäftigt sich mit Evaluation und Wirkungsorientierung von Wissenschaftskommunikation. Wir wollen dazu beitragen, dass mehr Evaluation in der Wissenschaftskommunikation durchgeführt wird, um die Qualität von Wissenschaftskommunikation zu sichern. Wir wollen auch mehreren Leute ermöglichen überhaupt evaluieren zu können und dass sich die Wissenschaftskommunikation generell mehr mit Fragen von Wirkung auseinandersetzt und auch wirkungsorientierter arbeitet. Dazu haben wir einen großen Projektbereich, der sich damit beschäftigt Erhebungen und Recherchen durchzuführen, um ein bisschen die Evidenzbasis zu bieten, auf der man dann weiter in der Wissenschaftskommunikation diskutieren kann und hoffentlich

auch eine gute evidenzbasierte Evaluationspraxis entwickeln kann. Auf der andere Seite bauen wir selbst eine Evaluationsplattform auf. Auf dieser können die Projekte sich selbst evaluieren, um das zugänglicher zu machen und Leuten zu ermöglichen, dass sie evaluieren können. Wir vernetzen und sehr breit sowohl in der Forschung über Wissenschaftskommunikation als auch in der Praxis, um diese beide Bereiche nochmal enger zusammen zu bringen und Austausch anzuregen.

Aus welchen Berufsgruppen besteht Ihr Team?
Unser Team besteht aus einer Projektleitung, zwei Projektmanagern, mir der wissenschaftlichen Mitarbeiterin und zwei studentischen Hilfskräften und bald auch einer Masterstudentin, die ihre Masterarbeit bei uns schreiben will. Generell ist es, bei Wissenschaft im Dialog, dass vor allem Teams aus Projektmanagern und Projektleitern bestehen […].

Wir finden, dass das neue Projekt „getbadnews", ein sehr schönes Beispiel ist, um zu zeigen wie gut Wissenschaftler und Gestalter zusammenarbeiten und sich für die Wissenschaftskommunikation einsetzen können. Was sagen Sie dazu? Gibt es auch Gestalter in Ihrem Team?
Wir haben bei uns keine fest angestellten Gestalter oder Designer. In den Fällen, in denen wir sie brauchen, arbeiten wir aber schon […] mit Agenturen und Designern zusammen, [...] die wir bereits kennen, die sowieso im Bereich Wissenschaftskommunikation arbeiten und sich auf diesem Bereich spezialisiert haben. Das ist meiner Erfahrung nach immer eine sehr konstruktive Zusammenarbeit gewesen, weil wir den inhaltlichen Bereich füllen konnten und von den Agenturen oder von den freischaffenden Designern, [...] der gestalterische Input immer kam. Ich glaube auch, dass diese Arbeitsteilung für unsere Projekte, die wir machen, auch am meisten Sinn ergibt.

Haben sie ein Beispiel für eine Agentur, mit der Sie zusammenarbeiten?
NORDSONNE Identity in Berlin

Sehen Sie eine Entwicklung, dass in Zukunft die Gestaltung und die Wissenschaft im Bereich der Wissenschaftskommunikation enger zusammenarbeiten werden?
Die visuelle Erfassung von Informationen ist sehr zentral und wichtig. Die Visualisierung bietet nicht nur die Möglichkeit an, Informationen anzeigen zu lassen, sondern wie im Falle unseres „badnews"-Games, tatsächlich damit auch zu interagieren und zusätzlich noch selbst eine Erfahrung mit der Information machen zu können. […] Ich finde es gibt auch deutlich niederschwellige Möglichkeiten sich Daten anzeigen zu lassen. Zum Beispiel kann man selbst auswählen, welche Daten man jetzt sehen möchte und welche Daten man miteinander vergleichen will. All das eröffnet den Menschen einen komplett neuen Raum der Erfahrung von Informationen und ich glaube, dass das ein gutes Beispiel dafür ist, wie sich die Wissenschaftskommunikation verändert hat und weiter verändern wird. Wir haben mit der klassischen Ein-Weg-Kommunikation begonnen. Damit ist gemeint, dass die Wissenschaft Informationen an die Bevölkerung liefert und sie dann damit machen kann, was sie möchte. Was wir jetzt haben, sind viel mehr dialogische und partizipative Ansätze, in denen ich glaube, dass man der Gestaltung eine zentrale Rolle zukommen lassen kann. Es geht nicht mehr darum, wie man eine Information so aufbereitet, dass sie verstanden wird, sondern darum, wie man es Menschen ermöglicht, selbst auch gestalterisch tätig zu werden und selbst in die Darstellung von Informationen einzugreifen, sodass sie verständlicher werden und sie so etwas mehr mit der Information anfangen können. Ich glaube im Bereich der Partizipation wird in nächster Zeit ein riesiger Raum eröffnet und das vor allem Dank Corona. Alles, was man bisher gemütlich und analog machen konnte, muss man jetzt zusätzlich auch digital umsetzen […]. Gerade im digitalen Bereich wird die Gestaltung und der Einbezug von Menschen durch die Visualisierung, nochmal viel wichtiger werden und das ist momentan ein großes Gelegenheitsfenster.

Auf einem Online-Event, an dem wir auch teilgenommen haben, hatte eine Teilnehmerin eine interessante Frage gestellt: Ist eine gute Wissenschaftskommunikation nur mit einem DoktorInnen- oder ProfessorInnen-Titel möglich? Was sagen Sie dazu?
Für mich ist das eine Repräsentation von einem sehr engen Verständnis von Wissenschaftskommunikation, das ich so einfach nicht teilen kann. Für mich suggeriert das, dass Wissenschaftskommunikation immer nur von Wissenschaftlern selbst durchgeführt werden kann. Ich glaube, dass das so nicht sein muss und sogar nicht sein kann. Forschende forschen und beschäftigen sich mit der Wissenschaft und den wissenschaftlichen Erkenntnissen. Die komplette Aufgabe der Wissenschaftskommunikation allein nur auf den Forschenden zu übertragen, überspannt völlig die zeitlichen und personellen Ressourcen, die den Forschenden zur Verfügung stehen. […] Das muss man ganz klar sehen. Die große Community der Wissenschaftskommunizierenden und der Praktiker, die professionelle Wissenschaft kommunizieren, sind oft diejenigen, die selbst gar nicht mehr forschen. Die These blendet den kompletten Wissenschaftsjournalismus aus, der ja auch nicht von Personen durchgeführt wird, die einen Doktoranden - oder Professorentitel tragen. Ich glaube in dem Moment, in dem man dieses breite Verständnis von Wissenschaftskommunikation versteht, wird die These dann redundant. Dann ist es nur noch wichtig zu fragen, welche Kompetenzen jemand besitzen muss, der Wissenschaftskommunikation betreiben möchte. So komme ich relativ schnell zum Punkt, dass man Forschungserkenntnisse kompetent einordnen und einschätzen können muss und die Fähigkeit besitzen muss, komplexe Sachverhalte gut und zielgruppengerecht zu kommunizieren. Dass diese Kompetenzen relativ selten mit einem akademischen Titel korrelieren, ist glaube ich relativ klar. Die Wissenschaftskommunikation ist eine professionelle Branche, in der Menschen professionell dazu ausgebildet werden und ich glaube der akademische Titel ist in dem Fall irrelevant. Es hat aber auch durchaus seine Berechtigung und Vorteile, wenn jemand in der Rolle als Experte oder Expertin mit einem Titel auftritt und dadurch ein gewisses Gewicht verliehen bekommt. Aber gerade die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass es manchmal auch sehr irreführend sein kann. Denn ein Professor Drosten und ein Professor Kekulé, die beide den gleichen Titel tragen, sind in ihrem eigentlichen akademischen Wissen, das sie kommunizieren, überhaupt nicht vergleichbar. Da ist eigentlich der Titel irrelevant und die Kompetenz am Ende ausschlaggebend. […]

Forschungswende

Dr. Steffi Ober

Könnten Sie uns erzählen, wie Sie darauf kamen, die Plattform Forschungswende aufzubauen? Was motivierte Sie damals damit anzufangen?
Ich bin beim Naturschutzbund „NABU" beschäftigt und war dort seit 2004 zuständig für das Thema „Agro-Gentechnik und Diversität". In mehreren Diskussionen mit den Verbänden, haben wir uns immer wieder gewundert, warum so viel Forschungsgeld in die Biotechnologie und vergleichsweise wenig Forschungsgeld in den Ökolandbau geht. Insbesondere, wenn man darauf schaut, wie BMBF vor allen Dingen die Biotechnologie fördert und gar kein Ökolandbau. Das waren die Fragen. Wie kommt es eigentlich dazu? Wer bestimmt die Forschungsprogrammen? Wer setzt sie auf? Wo wird es entschieden? Dann sind wir darauf gestoßen, dass es Expertengremien gibt, die das Bundesministerium für Bildung und Forschung beraten, um Forschungsrahmenprogramme aufzusetzen. Das heißt, die großen Linien, die über vier Jahre einer Legislatur laufen. Das ist die sogenannte Forschungsunion. […] Diese bestehen aus Mitgliedern aus der Wissenschaft und aus der Wirtschaft. Es werden Themen behandelt wie Gesundheit, Infrastruktur und Mobilität. Im Grunde die großen Themen. Wir haben uns gefragt, „Warum kann der Chef von Daimler darüber entscheiden wie die Gesundheitspolitik aussieht und wir nicht? Was hat er, was wir nicht haben?". Der Punkt ist schlicht. Er sitzt in den richtigen Gremien und wir nicht. Das war dann der Hintergrund, dass wir als Verbände gesagt haben „Ok. Bis wir mitbekommen wie die Schwerpunkte in der Forschungspolitik gesetzt sind, da ist im Grunde schon alles durch. Dann ist es schon längst vor zwei oder drei Jahren irgendwas anders entschieden worden und wir müssen dorthin, wo die Entscheidungen gefällt werden." Deswegen haben wir gesagt, dass wir, als Verbände, uns überhaupt erstmal schlau machen und uns besser aufstellen. Wie läuft die Forschungs- und Innovationspolitik? Wo sind die relevanten Gremien, Entscheidungen und politischen Arenen? Das haben wir uns angeschaut und dieses Netzwerk gegründet, um dann als gemeinsamer Player damit aktiv zu werden und zu sagen „Also wir haben was zu den Themenfeldern zum Beispiel Gesundheit, Mobilität, Energiewende usw., zu sagen.

Das sind unsere Kernkompetenzen und der Blick aus der Gesellschaft und vor allen Dingen unsere Ziele, nämlich der Schutz der Biodiversität, Nachhaltigkeitsthemen“... Das sind unsere Kernkompetenzen und das wollen wir einbringen. Das fehlt in den Gremien, nicht weil die es nicht sehen würden, aber es ist natürlich klar, dass die Akteure, die dort sind, andere Ziele haben und ihre Interessen vertreten. Aber dann fehlt da die Vielfalt.

Hat es Ihnen also (mit dieser Plattform gelungen), sich zusammen zu schließen und näher an die Politik und an die Gremien zu kommen?
Es ist uns gelungen, dass wir uns zusammengeschlossen haben, in „Forschungswende“. Wir haben ein „Memorandum of Understanding. […] Wir bestehen aus Mitgliedern und Partnern. Wir bestimmen immer wieder gemeinsam in unseren Sitzungen, wozu wir arbeiten werden. Wir haben uns die ersten vier Jahre über ein Verband-Förderprojekt vom Bundesministerium für Umweltschutz finanziert. Sie haben direkt den Aufbau dieser Plattform gefördert. Denn auch das BMU sagt zurecht, dass eben Umwelt-, Nachhaltigkeits- und Biodiversität-Themen in diesen Expertengremien kaum vorhanden sind und auch nicht durch Personen vertreten sind. Deshalb war es ihnen wichtig uns als Akteure mit aufzubauen. Dann hat das BMU uns nicht weiter fördern können. Wir waren und sind immer noch Partner mit BMBF in den großen Energiewende-Projekten, den sogenannten „Kopernikusprojekten“. Dort waren wir in den ersten drei Jahren in zwei großen Projekten vertreten. Jetzt sind wir in einem großen Projekt und leiten dort die ganze transdisziplinäre Arbeit. Das heißt, dass die Projekte transdisziplinär aufgesetzt sind […] Gemeinsam entwickeln wir Lösungsstrategien. Das ist unser Job und dafür sind wir zuständig und haben darin die hohe Expertise.

Es gibt ja bereits unterschiedliche Plattformen und Organisationen, die sich für die Wissenschaftskommunikation einsetzen. Was unterscheidet Sie von den anderen (Alleinstellungsmerkmal)?
Wir arbeiten ganz stark empfängerorientiert und nicht senderorientiert. Die ganze Wissenschaftskommunikation war jetzt schon mehrmals im Ausschuss. Wir diskutieren natürlich auch immer mit Wissenschaft im Dialog, Helmholz, Fraunhofer… Sie alle haben sehr senderorientierten Blick. Sie wollen ihre Wissenschaft, das was sie machen, kommunizieren. Wir haben genau den umgekehrten Weg, denn wir gehen in die Zivilgesellschaft rein und fragen „Was braucht ihr von der Wissenschaft? Was ist für euch relevant? Wie wollt ihr euer eigenes Wissen in die Wissenschaft einbringen? Wie können wir dann mit diesem Wissen aus der Gesellschaft eine bessere Wissenschaft machen?“ Insofern ist es einfach eine ganz andere Frage und wir arbeiten sehr stark in den Reallaboren. Wir sagen lasst uns gemeinsam irgendwas verändern […]. Meine Theorie für Wissenschaftskommunikation ist eher zu sagen, wir brauchen diesen Resonanzraum. Die Leute müssen damit etwas anfangen können. Es muss für sie wichtig sein. Wir sind ja gerade bei Corona, dann ist es für mich natürlich total wichtiges Thema „Inkubationszeit 14 oder 15 Tage“, wenn ich davon betroffen bin. Dann funktioniert natürlich die Wissenschaftskommunikation ganz anders.

Letzte Veranstaltung: 06.02.19; Letzten drei Veranstaltungen im Abstand von ca. halben Jahr. Was ist der Grund für die großen Abstände zwischen den Veranstaltungen? Welche Probleme gab / gibt es?
Wir hatten ja keine eigenständige Förderung mehr. Davor, die ersten vier Jahren, wie gesagt vom BMU, da konnten wir nur als Team nur für die Forschungswende arbeiten. Damals hatten wir Jahreskonferenzen, konnten Papiere schreiben usw. Dann aber in den ganzen Projektarbeit, sind wir derart in den Projekten abgetaucht und hatten so viel in den Projekten zu tun, dass es nicht mehr gut funktioniert hat so nebenbei großes Netzwerk zu entwickeln. Man muss sich vorstellen wir arbeiten mit großen Verbänden, […]. Das sind sehr hierarchisch verfasste Verbände und wenn man dort einen Entscheidungsprozess herbeiführen will, das braucht. Man muss viel Zeit und Mühe investieren, dass man eine gemeinsame Entscheidung hat. Man muss vorbereitet sein und wenn es dann niemanden gibt, der die Zeit hat, sich richtig dahinter zu klemmen, wird es schwierig. Das war auch der Grund, warum wir gesagt haben „Wir müssen Forschungswende neu aufsetzen. So funktioniert es nicht gut.“ Die Mitglieder haben sich jetzt „committed“ eigenes Geld in die Hand zu nehmen und eine Geschäftsstelle zu finanzieren. Das läuft jetzt seit Frühjahr dieses Jahres. Damit ist jetzt ein Mitarbeiter da, der nur für Forschungswende arbeitet, Papiere und Stellungnahmen entwickelt. […]

Wie würden Sie die Wissenschaft in 2-3 Sätzen definieren?
Ich war an der FH in Lüneburg in der Lehre und sie hatten immer am Semesterstart ein Einstieg und sind mit drei Thesen rein gestartet. Diese hießen „ Die Wissenschaft hat Geschichte.“ […], „Die Wissenschaft hat Methoden.“ […] und „Die Wissenschaft bringt sich ein, auch in die Gesellschaft über mehrere Wege“. Das finde ich sind so die wichtigen Punkte für mich. […] Aber wenn man sich die Freiheit der Wissenschaft anschaut, das finde ich, ist auch ein ganz wichtiger Punkt. Er wurde eingeführt in der Paulskirchenverfassung im 1848 von einem Herrn Fröbel, das war ein Bildungspolitiker. Er hat es so begründet, dass er gesagt hat „Die Wissenschaft muss frei sein, damit die Bürger mit dem besten Wissen, das uns aktuell zur Verfügung steht, gute demokratischen Entscheidungen treffen können.“ Das finde ich ist ein schönes, für mich, ein Primärziel. […] Es geht nicht nur darum Politikberatung zu machen, sondern Gesellschaftsberatung zu machen. Sodass die Gesellschaft eben mündig mit dem bestmöglichen Wissen, das unserer Zeit zur Verfügung steht, entscheiden kann. Und natürlich auch Wissen hat irgendwie Grenzen. Was kann Wissenschaft wissen? Wie gehen wir mit Unsicherheiten und mit Unwissen um? Mit diesem Ganzen, dass wir unser Wissen nur so lange gesichert haben, bis wir ein besseres Wissen haben, bis wir mehr lernen, mehr erfahren. Das sehen wir ja bei Corona, dass es immer ein Prozess ist. Was gestern richtig war, ist heute vermeintlich falsch. Aber jetzt haben wir einen neuen Stand und können mit den neuen Daten anders bewerten. Ich glaube, dass es auch wichtig ist, dass die Gesellschaft das lernt „Wie funktioniert denn die Wissenschaft?“ […]

Sie beschäftigen sich vor allem mit dem Thema Nachhaltigkeit, Klimaforschung, usw. Welche Quellen / Studien nutzen Sie für Ihre Aussagen auf der Plattform und in den Projekten?
Wir arbeiten mit den Journals, die relevant sind, zum Beispiel “Nature Science“…Im Grunde die ganze Peer-Reviews. Damit arbeiten wir sehr intensiv und wir arbeiten auch intensiv im Austausch mit den Wissenschaftlern und stützen uns auf deren Aussagen. Wir arbeiten sehr eng mit den Wissenschaftlern zusammen, zum Beispiel mit dem Potsdam Institute für Klimaforschung […]. Wir waren zusammen im Projekt. Sie präsentieren dann natürlich ihre Erkenntnisse und nehmen uns mit, mit ihrer ganzen Literatur. Wir haben kein Mangel an Literatur, eher den Mangel daran, das alles auszuwerten und zu bewältigen. Unsere Aufgabe ist auch immer wieder zu sagen „Ok, wie machen wir das jetzt anschlussfähig für die Gesellschaft? Wie stellen wir uns in die Füße unserer Stakeholder?“ Wenn die Wissenschaftler die Vorträge konzipieren geben wir ein festes Raster vor. Was ist der Wissensanteil auf der einen Seite, wie sollte der Vortrag aufgebaut sein. Auf der anderen Seiter diese Stakeholder-Ansprache immer wieder zu reflektieren „Warum soll es für mein gegenüber relevant sein? Wie baue ich auch die Brücke? […]

Es gibt einige Menschen, die an den menschengemachten Klimawandel gar nicht glauben oder diesen als „nicht so schlimm“ bezeichnen. Wie gehen Sie mit diesen Personengruppen um?
Die Frage ist wo trifft man sie. Ich glaube nicht, dass sie irgendwie zu unseren Veranstaltungen kommen. Insofern haben wir sie gar nicht als direkte Zielgruppe, was ich auch durchaus als Problem sehe. Ich habe jetzt aber keine Lösung dafür, wie man aus seiner eigenen Blase rauskommt. […]

Auf Ihrer Plattform haben wir keine Interaktionsmöglichkeiten, wie Kommentare, Beiträge oder Diskussionsforen finden können. Aber dafür haben wir gesehen, dass Sie ein Twitter-Account und Newsletter haben. Warum haben Sie diese Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten so gestaltet bzw. warum haben Sie sich entschieden keine direkten Möglichkeiten auf der Plattform anzubieten?
Unsere Kommunikationsstrategie ist komplett suboptimal. Liegt einfach daran, dass wir keine personellen Ressourcen haben.

Sie würden also die Kommunikationsstrategie gerne ausbauen, wenn die die dazu notwendigen Ressourcen hätten?
Wir würden liebend gerne ein Blog und mehr Interaktion anbieten. Das finden wir total spannend aber gerade können wir es uns nicht leisten. […] Wenn wir jetzt mehr Mitglieder reinbekommen würden, die dann auch entsprechenden Beitrag zahlen… Wenn wir das als eigenfinanzierter Verband aufbauen können, dann ja.

Würden Sie Ihre Plattform und Ihre Arbeit als Wissenschaftskommunikation bezeichnen? Wenn, ja / nein, warum?
Auf jeden Fall. Weil wir sehr viel gerade in der transdisziplinären Arbeit vor Ort in der Wissenschaftskommunikation und diese Übersetzungsarbeit leisten und wir auch in die Verbände hinein Wissenschaftskommunikation betreiben. […]

Würden Sie trotz Filter, Algorithmen, Fake News, etc. die Wissenschaftskommunikation über Social Media befürworten? Finden Sie, dass Social Media ein geeignetes Medium für Wissenschaftskommunikation sein kann? Warum, ja? Warum, nein?
Wir würden es auf jeden Fall nutzen. Ich denke es liegt nicht an der Technologie. Mein Lieblingsbeispiel ist, ich kann mit einem Hammer einen Nagel in die Wand schlagen und ich kann damit einem anderen Menschen den Kopf einschlagen. Es liegt aber nicht am Hammer. […] Für uns ist Social Media auf jeden Fall eine Methode, wie wir mit wenig Ressourceneinsatz viele Menschen erreichen können.

Momentan sind in der Corona-Krise im Vergleich zur vorher, Naturwissenschaften mehr in den Vordergrund gerückt. Wie zufrieden sind Sie damit, wie die wissenschaftlichen Informationen kommuniziert werden? Wenn nicht warum? / Was würden Sie sich wünschen?
Dieser Drosten Podcast, der durch die Decke gegangen ist. Das ist ein super Beispiel. Und das macht natürlich Mut für Klimawissenschaftler zu sagen, wenn das so gut läuft, dann kann man sich was davon ab-

schauen. Wir haben die nächste Dürre die nächste Überschwemmung usw. die Anlässe kommen ja. Ich glaube, da können Wissenschaftler auch sehr viel mutiger sein und in die Öffentlichkeit gehen. Gleichzeitig sehen wir natürlich was es eben heißt. Zum Einen, dass ich natürlich selber nicht mehr so viel zu meiner Forschung komme, dass ich angefeindet werde, dass es für die Wissenschaftler sehr ungemütlich werden kann […]. Das muss man auch alles bedenken. Es ist kein klares Ja oder Nein. Man muss darauf schauen, dass die Wissenschaftler sich nicht so verheizen lassen von den Medien. Das ist immer die Gefahr. […] Ich habe das Gefühl, dass das Vertrauen ins RKI gestiegen ist, weil man einfach sieht, dass Deutschland gut durch die Krise gekommen ist. Ich habe eher das Gefühl, dass das Vertrauen in den Staat und in die Wissenschaft gestiegen ist im Laufe der Zeit. […] Wir brauchen, dass die Leute in den Staat vertrauen, sonst können wir keine entsprechenden Maßnahmen erlassen. Die Wissenschaft kann beraten aber die Wissenschaft kann keine Gesetze erlassen.

Glauben Sie man müsste die Wissenschaftskommunikation in den Krisensituationen anders machen?
Ich finde die Wissenschaftskommunikation kann auf diesen Zug der Offenheit aufspringen und offensiver werden und näher ran an die Menschen gehen. Ich finde es ist immer noch alles was WiD, Helmholtz, usw. machen schön und gut und hübsch. Aber es ist immer noch in einer Blase. Ich glaube mehr Mut zu haben und zu sagen ich suche mir halt einen Blogger, der in der Sprache der Jugendlichen spricht […] Eher zu schauen was kommt den an, was kommt rüber […]

Wie würden Sie die Gestaltung in Verbindung mit Wissenschaft bewerten? Glauben Sie, dass Gestaltung die Wissenschaftskommunikation verbessern könnte?
Auf jeden Fall. Wir arbeiten ganz viel mit Design Thinking Methoden. Das ist unglaublich erfolgreich. Das macht allen Spaß, den Wissenschaftlern, den Bürgern… Mehr Mut zum kreativen, gemeinsamen Handeln. Wir arbeiten mit mehreren Prozess-Designern in den Projekten. […] Die Methoden sind sehr wichtig. […] Aber mit Wissenschaftlern Design Thinking zu machen ist sehr herausfordernd, kann ich sagen. Die Methoden sind sehr durchgetaktet und sehr stark auf den Output „nicht so viel Nachdenken“, eher aufs ganzheitliche Denken ausgerichtet. Für die Wissenschaftler ist es der Albtraum, denn sie wollen alles erläutern.

Welche Eigenschaften müssten Ihrer Meinung nach die Kommunikatoren mitbringen?
Begeisterungsfähigkeit. Ich glaube, die Menschen, die sich für das was sie machen brennen und begeistern und das rüberbringen können. Das zündet auch.

Möchten Sie noch etwas ergänzen?
Ich finde den Designansatz schön. Das Design ist sehr user-zentriert und das fehlt mir sehr oft in der Wissenschaftskommunikation. Das finde ich so die wichtigste Erkenntnis… […] Sprache ist elitär. Deswegen sind diese weiteren Methoden mit Bildern, mit… Wir machen auch Prototyping mit Bastelmethoden und sowas, das bringt die Leute mit rein.

Universität Hohenheim

Dd. Jessica Filla

Auf der Homepage der Universität Hohenheim haben wir gelesen, dass Food Science and Engineering Master mehrere Forschungsschwerpunkte in Bereichen Lebensmittelwissenschaft, Biotechnologie und Lebensmittelchemie setzt. Könntest du deine Schwerpunkte nennen und kurz beschreiben, worum es dabei ging?
Ja, im Master konnte man bei uns relativ viel wählen. Es war nur das erste Semester vorgegeben. Vier Module waren festgelegt und die anderen zwei Semester konnte man fast ausschließlich wählen, glaube ich… Ja, sechs oder acht Module konnte man wählen. Davon war ein Modul eine Projektarbeit. Dafür sucht man sich irgendein Fachgebiet bei uns am Institut aus und macht ein bis zwei Monate lang eine kurze Projektarbeit. Sonst hatte ich die verfahrenstechnischen Sachen und Module gewählt. Die Verfahrenstechnik ist dann beispielsweise Prozessdesign. Dort liegt der Fokus auf den Anlagen für die Lebensmittel, wie man die verknüpfen kann oder wie man eine Prozesslinie designt und natürlich auch die ganze Physik dahinter, wie berechne ich das. […]

Woran arbeitest du aktuell?
Aktuell bin ich wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. Doktorandin an der Uni. Bei uns ist es so, dass jeder Doktorand ein Projekt bekommt. Das ist dann dein Forschungsthema. Bei mir geht es um einen Fettersatzstoff, der auf Molkenprotein basiert ist. Zusammen mit Pektin gibt man diese zu den Lebensmitteln dazu, um den Fettanteil raus zu machen, um damit light Produkte herstellen zu können. Das ist das Ziel bei dem Ganzen […]. Pektin ist ein Ballaststoff und ist gut für die Verdauung und Molkenproteine sind gut für Sportler und für alte Menschen geeignet.

Wie würdest du die Wissenschaft in 2-3 Sätzen beschreiben oder definieren?
Wissenschaft ist für mich… Man stellt zunächst eine Hypothese auf und will versuchen, diese später durch, sei es in meinem Fall der Naturwissenschaften durch Experimente im Labor oder auch in den Geisteswissenschaften durch geistige Modelle oder Experimente zu prüfen. Entweder stimmt dann die These oder nicht. Man verwirft sie oder im Idealfall, falls es stimmt, baut man weiter darauf auf […]. Man stellt eine These auf und versucht sie auch mit Fakten zu belegen.

Welche Bereiche von Wissenschaft, außerhalb deines Spezialgebietes, findest du persönlich besonders interessant? Warum?
Ich finde vor allem diese innovativen Technologien, beispielsweise Batteriezellen- Technologie auch in der Richtung erneuerbaren Energien interessant. Da passiert zurzeit sehr viel. Ich war beim Daimler als Werkstudentin und es war sehr interessant, wenn dort sich ständig die Batterietechnologien gewechselt haben und es kam immer neue Generation. Das finde ich sehr interessant, weil es kein richtig neues Gebiet ist, aber da wird nach alternativen Rohstoffen gesucht […].

Welchen Wissenschaftsbereich würdest du als besonders wichtig (für die Gesellschaft) bezeichnen? Warum?
Da würde ich wieder die Batteriezellen dazu nehmen. Es ist Nachhaltigkeit und Mobilität. Die Mobilität ist gerade eher ein kritisches Thema, würde ich sagen. Es gibt gerade so viel mit den Hybriden und E-Autos… „Hybrid ist irgendwie nicht so gut, weil sie viel verbrauchen, wenn sie nicht auf Batterie fahren“…Da gibt es sehr viel Diskussionen, in welche Richtung es sich entwickeln soll und dafür finde ich die Forschung interessant. Weil wenn man das Ganze dann kostengünstig herstellen kann, dann werden die Autos natürlich günstiger und dementsprechend könnte man dann komplett auf E-Autos umstellen. Sonst die Themen im Lebensmittelbereich, was wir jetzt auch machen, finde ich wichtig. Die Themen, die in die Richtung Ernährung gehen. Also nicht „coole und fancy“ Produkte entwickeln, sondern auch wirklich schauen, was kann ich tun, um beispielsweise die Fettleibigkeit zu reduzieren. Bei meinem Thema geht es um Fett-Replacer. Die Leute werden einfach immer dicker und da muss man eingreifen. Das Hauptproblem ist natürlich, dass fettiges Essen einfach sehr gut schmeckt. Da muss man versuchen, irgendein Fettersatzstoff herzustellen, der die Sensorik gar nicht beeinflusst. Sprich, mein fettarmer Joghurt schmeckt dann genauso gut wie ein echter Joghurt ohne Fettersatzstoffe. Das sind so die Ziele. […] generell das ganze Nachhaltigkeitsthema in Richtung Klimaerwärmung, da gibt es so viele Themen. […]

Könntest du grob beschreiben, wie du bei deiner Arbeit / Studium zu Beginn eines Projektes vorgehst?
Ich kann es am besten an meiner Masterarbeit erklären. Da ging es um ein pflanzenbasiertes Fließhilfsmittel […]. Aktuell benutzt man synthetische Stoffe. Dabei ist das Problem, dass sie in dem Prozess der Herstellung ungesund sind. Die Partikel sind an sich lungen-

gängig. In der Produktion stellt es ein Gesundheitsrisiko für die Arbeiter dar. Generell hat es natürlich eine E-Nummer und muss deshalb deklariert werden, was natürlich dann meistens der Verbraucher nicht will. Deshalb hatte ich ein pflanzliches Fließhilfsmittel und das sollte ich dann charakterisieren und schauen, in welchen Lebensmittelpulvern, die schlecht fließen, funktioniert das Ganze. Man hat dann sozusagen am Anfang eine oder mehrere Fragestellungen. Meine erste Fragestellung war dann „Funktioniert es überhaupt als Fließhilfsmittel? Ist es ein Fließhilfsmittel?“ Die zweite Fragestellung war „Wenn es ein Fließhilfsmittel ist, wo kann ich es einsetzten?“ Manchmal startet man aber auch mit einer Hypothese […]. In meinem Fall waren es zwei Fragestellungen, weil es sich dabei um ein externes Produkt, was wir getestet haben, handelte. Dann überlegt man sich „Was mache ich jetzt?“. Man hat das Produkt und am Anfang ist eine Charakterisierung ganz gut. Ich schaue mir zuerst, was das für ein Ausgangsstoff ist. Was ist jetzt schon da? Woran kann ich arbeiten? Welche Eigenschaften hat das Pulver? Dann fängt man mit den Messungen und schaut sich das Pulver grob an und notiert sich das alles. […] dann nehme ich mir die Fettersatzstoffe, die in der Industrie angewendet werden […]. Dann habe ich mir einige Vergleichsmaterialien ausgesucht, diese habe ich dann mit meinem pflanzenbasierten Fließhilfsmittel verglichen und geschaut, ob sie ähnliche Eigenschaften haben. Dann habe ich natürlich geschaut, wie sind die Fließhilfsmittel rechtlich definiert, ob es rechtlich unter die Definition fällt […]. Das war der Ansatz für die erste Frage und generell nicht so kompliziert. Einfach alles nur abarbeiten, durchmessen und vergleichen.

Die zweite Frage war „In welchen Lebensmittel-Systemen kann ich das einsetzten?“ Da muss man sich zuerst überlegen „Warum fließen Pulver schlecht?“, „Wann fließen Pulver nicht?“, „Gibt es da Unterschiede?“ […]. Ich habe dann für mich drei Mechanismen rausgesucht […] und diese getestet. Dann habe die Ansätze, die ich hatte, untersucht. Natürlich muss man sich bei jedem Mechanismus überlegen, wie man diese rekonstruieren kann […]. Anschließend muss man natürlich schauen, ob ich meine Ergebnisse in die aktuelle wissenschaftliche Lage sozusagen einordnen kann „Was weiß man in dem Bereich?“, “Wird in dem Bereich geforscht?“, „Decken sich meine Ergebnisse mit irgendwelchen Ergebnissen, die es bereits gibt?“. Dann liest man sich die ganzen Paper durch […]. Dann schaue ich, was die anderen geschrieben und geforscht haben, welche Ergebnisse haben sie. Dann schaue ich, ob ich dieselben Ergebnisse oder was anderes habe. Wenn ich dasselbe habe, muss ich schauen, ob ich damit etwas bestätigen kann, was in dem anderen Paper bereits vermutet wurde. Oder was muss ich noch messen, damit ich es bestätigen kann. Dadurch wird das Ganze dichter. Also am Anfang habe ich eine Idee und dann denke ich „Ah, es könnte vielleicht daran liegen. Wie messe ich das jetzt?“ Dann mache ich wieder eine Messung, dann merke ich „Ah, ja. Das passt.“ […] Ich überlege immer weiter, was kann ich mir dazu holen, damit es komplett „wasserdicht“ ist […]. Du musst alles eliminieren und ausschließen, was dein System beeinflussen könnte. […]

Studien beinhalten meist nur Informationen, die positiv in einer Untersuchung ausfallen. Sie enthalten kaum Informationen über Experimente die kein „positives Testergebnis“, also negativ ausfallen oder gar nicht erst funktioniert haben. Finden du es wichtig, auch negative, irrelevante Ergebnisse zu veröffentlichen? Würdest du Sie es selbst machen? Warum?

Ja, das stimmt. Alles, was kein Nachweis für irgendetwas ist, wird nicht veröffentlicht. Ich denke, es bietet sich in manchen Bereichen auf jeden Fall an. Man muss jetzt überlegen… Beispielsweise bei meiner Masterarbeit, als ich anfing, das Fließhilfsmittel einzusetzen, habe ich natürlich das in ein paar Lebensmittelsystemen getestet. Am Anfang hat alles, was ich versucht habe, nicht funktioniert. Man konnte es nirgends einsetzten. Irgendetwas hat immer nicht gepasst. […] ich konnte nichts verbessern. […] Deshalb hatte ich am Anfang Probleme und musste ewig schauen, wo ich es einsetzen kann. Das ist dann so ein Bereich, wo es kein Sinn macht zu schreiben, warum etwas nicht funktioniert hat. Es ist aber schon auch so, dass wenn man beispielsweise Ergebnisse hat, die negativ ausgefallen sind, können diese zum Teil mit verwendet werden. Beispielsweise in der Masterarbeit hatte ich dann auch die Kartoffelstärke und die Maisstärke, bei denen es um Kleinpartikel ging. Das hat auch nicht wirklich funktioniert. Ich konnte das aber natürlich begründen. Es hat Sinn gemacht, wieso es nicht funktioniert hat. Ich hatte eine Begründung dafür. Das kann man dann mit einfließen lassen, weil man sagt, man hat das noch getestet. Aber dennoch muss man natürlich zeigen, wo es funktioniert… Es wird manchmal schon in Paper als Nebensatz erwähnt, dass etwas nicht funktioniert hat, […] aber, ja … Ich denke auf jeden Fall, für einen selbst und für die Forschung ist es hinderlich, wenn mehrere Unis an demselben Thema forschen. Die Wahrscheinlichkeit, dass jeder Ähnliches ausprobiert, das dann nicht funktionieren, ist natürlich hoch […]. Ich kann mir vorstellen, dass dadurch in Forschungsbereiche an denselben Themen und Experimenten immer wieder geforscht wird […]. Man weiß nicht, was nicht funktioniert, weil steht ja nirgendwo, was nicht funktioniert. Man hat nur Ansätze, bei denen was funktioniert und nur daran kann man sich orientieren […].

Ausschnitt aus einem Nutzer-Interview:

[…] Die Hypothese mag von vornherein Sinn ergeben und wenn derjenige dann doch herausfindet „Das hat jetzt aber nicht gestimmt“, dann finde ich das sinnvoll, dass es publiziert wird. Weil sonst irgendwann jemand die gleiche Arbeit nochmal macht und wieder zum Ergebnis kommt „Ach ne das stimmt ja gar nicht“. Es ist einfach ressourcenschonend zu sagen „Das hat schon jemand überprüft, das funktioniert nicht und deshalb müssen wir es nicht weiterverfolgen“. […] Wenn irgendetwas nicht funktioniert hat, das veröffentlicht man nicht. Was führt dazu, dass dieselben Fehler wiederholt gemacht werden. Wäre es sinnvoller, das was probiert wurde und nicht funktioniert hat auch irgendwo gesammelt wäre? Was würdest du sagen, macht das Sinn?

Ich denke, es macht natürlich Sinn, gerade in die Richtung Ressourcenschonung. Wenn man zum Beispiel irgendwie an Biotechnologie denkt, wo viel mit Enzymen gearbeitet wird, das ist alles sehr teuer. Die ganzen Chemikalien und generell Enzymen aufzuziehen und herzustellen ist sehr aufwendig. Da fließt auch bei uns sehr viel Geld in die Forschungsprojekte ein. Natürlich wäre es sinnvoll, wenn man schon wüsste, was andere gemacht haben, was nicht funktioniert. Ich denke, es kommt aber auch immer drauf an … Im Lebensmittelbereich beispielsweise ist es schwierig, denn jedes Lebensmittel ist ein anderes System. Man muss oft eigentlich für jedes Lebensmittel einen eigenen Prozess finden, wenn man irgendetwas ändern möchte. Jedes Lebensmittel verhält sich komplett anders […]. Was bei einem gut funktioniert, funktioniert nicht bei dem anderen, weil es andere Eigenschaften hat. Dementsprechend verhält sich die Sensorik ganz anders. Deshalb würde ich sagen, dass es bei solchen Themen keinen Sinn macht. […] Aber es würde Sinn machen, irgendwo die Daten zu sammeln. Was dabei aber auch das Problem ist, wenn ich meine negativen Ergebnisse genauso wie Paper veröffentlichen will, müsste ich Zeit darein investieren. Dahinter steckt unglaublich viel Arbeitsaufwand. In jedem Fall fließen dann auch wieder Ressourcen in Form von Geld und meiner Arbeitszeit. Plus es muss immer jemand mein Artikel gegenlesen […]. Im Endeffekt wäre nichts dabei, was in eine Doktorarbeit einfließt. Ich würde dann nur für nachkommende DoktorandInnen theoretisch arbeiten, aber ich selbst hätte nichts davon. Wenn man eine Doktorarbeit schreibt, dann zählen wirklich nur die Paper, die als Fachartikel veröffentlicht werden und nicht irgendwo die negativen Beispiele „was man nicht machen sollte“… Das ist nicht der Bestand einer Doktorarbeit. […] im Endeffekt ist die Industrie später nicht interessiert, was nicht funktioniert hat. Sie wollen das fertige Ergebnis haben. […]

Gibt es bei dir, bei der Arbeit eine Datenbank, mit ähnlichen Inhalten (über negative Ergebnisse, gescheiterte Untersuchungen, laufende Forschungen)? Ist dir bekannt, ob eine ähnliche Datenbank irgendwo anders existiert?

So über eine richtige Datenbank wüsste ich jetzt nichts. Also es gibt natürlich Bachelor oder Masterarbeiten. Wenn man bei uns eine Idee hat, was funktionieren könnte, aber man nicht weiß, ob es funktioniert, dann holt man sich einen Studenten. Er prüft das Ganze und wenn es nicht funktioniert, dann hat er in seiner Masterarbeit sozusagen ein negatives Ergebnis erzielt. Das ist absolut legitim. In einer Masterarbeit zählen nicht nur gute Ergebnisse. Man muss nicht immer irgendwas Positives zeigen. […] Ich kann auch etwas zeigen, was nicht funktioniert hat. Dafür benutzt man es hauptsächlich, um einfach zu schauen, wenn man eine neue Idee oder einen Ansatz hat […] aber nicht sicher ist, ob es funktionieren wird. Die Masterarbeiten sind ganz normal im Fachgebiet verfügbar. Sie werden bei uns eingelagert. Man kann sich, wenn man ein ähnliches Thema hat, diese jederzeit durchschauen. Das hat auch ein Vorteil, dass viele Projekte fortgeführt werden. […] Ich schau auch zum Beispiel oft, wenn ich ein Problem habe, ganz normal im Internet. Zum Beispiel auf ResearchGate können sich die Wissenschaftler austauschen. Das ist so ähnlich wie „gutefrage.net.“ Irgendjemand hat eine Frage und sagt „Ich wollte dies oder jenes ausprobieren und das funktioniert nicht. Wie mache ich das am besten? Hat jemand eine Idee?“ Die Leute antworten sehr oft. […]

Ausschnitt aus einem Nutzer-Interview:

[…] Eine Freundin von ihr hat sechs oder sieben Jahre promoviert und kurz bevor sie ihre Dissertation fertig hatte, hat jemand eine Dissertation zum gleichen Thema veröffentlicht. Dann war es vorbei. Dann konnte sie von vorne anfangen, weil dann im Sinne der Wissenschaft kein neues Ergebnis mehr gegeben hätte. […] kein Hintergrund, wir forschen jetzt am Thema xy, du brauchst dich damit nicht zu beschäftigen. […] Gerade im Bereich der Naturwissenschaften ist der “hustle” groß. […] Es kommt vor, dass jemand sehr ähnliche Forschung betreibt. Der, der zuerst veröffentlicht hat ist der Gewinner. Findet innerhalb der Universität ein Austausch statt? Wie? Findet an eurer Universität ein Austausch mit anderen Universitäten statt? Wie?

Ja, also so wie die Person es berichtet hat, ist es richtig. Es ist so, wenn jemand vor dir ein Ergebnis zum selben Thema veröffentlicht und du hast einfach genau dasselbe gezeigt, dann ist dein Ergebnis nichts mehr Wert. Die einzige Möglichkeit wäre noch vielleicht so etwas wie irgendetwas Mathematisches, dass du komplett einen anderen Ansatz entwickelst […]. In manchen Bereichen ist es sehr kritisch. Ich kenne das zum Beispiel aus der Luft- und Raumfahrttechnik. Das ist vor allem in den Bereichen kritisch, wo man selbst

das Promotionsthema aussuchen muss. […] Man kann natürlich immer in seinem Paper, beispielsweise wenn ich etwas veröffentliche, immer noch was zeigen und Vergleiche mit irgendwas machen. Wenn ich merke, irgendjemand hat schon veröffentlicht, kann ich noch hoffen, dass ich beispielsweise andere Ausgangssubstanzen habe oder dass bei mir irgendetwas ein bisschen anders ist […]. Bei einer Dissertation ist natürlich kritischer. Bei uns werden Dissertationen gar nicht so aufgebaut, dass man eine ganze Dissertation schreibt und die dann abgibt und hofft, dass keiner vor einem fertig ist. Sondern wir haben solche Kumulativen. Es bedeutet, bei uns werden die ganzen Paper, die wir veröffentlichen, aneinandergereiht und man muss dann nur noch eine Einleitung und ein Ende schreiben, inklusive Outlook normalerweise. Ich forsche einfach Schritt für Schritt an meinen Themen, veröffentliche dann jedes Mal Paper dazu, wenn ich ein einen Abschnitt fertig habe. Wenn das Paper dann eingereicht ist und man sagt, daran hat noch keiner geforscht und da sind gute Ergebnisse, dann veröffentlichen wir das Ganze. Dann hat man einen Meilenstein von seiner Dissertation. Wenn man vier von solchen Papern hat, dann hat man theoretisch seine Dissertation fertig. Natürlich hat man so den Vorteil, dass man nicht so wie beschrieben wurde, nach sechs Jahren dasteht und auf einmal macht alles keinen Sinn, weil jemand vor dir schneller war […]. Dann ist es auch so, wenn du ein Paper hast, gibt es normalerweise ganz am Ende nach der Conclusion, einen Outlook. Dort schreiben die Leute oft rein, wenn sie bei dem Thema noch weiter machen wollen, zum Beispiel „ als Nächstes wollen wir in die und die Richtung forschen oder die und die Fragestellung klären“. Dadurch hast du natürlich zum Vorteil, wenn du die Person bist, die den Outlook schreibt. Dann sehen alle dein Paper zum Thema und wissen woran ich als nächstes forsche. Dadurch werden Wiederholungen vermieden […]. Manche Paper enden mit einer Conclusion und manchmal macht der Outlook gar keinen Sinn, weil es nichts mehr Aufbauendes gibt. […]

Gibt es bei dir eine Möglichkeit über den Verlauf und Ergebnisse deiner Arbeit / Forschung nach außen zu kommunizieren? Sind es zum Beispiel auch die Papers deine Meilensteine, wie du vorhin beschrieben hast?

Genau. Damit kann ich mit anderen Wissenschaftlern sozusagen kommunizieren. Ich veröffentliche die Paper und andere Wissenschaftler können dann anschauen und durchlesen und können meine Ergebnisse oder Methoden nutzen und sich die Arbeit sparen. Es ist aber natürlich so, dass hauptsächlich nur die Wissenschaftler darauf zugreifen können, denn man muss sich die ganzen Zugriffslizenzen kaufen. Also Paper sind nicht öffentlich und sind bei uns hauptsächlich auf „Elsevier“. Da musst du für jede einzelne Fachzeitschrift, die es da gibt, eine Lizenz kaufen. […] das kostet für mich natürlich nichts, aber für die Uni. […]

Wie ändert sich deine Kommunikation, wenn du diese zwischen deinen Kollegen intern oder mit Menschen außerhalb deines Fachgebietes vergleichst? Was genau sind die Unterschiede?

Auf jeden Fall muss man aufpassen, wenn man mit externen Leuten oder fachfremden Leuten redet. Man versucht, es so runter zu brechen, dass die Leute wenigstens ansatzweise und grob sich etwas vorstellen können oder wenigstens eine Idee haben, um was es geht. Wenn ich mich mit meinen Kollegen austausche, ist das natürlich etwas anderes, als wenn ich mit jemandem in meinem privaten Umfeld rede. Man hat auch ganz andere Erwartungen. Privat erkläre ich eher nur, was ich mache, aber ich erwarte da nicht groß Feedback. Ich erwarte nicht mal Gegenfragen, weil ich glaube, es ist oft ziemlich schwer zu verstehen, was man eigentlich genau macht, weil es dann doch sehr abstrakt ist. Man muss ja bedenken, bis Forschung angewendet werden kann… Zum Beispiel mein Thema ist jetzt in der Promotion das letzte Thema zum Projekt. Danach sollte es in der Industrie angewendet werden. Aber bis die Industrie meine Ergebnisse im Industriemaßstab umsetzt, […] dauert es trotzdem noch 3-4 Jahre. Sprich, die Forschung ist eigentlich immer schon viel weiter […]. Das macht es oft schwierig. Wenn man sich zum Beispiel in Naturwissenschaften bisschen auskennt, dann hat man dieses oberflächige Wissen, das, was im Lehrbuch drin steht, aber die Forschung ist einfach schon deutlich weiter. Wenn man das Fach studiert, werden die Vorlesungen abgestimmt auf die aktuelle Forschung. Aber wenn mir jetzt ein Biologe was total Spezielles erzählt, dann ist es wieder was ganz anderes und für mich auch nicht so zugänglich, weil es einfach schon ferner von dem, was ich an Grundlagenwissen mitbringt, ist. Ich glaube, genau das macht es schwierig, die Themen zu erklären. Ich habe auch oft das Problem, dass ich gar nicht merke, wie kompliziert ich immer noch erkläre. Für mich sind die Sachen dann eigentlich nur noch Basics. […] sowas wie Methoden zu erklären, wie man was genau analysiert, macht oft einfach auch gar keinen Sinn. Oft reißt man eigentlich nur das Thema an „Ich mache was mit Fettersatzstoffen, damit man light Produkte herstellen kann, damit die Leute nicht so dick sind“. Wenn ich so ein Paper hätte, wäre das der erste Satz von meiner Einleitung. Weiter erkläre ich eigentlich nicht.

Kommentiere bitte die These:
Wissenschaftler tendieren dazu zu beschreiben was sie machen wollen aber nicht warum.

Tendenziell würde ich eher sagen „Nein“. Wenn ich ein Paper habe, also einen wissenschaftlichen Artikel, dann ist da immer eine Einleitung und in der Einleitung erklärt man warum man das macht. Genauso später in meiner Conclusion und in den Ergebnissen „Mit den Ergebnissen konnte ich das und das zeigen. Dadurch macht die Anwendung Sinn oder keinen Sinn“. […] in der Mitte ist natürlich sehr „wischi-waschi“, was man da macht. Es sind dort Methoden erklärt, auf molekularer Ebene. Es ist natürlich schwer sowas nachzuvollziehen, aber die Einleitung und die Conclusion von dem Paper enthalten immer meine Zielstellung. […] Beispiel: „Es gibt viele dicke Menschen, viele sind fettleibig oder adipös. Da muss man etwas machen. Die Lösung wären fettreduzierte Produkte oder etwas, wo das Fett komplett ersetzt wird.“ […]

Vertraust du allen Studien, mit denen du bei deinem Studium bzw. bei deiner Arbeit konfrontiert wirst? Warum, ja? / Warum, nein?

Generell vertraue ich den Ergebnissen und den Wertetabellen. […] das ganze muss signifikant sein. Wenn ich keine signifikante Ergebnisse habe, dann habe ich keine Ergebnisse. […] dementsprechend sind die Ergebnisse immer signifikant. Es ist auch so, wenn man etwas veröffentlicht, muss man beispielsweise die Proben zurückstellen. Sprich, wenn irgendjemand den Verdacht hat die Ergebnisse könnten nicht stimmen, dann würde man die Proben anfragen und man muss dann diese zeigen können. Die Proben müssen eingelagert und zurückgestellt werden und immer verfügbar sein. Zudem ist es auch so, dass die Paper von anderen Leuten, die auch in dem Bereich Experten sind, geprüft werden. Sie lesen sich die Paper durch und schauen, ob alles Sinn macht und ob zum Beispiel dein kompletter Methodenansatz nicht einfach falsch ist […]. Bei einem Paper bekommst du immer irgendetwas zurück und musst die Daten verbessern oder nachreichen. […] dementsprechend würde ich den Daten vertrauen und sagen, dass man ihnen glauben kann. Inwiefern man jetzt aber selbst findet, ob die Daten relevant sind oder, ob es Sinn macht, was andere forschen… Das ist natürlich eine andere Sache. […]

Warum glaubst Du, dass es Menschen gibt, die z.B. den Studien nicht trauen?

Ich denke, dass es oft damit zusammenhängt, dass die Leute einfach schon im Vorfeld irgendeine Meinung haben. Ich finde hier als Beispiel den Ernährungsbereich super. Der Ernährungsbereich ist ein schwerer Forschungsbereich. Es gibt einfach zu viele Einflussfaktoren. Wenn ich testen will, wie sich zum Beispiel die proteinreiche Ernährung auf die Blutwerte auswirkt, dann muss ich berücksichtigen, dass Blutwerte von der Genetik, vom allgemeinen Wohlbefinden, von der sportlichen Aktivität und so weiter abhängen können. Das sind einfach sehr viele Einflussfaktoren, die zum Beispiel auf deine Blutwerte einen sehr starken Einfluss haben. Dadurch passiert es immer wieder, dass man einmal sagt „Oh, Eier sind sehr schlimm. Man darf nur ein Ei pro Tag essen und alles andere ist schlecht für die Werte.“ Dann gibt es wieder… Es gab da mal ein Fall, da hatte die WHO nur ein Ei pro Tag empfohlen. Dann hat man aber wieder gezeigt, dass es keine Rolle spielt und man auch fünf Eier am Tag essen kann. Man hatte vielleicht einfach ganz andere Teilnehmergruppe, die vielleicht ganz andere Voraussetzungen mitgebracht hat oder grundsätzlich eine ganze andere Ernährung hatte. Oder der Körper war anders auf die Nahrung eingestellt. Das kann auch einen großen Unterschied machen. Ich glaube dadurch, dass so was sehr publik ist „Oh jetzt darf man doch wieder Eier essen. Davor hieß es doch, man darf es nicht.“ … So was passiert halt in manchen Forschungsbereichen einfach, dass man doch zeigt, dass irgendwas nicht der Fall ist […]. Die Medien stürzen sich natürlich auch extrem immer auf eine Publikation. Es gibt eine Publikation, dann sagen die „Oh krass, die haben gezeigt, dies und das könnte krebserregend sein“. Aber es gibt natürlich noch zig andere Publikationen und diese werden oft einfach nicht wirklich berücksichtigt. Beispielsweise, wenn die WHO etwas ändert, dann ändert sie das nicht auf Basis von einer Veröffentlichung […].

Wie würdest du dich dabei fühlen, wenn einige Menschen dir, als Expertin und Wissenschaftlerin, vorwerfen keine Ahnung zu haben?

Auf jeden Fall kränkt mich das, gerade in meinem Bereich… Ich habe jetzt den Bachelor drei Jahre lang gemacht und dann zweieinhalb Jahre meinen Master und jetzt mache ich die Promotion. Es wäre natürlich schon bitter, wenn dir dann jemand, der komplett fachfremd ist, von dem du weiß, dass er generell noch nicht mal studiert hat und oder dieses ganze Konzept, wie Forschung funktioniert, nicht versteht oder keine Ahnung hat, wie die Daten generiert werden und dass man nicht jeden “Bullshit“ veröffentlichen darf … Beispielsweise die WHO, sie schaut natürlich nur auf seriöse Studien, da wird auch in so was wie „Food Chemistry“ oder „Food Science“ geschaut und nicht auf irgendwas, was ein Unternehmen veröffentlicht. Die WHO würde nie sagen „Ah! Da hat ein Unternehmen das und das veröffentlicht und gezeigt, dass ihr Joghurtdrink gut und sehr gesund ist. Das würden wir auf jeden Fall empfehlen.“ So was würde die WHO nicht machen. […] Wenn man weiß, wie die Forschung entsteht und wie viel Arbeit dahintersteckt und dass man nur das veröffentlichen darf, was man gezeigt hat. Dann tut es natürlich schon ein bisschen weh, nicht nur ein bisschen, sondern ziemlich arg weh, wenn da Leute kommen und dir erzählen, dass du keine Ahnung hast, obwohl du seit Ewigkeiten an dem Thema forschst und in deinem Bereich ein Experte bist. Jeder andere Doktorand fragt dich zu dem Thema, wenn es

in die Richtung geht, und sucht deine Hilfe. Du gehst auf Tagungen, stellst die Themen vor. Du machst die Lösungen für die Industrie, dass sie die Produkte verbessern können, und dann kommt jemand und sagt „Hey, du hast keine Ahnung." Ja… es tut weh zu sehen, dass da so wenig Empathie oder Verständnis für die ganze Wissenschaft und die Sache da ist. „Ja, sorry. Ich habe da mal ein Artikel bei der „Welt" gelesen und deshalb weiß ich, dass es so und so ist…"

Was verstehst Du unter Wissenschaftskommunikation?
Wissenschaftskommunikation ist natürlich sehr allgemein. Ich meine, da ist natürlich die Frage, in welchem Rahmen mache ich das. Welche Personen möchte ich ansprechen. Als Wissenschaftskommunikation könnte man beispielsweise nur die Kommunikation unter den Wissenschaftlern bezeichnen. Wissenschaftskommunikation kann aber auch noch eine Stufe weiter gehen, beispielsweise zwischen Wissenschaftlern und Journalisten, die später irgendwelche Artikel und dein Thema publik und für die Öffentlichkeit zugängig machen. Du selbst veröffentlichst zum Beispiel bei „Elsevier". Meine Daten sieht niemand, außer die Wissenschaftler. Dann habe ich diese Zwischenstufe, wo die Journalisten was veröffentlichen. Das kann einfach super Mainstream-Zeitung sein, wie „Die Zeit" oder „Die Welt". Kann aber auch sowas sein, wie GEO, wo auch wissenschaftliche Artikel eher veröffentlicht werden, nur leichter verständlich für den normalen Durchschnittsbürger. Ich kann natürlich noch eine Stufe weiter gehen. Ich nehme die komplette Bevölkerung mit, sei es Leute, die es interessiert und die es nicht interessiert, dass auch sie darauf zugreifen können. […]

Auf einem Online-Event, bei dem wir dabei waren, hat eine Teilnehmerin ihre Erfahrung geteilt und dazu Frage gestellt. These: Den Menschen mit Doktor- und ProfessorenInnen-Titel wird mehr zugehört bzw. man glaubt ihnen mehr. Ist die Wissenschaftskommunikation (nach außen) nur mit Doktor- und ProfessorInnen-Titel möglich? Was sagst du dazu?
[…] ich hoffe schon, dass man Professoren und Doktoren ernster nimmt. Ich finde, so sollte es auch sein. Man ist auch näher an der Forschung und näher an Forschungsergebnissen. Natürlich jemand, der auch ein Master hat und in irgendeinem Bereich tätig ist, arbeitet auch in der Industrie oder auch in einem forschungsnahen Bereich. Man kann auch mit einem Master in der Forschung arbeiten. Das sollte natürlich dann genauso seriös und ernst genommen werden. Aber es ist auch zum Beispiel bei Publikationen so, dass eigentlich der Professor immer mit drauf ist. Der Professor segnet die ganzen Publikationen, die wir machen, ab. Das gibt dem Ganzen auch eine Seriosität, würde ich sagen. Für externe Leute, wenn ich mir zum Beispiel ein Interview im regionalen Rundfunk anschaue, da kommen auch oft tatsächlich die Professoren zu Wort, nicht unbedingt die Doktoranden. Als Masterand bist du gar kein Sprach-Organ für die Forschung an deiner Uni. Das läuft dann schon über die Doktoranden, wenn dann bzw. über den Professor. die Journalisten was veröffentlichen. Das kann einfach super Mainstream-Zeitung sein, wie „Die Zeit" oder „Die Welt". Kann aber auch sowas sein, wie GEO, wo auch wissenschaftliche Artikel eher veröffentlicht werden, nur leichter verständlich für den normalen Durchschnittsbürger. Ich kann natürlich noch eine Stufe weiter gehen. Ich nehme die komplette Bevölkerung mit, sei es Leute, die es interessiert und die es nicht interessiert, dass auch sie darauf zugreifen können. […]

Sollte die „Wissenschaftskommunikation" ein Teil der Grundausbildung eines jeden Wissenschaftlers sein? Warum, ja? / Warum, nein?
Allgemein würde ich sagen nein, weil ... Einfach aus dem Grund, weil ich selbst als Doktorand mein Wissen auch nur in Form von Publikationen veröffentlicht. Ich trage selbst nichts extern nach außen. Zum Beispiel die Projekte, die wir haben, sie werden von den Firmen gesponsert. Ich soll nichts extern nach außen tragen. Es ist auch immer unter Geheimhaltung. Ich darf nicht erwähnen, welche Firmen bei mir mit im Projekt sind. […] Das Thema darf man verraten, aber die Forschung ist theoretisch geheim, weil sie natürlich von der Industrie finanziert wird und die Ergebnisse sollen für die Industrie sein. Dementsprechend werde ich dann nicht in irgendeiner Zeitung sagen, was die Konkurrenz eventuell hellhörig machen könnte. Deshalb kann ich nichts direkt an den Verbraucher nach außen tragen und direkt informieren. […] es würde mehr Sinn machen, zu schauen, dass man versucht, die Sachen allgemein rüberzubringen und generell die Bereiche zu erklären. Ich denke nicht, dass es Sinn macht, den Verbraucher sehr stark in die aktuelle Forschung einzubinden. Es würde einfach schon viel mehr Sinn machen, zu schauen, dass man überhaupt für das Thema begeistern und paar Basics erklären kann. […] Beispielsweise gibt es extreme Vorbehalte gegenüber E-Nummern. Aber es gibt auch wirklich Stoffe, die werden extrahiert und haben aber keine E-Nummer. Beispielsweise, Pektin hat superlange E-Nummer und jetzt hat es keine E-Nummer mehr. Pektin ist wirklich einfach nur aus Pflanzen gewonnener Ballaststoff. Wenn die Methoden physikalisch (alles, was man zum Beispiel zermahlen würde) sind, hat es keine E-Nummer. Wenn ich etwas extrahiere – E-Nummer. Ein anderes Beispiel Carrageen. Die Verbraucher mögen kein Carrageen, weil es sich einfach sehr schlecht anhört. Es hört sich einfach nicht gesund an. Carrageen hat auch eine E-Nummer und das will der Verbraucher auf seiner Verpackung nicht sehen. An sich ist aber Carrageen auch ein Pflanzenstoff, der einfach nur isoliert wird, sozusagen und nicht bedenklich ist. Aber der Verbraucher will es trotzdem nicht sehen. Das macht es für uns schwierig, weil wir dann „gezwungen" sind, in andere Richtung zu forschen, obwohl man eigentlich die perfekte Zutat schon hat. Deshalb glaube ich, es ist fast wichtiger, den Verbraucher eher auf so hinderliche Sachen hinzuweisen oder auch auf unnötige Forschung. […]

Sollte man die Zivilgesellschaft mit komplexen wissenschaftlichen Begriffen konfrontieren? Warum, ja? / Warum, nein?
Nein, ich finde nicht. Ich meine, ich sehe, wie lang mein Studium war. Wenn ich zurückblicke… Ich habe zum Beispiel ein Tutorium gemacht und wenn man die Studenten im dritten Bachelorsemester sieht und ihre Fragen hört, das ist ja…süß. Das ist so, wenn als Zehntklässler die Hausaufgabenbetreuung oder Nachhilfe einem Fünftklässler geben würde. […] ich meine die studieren ja schon das, was ich im Endeffekt studiert habe, und trotzdem gibt es dann solche Fragen, die für mich einfach nur banal sind. […] Du kannst dann nur grob Themen erklären […], aber ich finde nicht, dass man in die Forschung oder die Methodik einarbeiten kann. Das macht für mich kein Sinn. Wenn keine Basics da sind, dann brauche ich nicht zehn Stufen drüber anfangen irgendetwas zu erklären. […] Deswegen glaube ich es macht mehr Sinn vielleicht eher Basics zu Forschungsgebieten und Forschungsbereichen näher zu bringen und zu hoffen, dass sie auch verstehen, dass es wirklich sinnvoll ist, was du ihnen erklärst.

Findest du den Bereich der Sozialen Medien passend für eine Wissensvermittlung? Warum?
Generell finde ich super, wenn man Forschung über Social Media verbreitet. Was positiv daran ist, man kann unglaublich viele Menschen erreichen. Wenn irgendjemand irgendetwas liest und es vielleicht „liked" und dann sieht das jemand oder man kommentiert etwas oder postet, was weiß ich… Dann kann man natürlich Sachen sehr schnell verbreiten. Das kann großes Interesse an dem Thema wecken. Wenn es zum Beispiel Richtung Industrie geht, kann es sehr viel bringen. Wenn zum Beispiel die ganze Öffentlichkeit sich für mein Thema interessieren würde, dann würde ich mit Geld zugeschüttet werden und dann würde meine Forschung zehnmal schneller gehen, weil dann würden noch mehr Doktoranden eingestellt werden. […] je mehr Geld fließt, umso schneller ist die Forschung. Es ist einfach so. […] Natürlich hat man aber bei Social Media auch wieder die Gefahr, dass jeder veröffentlichen kann, was er möchte. Ob Wissenschaftler oder selbst ernannter Wissenschaftler spielt keine Rolle. Die Leute haben in meinen Augen oft auch schon eine Meinung zu Themen und Leute wollen eine bestimmte Meinung lesen. Dadurch entsteht auch, in meinen Augen, diese Gegenseite. […] Es findet sich immer eine Gegenseite und wenn die Leute es nutzen, dann verbreitet und veröffentlicht die Gegenseite auch Sachen über Social Media. Es ist ja genau dasselbe aktuell bei der Corona, die ganzen Querdenker. Es gibt jemanden, der ist nicht einverstanden mit deiner Meinung und der wird dann gerne jemanden hören, der eine andere Meinung hat bzw. im Idealfall die entgegengesetzte Meinung. Dann verbreiten sich natürlich auch extrem viele pseudowissenschaftliche Sachen, vielleicht wird auch auf pseudowissenschaftliche Quellen zurückgegriffen. Im Endeffekt ist der normale Bürger am Ende einfach nur verwirrt, weil er total widersprüchliche Sachen im Internet liest.

Der Podcast von Prof. Dr. Christian Drosten wurde im Deutschlandfunk als „Wissenschaftskommunikation im besten Sinne" bezeichnet. Was sagst du zu Formaten wie Podcast mit Experten?
Podcasts mit Experten machen natürlich immer Sinn. Der Vorteil bei dem Podcast war natürlich, dass die Sachen gut erklärt waren. Ich meine, die Leute wollten ständig irgendwelche Updates. Dadurch hatte man die Chance, Themen wirklich klein aufzugreifen. Er konnte über kleine Fragmente erzählen und musste nicht irgendwie das ganze Konzept erklären… Wäre Corona schon zehn Jahre her gewesen, dann müsste man die ganze Corona-Geschichte wahrscheinlich in eine Podcastfolge platzieren.[…] ich kann irgendwelche Bereiche genauer erklären und das kann ich in Ruhe in meinem Podcast, der öfters kommt, machen. Dadurch kann man die aktuelle Forschung und Lage super darstellen, weil es auch aktuell ist und es die Leute interessiert. Generell finde ich solche Formate superwichtig, gerade Podcasts. Sie sind auch absolut im Kommen. Man kann es auf dem Weg zur Arbeit hören. Es ersetzt auch irgendwo die normalen Zeitungsberichte. Oft hat man den Vorteil, dass es die Zwischenstufe vom Journalisten ein bisschen wegfällt. […] ich bin dann die direkte Person aus der Wissenschaft und erzähle und es kann nicht passieren, dass beim Erzählen in einem Interview, wie bei der stillen Post, am Ende etwas anderes rauskommt […]. Ich will den Journalisten nichts unterstellen, aber es kann passieren, dass man etwas falsch versteht und dann falsch darstellt. […] oft sind die Leute, die das Interview im Podcast führen, selbst keine Experten. Dadurch hat man den Vorteil, dass da auch Fragen gestellt werden, die wahrscheinlich dem Zuhörer selbst auch in den Sinn gekommen wären, die man sich selbst als Wissenschaftler nicht stellen würde, zum Beispiel irgendein Begriff erklären […]. Manchmal tut man sich schon schwer zu wissen, was man wusste, bevor man studiert hat. Irgendwann hat man kein Gefühl mehr dafür.

Möchtest du noch etwas hinzufügen oder dich zu einem bestimmten Thema äußern, dass wir im Interview nicht angesprochen habe?
Generell würde ich sagen, dass es auf jeden Fall super wäre, wenn die Leute sich immer überlegen würden „Wo kommt eigentlich mein ganzes Wissen her? Was habe ich gelesen?“. Im Endeffekt hat es viel mit Medienkompetenz zu tun. Einfach ein Gefühl zu entwickeln, was ist jetzt wirklich seriöse Plattform. Stelle ich so was wie die WHO wirklich infrage? Ich meine, die WHO ist eine staatliche Organisation. Sie wird nicht von der Industrie oder Ähnlichem gesponsert. Sie gehört fast ausschließlich den verschiedenen Staaten weltweit. Ich wüsste nicht, was die Saaten davon hätte, wenn man irgendwelche Fake News bezüglich Ernährung verbreiten würde. Das macht wirklich keinen Sinn. Es soll ja unabhängig sein. Forschung ist unabhängig, im Normalfall. Am Ende von jedem Paper kann ich beispielsweise schauen, wer welche Produkte beigetragen hat und welche Sponsoren dabei sind. Das steht immer am Ende von einem seriösen Paper drin […]. Deshalb einfach ein bisschen mehr Vertrauen haben, dass Leute, die forschen… ich meine der Bildungsweg ist so lange, bis ich an die Position hinkomme, bei der ich etwas veröffentlichen darf. Bis dahin habe ich wirklich viel durchgemacht und da sollte man mir auch vertrauen können, dass ich Ahnung von dem Thema habe […]. Was mir wichtig ist, dass Leute verstehen, dass man immer ein gewisses Grundlagenwissen braucht, dass es keinen Sinn macht, sich ein Artikel durchzulesen und zu sagen „Das finde ich superscheiße“ und dabei aber nicht mal die Basics verstehen.

Dare2Care

Julia Reger

Was hat dich, sowohl beruflich als auch privat, dazu bewegt mit Dare2Care anzufangen?
Ich bin tatsächlich letztes Jahr durch das Z2X-Festival darauf gestoßen. Dare2Care war zu dieser Zeit noch eine Studierendenorganisation, die Workshops an Schulen gemacht hat. Dort habe ich auch Helene, die Gründerin von Dare2Care, kennengelernt und wir haben auch ein bisschen miteinander gesprochen. Ich war damals noch viel mehr auf meinem privaten Account als Influencerin aktiv und sie meinte, sie bräuchten unbedingt jemanden, der sich ein bisschen mit Social Media auskennt, da sie sich in diesem Bereich ausweiten wollten. So kam es dazu, dass ich angefangen habe, dort mitzumachen. Dann waren wir letztes Jahr noch in einem Gründungsförderung-Programm von der Stiftung der Deutschen Wirtschaft. Genau in diesem einem Jahr lag unser Fokus darin, Inhalte, die wir in den Workshops in Schulen vermittelt haben, auch auf einem Instagram-Kanal zu teilen.

Hattest du in deinem privaten Channel eine ähnliche Thematik wie Dare 2Care kommuniziert?
Nein, gar nicht. Mein privater Channel hatte eher den Fokus auf ein “Green-Lifestyle” – also vegane Ernährung, Fair Fashion und Ähnliches.

Welche Gründe und Motivation bringen Personen bei einer Bewerbung an euch mit?

Wir arbeiten alle ehrenamtlich. Das sind zu einem Interessen für das Thema Psychologie und mentale Gesundheit. Viele sind auch selber Psychologie-Studierende oder haben oder hatten auch selbst Probleme mit ihrer mentalen Gesundheit und finden dieses Thema einfach wichtig und wollen daher auch aufklären.

Auf eurer Webseite haben wir sehen, dass bei Dare2Care mehrere Personen explizit für die wissenschaftliche Recherche verantwortlich sind. Welchen Hintergrund / Bildung haben diese Personen?
Die meisten von ihnen sind aktuell im Psychologie-Master. Es sind auch einige dabei, die mit ihrem Studium fertig sind und gerade eine Therapeutenausbildung machen oder in der freien Wirtschaft als Psychologen arbeiten. Dann haben wir auch seit neustem auch ein paar Pädagogen im Team – sowohl Lehrämtler als auch reine Pädagogen.

Habt ihr bewusst von Anfang an nach Profis in diesem Bereich gesucht? Oder hat es sich mit der Zeit so entwickelt? Erzähle uns bitte mehr dazu.
Dare2Care entstand aus einem Psychologiestudium und wurde von einigen Psychologiestudenten gegründet. Dementsprechend haben sie auch erstmal in ihren Fakultäten nach Mitstudierenden gesucht, die da mit einsteigen. So waren es am Anfang fast ausschließlich nur Psychologen. Gerade jetzt bei den Pädagogen haben wir versucht, Menschen zu finden, die gerade didaktisch noch einmal einen anderen Hintergrund mitbringen als Psychologen. Daher haben wir in dem Fall explizit solche Leute gesucht.

Hattest ihr/du zu Beginn bestimmte Vorbilder? Wer war das? Warum? Sind es heute die gleichen Vorbilder? Sind neue dazugekommen?
In der Wissenschaftskommunikation waren das ganz viele Funk-Kanäle – MaiLab natürlich ganz vorne mit dabei aber auch andere. Es gibt aber auch kleinere Kanäle von Psychologen. Ich glaube der eine Kanal heißt Psychotherapeutin. Das sind dann wirklich Psychologen bzw. Therapeuten, die einen eigenen Kanal haben, wo sie psychologische Aufklärungsarbeit betreiben.

Welche Ziele verfolgst du bei deiner Tätigkeit?
Mir ist das Thema einfach unheimlich wichtig und ich sage immer, dass ich mir vor 15 Jahren so einen Kanal gewünscht hätte, da gab es damals noch kein Social Media, selber so ein Kanal gehabt zu haben, wo Menschen sind, die Themen die mich beschäftigen einfach offen aussprechen. Das ist heute natürlich anders und es wird auch offener über psychische Probleme gesprochen. Aber gerade so in meiner Teenie-Zeit habe ich mich mit vielen Dingen oft alleine gefühlt, weil man früher nicht so offen darüber reden konnte.

Danke, dass du diese persönliche Frage so ehrlich beantwortet hast.
Klar, gerne.

Du hast vorhin gesagt, dass ihr euch an andere Psychologen ausgerichtet habt, die auch Channels hatten. Warum habt ihr euch damals im März für ein Instagram-Channel entschieden? Welche Gründe haben dafür gesprochen? Was waren eure Erwartungen?
Wir sind ja mit unseren Workshops in Schulklassen gegangen und haben so Jugendliche im Alter zwischen 13 und 17 Jahren ungefähr erreicht. Wir haben aber gemerkt, das unsere Workshops zwar in diesem Moment eine große Wirkung gehabt haben aber es war uns klar, dass ein Workshop langfristig nichts verändern kann. Wir haben uns dann überlegt, wie wir diese jungen Menschen langfristig erreichen und alltäglich begleiten können. Da ist es ganz klar, dass heutzutage fast jeder in Instagram oder allgemein im Social Media-Bereich unterwegs ist. Wir haben auch überlegt, welcher Kanal zu uns und dieser Altersgruppe passen könnte. Eigentlich wäre TikTok für diejenigen, die wir wirklich erreichen wollen noch passender. Da fehlen uns aber ehrlich gesagt noch die Kompetenzen dazu. Deswegen haben wir uns für Instagram entschieden. Da erreichen wir aber nicht die eben genannte Zielgruppe, die wir in unseren Workshops erreichen, sondern eher Leute im Studium zwischen 18 bis 25 Jahren. Das ist dann dort unsere Hauptzielgruppe. Uns war es auch wichtig ein “snackable Content” zu machen, also leicht nebenbei konsumierbare Inhalte zu machen, die aber trotzdem das was wir vermitteln wollen, in kleine Häppchen weitergibt.

Das klingt ja wirklich interessant und eigentlich hast du schon unsere zweite Frage damit beantwortet. Wir haben nämlich gesehen, dass ihr auf der Suche nach TikTok Content Creator seid. Welche andere Medien und Kanäle findest du allgemein geeignet für die Wissenschaftskommunikation? Warum?
Zunächst auf jeden Fall Instagram, weil zu einem bietet es viele unterschiedliche Funktionen an und es kommen auch weitere immer hinzu. Instagram bündelt eigentlich alle Social Media-Kanäle zusammen. Man kann dort beispielsweise IGTV-Videos hochladen, die länger laufen als sonst die üblichen Clips in Instagram. Wobei wir haben das auch schon mal versucht und das ist immer ein bisschen schwierig, weil man das auch untertiteln muss, da viele sich diese Videos auch unterwegs sich anschauen. Das ist bei IGTV-Videos wenn man das ehrenamtlich macht und man nicht so viel Zeit hat, ein hoher Zeitaufwand. Ansonsten eignen sich Stories super gut. Die kann man auch “untertiteln”, weil sie nicht so lang sind. Dann gibt es auch noch die klassischen Posts, die man dann auch

quer verlinken kann. Ich finde YouTube ist auch ein super wichtiges Tool für die Wissenschaftskommunikation, weil da einfach nochmal in einem viel größerem Maße, Sachen aufbereitet werden können. Auf Instagram müssen wissenschaftliche Themen leicht verdaulich sein, also in leicht verdauliche Häppchen heruntergebrochen werden und in YouTube kann man ein Thema doch auch mal umfassender bespielen. Bei TikTok weiß ich selber noch nicht, was das Geheimrezept davon ist. Ich glaube in TikTok muss es unterhaltsamer sein und noch weiter heruntergebrochen werden als auf Instagram. Es muss wirklich in Kleinteilen irgendwelche Theorien vermittelt können. Twitter sehe ich für die Wissenschaftskommunikation nicht so, weil Twitter ist in meinen Augen eher ein politisches Tool.

Wir finden es interessant, dass ihr als jüngere Generation einen besseren Zugang zu Plattformen wie Instagram habt und bei euch der Content je nach Social Media-Kanal angepasst wird. Weil wir haben bei einigen Experten gemerkt, dass sie ihre Inhalte nicht anpassen, beispielsweise dass man ein YouTube-Video einfach in Instagram postet mit der Hoffnung, dass sich das andere einfach anschauen und so neue Leute erreicht werden. Wir finden euren Ansatz sehr gut, dass jedes Medium eine eigene Strategie hat.
Ich habe auch Online-Medien-Management studiert, also genau diese Thematik und uns wurde auch ganz klar vermittelt, dass man nicht das gleiche Video auf fünf verschiedene Kanäle posten kann, um alle möglichen Zielgruppen zu erreichen. Man erreicht auf einem Kanal eine Zielgruppe, wo es passt. Klar kann man so ein paar Leute mehr abgreifen aber nicht im großen Maße.

Kennst du noch andere Formate oder Kanäle, die sich für die Bildung oder Fortbildung einsetzen, so ähnlich wir ihr das als Initiative macht?
Im Psychologie-Bereich tatsächlich eher nicht so aber natürlich sind viele Funk-Formate da dabei. Was ich sehr gerne mag, ist SayMyName vom Bund Politischer Bildung. Sie machen viele Themen zu Diversität und ähnliche Richtungen. Ich schau noch kurz auf dem Handy, wem ich noch so folge und gut finde...Wer tatsächlich mittlerweile immer größer wird im Social Media in Richtung Psychologie, ist ShitShowBerlin. Die geben eigentlich Workshops am Arbeitsplatz, zu Themen wie man seine psychische Gesundheit am Arbeitsplatz erhalten kann und versuchen das jetzt alles im Social Media-Bereich auszuweiten. Sonst folge ich eher Menschen, die News aufbereiten als Kanäle, die Wissenschaftskommunikation betreiben.

Habt ihr einen bestimmten Entscheidungsprozess für euren Content? Wir haben nämlich gesehen, dass jeder Tag ein bestimmtes Motto verfolgt? Wird das zusammen entschieden und welche Prozesse stecken dahinter?
Wir haben beispielsweise den “Mythen-Mittwoch”, wo wir versuchen Mythen aufzubrechen oder zu bestätigen, wenn sie richtig sind. Wir sind gerade dabei solche Konzepte weiter zu entwickeln, weil es für uns auch leichter ist wenn man gewisse Formate hat. Dafür fehlt uns aber momentan die Zeit. Ansonsten treffen wir uns als Social Media-Team alle 14 Tage abends so für eine Stunde und sprechen darüber, wer wie viel Zeit momentan hat, wer welche Post ausarbeiten kann, die anstehen und klären dann noch andere Fragen. Dann sammeln wir neue Ideen zu Themen, die uns als Team interessieren würden aber im Social Media-Team ist keiner dabei, der Psychologie studiert hat. Ich bin ja die Leiterin des Social Media-Teams und mit diesen Ideen gehe ich dann an die Leiter vom Recherteam und bespreche mit ihnen unsere Ideen. Dazu frage ich sie, ob sie spontan weitere Ideen zu unseren Vorschlägen haben, wie spannende psychologische Theorien oder wie auch immer. Dann besprechen wir wie wir das auf einzelne Posts herunterbrechen können und dann geht das Rechercheteam an die Arbeit und wälzt sich durch die ganzen wissenschaftlichen Paper. Sie versuchen dann in einem Word-Doc Schlagwörter zu Aspekte für die einzelnen Themen zu bringen und leiten diese dann an uns weiter. Wir als Social Media-Team machen aus den Schlagwörtern dann einen runden Post.

Ihr beschreibt eure Bildungsformate als „Wissenschaftlich fundiert, verständlich und auf Augenhöhe.“ Könntest du mehr dazu erzählen, vor allem mit der Frage im Hintergrund, ob man die Gesellschaft mit komplexen wissenschaftlichen Begriffen konfrontieren sollte?
Das ist auch eine Diskussion, die auch wir immer wieder führen, weil es uns sehr bewusst ist, dass wir auch in Instagram nur einen ganz bestimmten Teil der Gesellschaft erreichen können. Je komplexer es wird, desto gebildeter ist unsere Zielgruppe. Unser Ziel ist es nicht nur die gebildete Gesellschaftsschicht zu erreichen, sondern eigentlich alle. Wir fokussieren uns vor allem in unseren Workshops darauf. Bisher liefen sie auch nur auf Gymnasien und Gesamtschulen. Aber wir wollen wirklich auch in prekären Milieus rein, weil wir glauben, dass besonders dort das Wissen noch sehr viel nötiger ist. Aber das ist auch unsere Herausforderung auf Social Media, weil Menschen aus diesem Milieu tendenziell solchen Accounts nicht folgen. Wir versuchen auch keine bis wenige Fachwörter zu verwenden und wenn wir welche nutzen, dann versuchen wir sie auch gleich zu erklären und gehen nicht mit der Voraussetzung, das Menschen diese Begriffe kennen. Es ist schwierig und ich glaube, es kommt auch drauf an wen man eigentlich erreichen will.

Wir stoßen momentan auch auf dieses Problem. Wir haben auch in den Nutzerinterviews gemerkt, dass wir unbewusst ganze viele Akademiker befragt haben und haben uns auch überlegt, wie wir andere Milieus besser erreichen können. Habt ihr auch vor in Schulen zu gehen, die jetzt vielleicht kein Gymnasium sind oder habt ihr zukünftig noch andere Ideen oder Strategien, an denen ihr momentan arbeitet?
Wir hätten das vor aber durch die aktuelle Lage mit der Pandemie, ist das ein gewisses Problem und nicht so einfach. Aber wir haben vor mit dem Lehrpersonal zu sprechen, die an Brennpunktschulen unterrichten, um herauszufinden, was überhaupt gebraucht wird und auch mit ihnen in Zusammenarbeit Workshops überlegen, die auf diese Kinder passen und ihnen auch einen Mehrwert bieten. Jetzt geht es eher darum abzuwarten und schauen, wie die Pandemie verläuft.

Wir hätten noch eine weitere These: Wissenschaftskommunikation ist nur mit einem Doktortitel oder einem Professorentitel möglich. Was sagst du dazu?
Das glaube ich nicht. Ich bin auch weder Professorin noch Doktorin. Ich glaube für die Wissenschaftskommunikation ist es schon wichtig, dass es Menschen gibt, die Wissenschaftler sind und wirklich Forschungen betreiben und Doktortiteln tragen aber es ist auch besonders wichtig, dass das Verständnis für die Bevölkerung nicht verloren geht. Mai Thi macht das zum Beispiel wirklich super. Wie wir gerade schon besprochen haben, sind die ganzen Fachbegriffe eher schwierig und das ist auch so ein Problem in dieser Bubble, weil das sind nämlich fast alles Akademiker. Ich glaube, es braucht sogar Menschen, die nicht aus dem Akademikerkreis kommen, die es schaffen, das alles für die breite Bevölkerung herunter zu brechen.

Warum denkst du, dass es Menschen gibt, die den wissenschaftlichen Daten nicht trauen?
Das merkt man ja eigentlich schon bei sich selbst. Wenn alles sehr einfach erscheint und es dazu ganz einfache Erklärungen gibt, dann will man das gerne glauben. Denn unsere Welt ist viel komplexer geworden und man kann nie alles verstehen. Dann bietet sich so eine einfache Erklärung, wie eine angebliche Elite, die Kinderblut trinkt und die ganze Welt regiert. Das ist natürlich ein einfacher Ausweg wenn man sich nicht mit der Komplexität der Welt auseinander setzen möchte. Es ist vor allem auch so ein Populismus-Problem. Wenn es so eine Figur gibt wie Trump, die vor allem Urängste in Menschen schüren, dann braucht es ein gutes soziales Gebilde, das diese Person auffängt, sodass diese Person nicht in solche Glaubenssätze reinrutschen.

Ihr nutzt ja für eure Posts auch wissenschaftliche Daten. Woher wisst ihr, ob eure Quellen wirklich fundiert sind? Vertrauen die Mitarbeiter, die für die wissenschaftliche Recherche zuständig sind, den wissenschaftlichen Daten mit denen sie konfrontiert werden? Wie kontrollieren sie das?
Ich verlasse mich da auf die Psychologie-Studenten. Wir arbeiten zum Beispiel gerade am Thema „Dating” und gehen so in Richtung Beziehungstypen ein und würden als Social Media-Team gerne Postings dafür machen. Dann haben unsere Psychologen gesagt, dass es zu diesem Thema eher fast nur “küchenpsychologische Studien” gibt, die dann nur mit zehn Klienten durchgeführt wurden und deswegen nicht aussagekräftig genug sind. Da sind unsere Psychologen unsere Gatekeeper. Ich habe an einer Fachhochschule studiert, die sehr praxisorientiert war und ich bin nicht die Person, die jetzt diese wissenschaftlichen Studien bewerten könnte. Da vertraue ich wirklich auf unsere Psychologen. Die haben dann ihre eigenen Netzwerke und da gibt es auch einen Wissenschaftsverlag, der auch bei Psychologen ganz hoch im Kurs ist, weil sie alles psychologische publizieren.

Wahrscheinlich auch so Journals mit den Papers, die schon bearbeitet und veröffentlicht wurden.
Ja genau.

Welche Personen, mit welchen Hintergründen, sind bei den Prozessen rund im Inhaltsgenerierung /-erstellung/-gestaltung/-kommunikation beteiligt?
In unseren Social Media-Teams sind mittlerweile sechs Personen, die an unserem Instagram-Kanal arbeiten. Das sind zwei Menschen, die eher einen Designer-Background haben und die Posts designen. Da sind auch zwei weitere, die mehr in Richtung Copywriting gehen, die vor allem die Texte machen und auch Storytelling-Methoden für die Stories überlegen. Dann haben wir noch eine, die einen Kommunikations-Background besitzt. Sie schaut auch, dass es allgemein auch immer von der Sprache passt. Ich bin so ein Generalist und kann sowohl bisschen mit Adobe-Programmen umgehen und kann Post gestalten, weil ich schon länger auf Instagram als Influencer unterwegs bin. Texte verfasse ich auch, da ich ein Storytelling-Hintergrund aus dem Studium habe. Aber natürlich habe ich auch ein bisschen diese Leiterfunktion und mache vieles im Hintergrund. Dann haben wir noch das Recherche-Team, das auch mittlerweile schon auf zehn Mitarbeiter gewachsen ist und eigentlich auch ein Teil von unserem Social Media-Team ist. Sie machen aber nicht nur den Instagram-Kanal, sondern auch die Workshops.

Krass und es klingt jetzt total naiv von mir aber ich habe mir immer vorgestellt, dass das vielleicht nur eine oder zwei Personen machen. Da sieht man ja, wie viel Planung und Expertise gebraucht wird.

Ja und bei Dare2Care sind wir mittlerweile 60 Leute. Aber das liegt auch daran, dass wir das ehrenamtlich machen und jeder vielleicht nur 3h Zeit hat.

Respekt, dass du das neben deinem Studium so bewerkstelligen konntest.
Neben dem Studium ging es eigentlich. Aber neben meiner letzten Bachelorarbeit ging das gar nicht mehr und in den letzten 5 Wochen war ich raus. Ich sollte mich nach der Bachelorarbeit wieder melden und das Problem ist, dass ich jetzt bald noch einen Job im November beginne und muss jetzt schauen, wie das jetzt miteinander vereinbaren kann.

Wir sind ja, wie du weißt Gestalter und wir wollten wissen, welchen Stellenwert Gestalter zwischen den ganzen Teams bei euch haben? Welche Rolle spielen sie bei euch?
Es kommt ein bisschen darauf an. Eine Kollegin von mir ist zufälligerweise einer meiner besten Freundinnen und sie hat noch nie Design oder Gestaltung studiert, sondern sie Medienmanagement studiert. Sie ist aber durch ihr persönliches Interesse sehr gut in der Gestaltung mit Adobe und hat auch ein gutes Auge dafür. Ich hab zunächst den Instagram-Kanal alleine gestartet und habe sehr schnell gemerkt, dass es alleine nicht machbar war. Dann kam in diesem Fall zum Glück Corona und so hatte ich sehr viel Zeit und habe in Vollzeit im März / April / Mai ca. 30-40h die Woche für Dare 2Care gearbeitet. Wir haben dann am Hackathon der Bundesregierung mitgemacht und da ist sie als Gestalterin mit ins Team gekommen. Sie ist sozusagen die zweite Teamleitung. Wenn ich mal keine Zeit habe und irgendwas liegen bleibt, dann hilft sie mir auch dabei. Wir haben beispielsweise ein neues CD gemacht und sie hat da sehr viel mitentschieden und ich lege super viel Wert auf ihre Meinung. Ich mag Design und ich glaube, ich habe schon so ein Auge dafür aber mir fehlt ein wenig der Hintergrund. Die zweite Gestalterin wurde auch miteinbezogen in der Umgestaltung unseres neuen CI, weil sie eigentlich die Einzige ist, die wirklich in diese Richtung studiert hat und wirklich viel Ahnung davon hat. Sie hat aber einfach zeitlich nicht die Kapazitäten dafür und sie gibt dafür sehr viele Hilfestellungen, muss aber auch nicht bei jeder Entscheidung dabei sein. Weil das kann sie sich nicht leisten.

Wie würdet ihr euer CD beschreiben? Verfolgt ihr auch eine bestimmte Kommunikationsstrategie?
Wir sind gerade in einem Zwiespalt, weil einerseits wollen wir auf Instagram irgendwie hip sein wollen und auch im Feed von Usern passen und so auch auffallen. Aber wir wollen nicht auffallen, weil wir altbacken sind. Auf der anderen Seite müssen wir auch Stiftungen ansprechen, weil wir von ihrer finanziellen Unterstützung abhängig sind und dann darf es nicht zu knallig sein, weil Stiftungen eher konservativ sind. Dementsprechend haben zwar unser CD etwas stringent aber es gibt auch einen Teil, der von der Farbgestaltung eher auf Social Media stattfindet und einen Teil, der eher auf der Webseite gezeigt wird und eher gedeckt, zurückhaltender und seriöser ist. Sind war ein paar knallige Farben schon mit dabei aber auch gedeckten Farben.

Wie plant ihr die ganzen Posts?
Wir haben einen Excel-Sheet, das im Prinzip für uns wie ein Kalender funktioniert. Dort schreiben wir meistens so 2-3 Wochen vorher rein, an welchen Tagen, welche Posts kommen sollen und versuchen dann diese Tabelle mit den Themen zu befüllen. Dann geht dieser Sheet weiter an die Psychologen, die die Inhalte recherchieren und dann werden in den 2-wöchigen Meetings die Posts den Personen zugewiesen – meistens einem Designer und einem Copywriter und eine Person, die die Story aufnimmt. Dann arbeiten wir dran. Das ist eigentlich unser Ziel bis auf, dass wir in letzter Zeit so viel zu tun hatten und wir eigentlich drei Tage vorm Veröffentlichen, den Post schon bereit gestellt haben müssen. Das geht dann auch nochmal in einem Channel, wo dann das Bild, Story und der Text geschickt wird. Unsere Psychologen schauen nochmal anschließend darüber und kontrollieren, ob wir das, was sie rausgesucht haben auch wirklich richtig umgesetzt haben oder ob vielleicht irgendeine Information in eine falsche Richtung gegangen ist, weil wir es zu sehr heruntergebrochen haben. Dann wird es gepostet.

Ich finde euren Prozess richtig gut. Vielleicht seid ihr auch ein Vorbild für die jetzigen altbackenen, eingerosteten Strukturen, die jetzt versuchen sich im Social Media-Bereich zu etablieren. Wir haben zum Beispiel diese ganzen Bundesbehördenstellen angeschaut unzählige verschiedene Social Media-Kanäle bespielen wollen aber einfach nichts daraus kommt, weil ihnen der Prozess fehlt. Damit könntet ihr auch ein Geschäftszweig daraus machen.
Ja, vielleicht als eine Art Coaching. Die einzige Bundesbehörde, die ich kenne, ist die Bundeszentrale für politische Bildung mit dem Kanal SayMyName und die machen das super gut aber sie haben auch ein riesiges Team hinter sich stehen.

Du hattest vorhin erwähnt, dass ihr kontrolliert wie das Feedback ist. Wie geht ihr mit Kritik um und hattet ihr mal schlechte Erfahrungen gemacht?
Also Shitstorms hatten wir bisher noch nie gehabt. Wir hatten einmal ganz zu Beginn mal was. Unser Instagram-Kanal ist nämlich ursprünglich als Corona-Kampagne gestartet. Wir waren bei einem Hackathon und haben uns dann gefragt, was man für die psychische Gesundheit von Menschen tun kann. Da haben wir unseren Instagram-Kanal gehabt, dass zunächst eigentlich StayInStaySane hieß. Wir haben zu einem über Phänomene, wie Hamsterkäufe gesprochen und diese psychologisch erklärt. Zum anderen gab es auch Themen wie Einsamkeit, Umgang mit Gefühlen, Streit in der Familie, weil man den ganzen Tag mit der Familie zuhause sitzen muss oder auch über häusliche Gewalt. Was wichtig wäre noch zu wissen, ist dass wir Dinge zwar erklären können aber wir sind keine Anlaufstelle für Hilfe. Aber wir leiten das immer weiter und deswegen ist es auch so wichtig Nummern anzugeben, wie beispielsweise die Suizidprävention-Nummern und ähnliches. Wir haben dann ein Post zum Thema Verschwörungstheorien gemacht, als das noch ganz groß war und haben dann die Story geteilt. Daraufhin kamen dann zwei Menschen, obwohl sie jetzt meiner Meinung nicht so krasse Verschwörungstheoretiker waren wie man das sonst so kennt. Wir haben dann Themen gepostet, wie Medienkompetenz und welchen News-Outlets man vertrauen kann. Daraufhin haben diese beiden dann geschrieben, dass man den Massenmedien nicht vertrauen kann. Das haben wir dann in privaten Nachrichten mit denen kurz geklärt aber sind jetzt auch nicht so tief eingegangen. Ansonsten hatten wir noch keine Shitstormwelle oder Kritik.

Das ist aber ziemlich ungewöhnlich für Verschwörungstheoretiker, die dann eine Zurechtweisung so friedlich akzeptieren. Normalerweise kann sich da echt tot reden.
Ja, das hatten wir zum Glück nicht. Wir haben denen gesagt, dass sicherlich nicht alles was in den Massenmedien steht, korrekt ist. Es gibt auch Dinge, die ich auch persönlich nicht gut finde aber es geht eigentlich um das große Ganze und da sind gerade die Öffentlich-Rechtlichen sehr vertrauenswürdig. Das haben wir dann so geschrieben und sie waren dann am Ende auch einsichtig.

Wir haben von einer anderen Influencerin „echonaut“ gehört, dass es solche Analyse-Tools in Instagram gibt. Benutzt ihr auch sowas? Wie müssen wir uns das vorstellen?
Man kann auf Instagram einen privaten Account haben aber es gibt auch einen Business- und Creator-Account. Ich weiß gerade nicht, ob wir einen Business- oder Creator-Account haben aber das macht eigentlich keinen großen Unterschied. Da kriegt man in Instagram tatsächlich Auswertungen und man kann dann sehen aus welchen Ländern und Städten die Zielgruppe kommt, wie alt sie sind und wie die Aufteilung von männlich und weiblich ist. Das kann man dann prozentual alles sehen. Für Instagram gibt es glaube ich keine weiteren Chancen das noch tiefer zu untersuchen. Auf Facebook gibt es noch den Facebook Business Manager und da kann man sich viel detaillierte Informationen herausziehen, beispielsweise welche Interessen meine User haben und Ähnliches. Das müsste eigentlich auch für Instagram funktionieren aber bis jetzt habe ich da nichts finden können und noch nicht damit gearbeitet.

Auf Instagram gibt es ja nicht so Rubriken, wo man das auswerten könnte. In Facebook gibt es ja schon vorgeschlagene Profil-Infos.
Wobei in Instagram zumindest ich habe das irgendwann mal selber gefunden, in deinem eigenen Profil werden deine eigenen Interessen irgendwo gespeichert. Man kann sehen, was Instagram glaubt, welche Interessen de User hat.

Das liegt bestimmt daran, dass Instagram sieht, was man geliked hat, was man gespeichert hat und welche Freunde man. So kann es rückwirkend dann vorschlagen, was zu deinem Profil passt.
Sie müssen ja irgendwie wissen, woran man interessiert ist, um neue Dinge vorzuschlagen.

Jetzt nochmal als abschließende Frage: Früher war es ja so, dass die Wissenschaft als etwas statisches angesehen wurde und wie auf einem Elfenbeinturm unerreichbar erschien. Wie findest du, müsste heute aktuell die Wissenschaft aussehen?
Es muss auf jeden Fall nahbar sein – und das kann ja die Wissenschaftskommunikation richtig gut, denn sie kann mir erklären, warum die Wissenschaft so wichtig für meinen Alltag ist. Es geht schon los bei Physik und das ist eigentlich so etwas wichtiges und trotzdem interessiert es vielen irgendwie gar nicht, weil es einfach so ein riesiges Thema ist, das viele nicht verstehen. Aber wenn es wirklich so weit heruntergebrochen wird und man mir erklärt, warum es so für mich wichtig ist, dann verstehe ich das auch. Das ist genauso wie mit der Politik. Wenn ich mich nicht damit auseinandersetze, dann weiß ich auch gar nicht, was für ein Einfluss die Politik auf mich hat. Für mich ist Wissenschaftskommunikation das Tool, um dieses abgehobene Wissenschaftliche mit der Gesellschaft zu vereinen.

Spektrum & AcademiaNet

Dr. Daniel Lingenhöhl
Ann-Kristin Ebert
Laura Lots

AN ACADEMIANET I Haben Sie einen Einblick/Zugriff zu den Daten in Bezug auf Nachfrage? Damit meinen wir, könnten sie uns zum Beispiel sagen, nach welchen Wissenschaftlerinnen (also ihre Bildung, Hintergrund) wird besonders oft gesucht bzw. dann auch erfolgreich eingestellt?
Laura Lots: […] Die Daten, die uns interessieren, werden mit normalem Google-Analytics-Tool ausgewertet. Was uns vor allem interessiert t: Wie viele Menschen klicken auf die Seite? Wie lange bleiben sie darauf? Wie viele Nutzen die Suchfunktion? Nutzen sie die Seite, um nach Wissenschaftlerinnen zu suchen oder lesen sie zum Beispiel Interviews mit Forscherinnen? Das alles werten wir aus, aber nicht wahnsinnig detailliert […]. Wir sind ja nicht werbefinanziert und daher nicht von den Klickzahlen abhängig. AcademiaNet wird von Forschungsorganisationen getragen.

Ann-Kristin Ebert: Wir haben keinerlei Daten darüber, welche Wissenschaftlerinnen auf AcademiaNet kontaktiert werden. Wir tracken das nicht. Wir wissen nur, wie viel registrierte Nutzer wir haben. Und wir haben anekdotische Rückmeldungen von Wissenschaftlerinnen, die gesagt haben „ich wurde von Leuten für eine Lehrstuhlbesetzung angeschrieben und wurde über AcademiaNet gefunden“. Das sind aber tatsächlich anekdotische Rückmeldungen. Wahrscheinlich werden im großen Teil auch die Wissenschaftlerinnen keinen Feedback bekommen, worüber sie jetzt gefunden worden sind. Das liegt zum Teil mit Sicherheit auch daran, dass die Kontaktierenden nicht identisch sind mit den Suchenden. Sprich, wenn ein Gremium besetzt wird dann werden an verschiedenen Stellen Suchen losgehen und dann wird irgendeine Liste zusammengestellt und dann werden die Leute kontaktiert. Deswegen kommt es auch in Teilen nur bei Wissenschaftlerinnen an. Von Wissenschaftlerinnen kriegen wir auch kein Feedback „super, AcademiaNet hat funktioniert“. In Teilen kriegen wir es, aber wir können da keine festen Zahlen sagen. Bei der Suche haben wir auch keine Zahlen. Wir werten natürlich die üblichen Onlinezahlen aus und können dann auch auswerten welche Seite wie oft abgerufen wird, machen wir aber in dem Ausmaß nicht. Das ist letztlich auch nicht das Interesse von AcademiaNet […]. Unser Interesse ist ja eigentlich umgekehrt. Wie oft wird AcademiaNet überhaupt genutzt bei Suchanfragen von anderen Leuten […].

AN ACADEMIANET I Soweit wir gesehen haben, gibt es keine Suchmöglichkeit mit dem Filter Wissenschaftskommunikation? Warum? Gehört das nicht in euer Portfolio?
Laura Lots: Genau. Unsere Hauptzielgruppe sind keine Journalistinnen und Journalisten, sondern Menschen, die zum Beispiel bei Forschungsförderungsorganisationen oder bei Universitäten arbeiten oder Konferenzen organisieren. Die tatsächlich ziemlich spezifisch Wissenschaftlerinnen suchen, die sie einladen können […]. Es geht vor allem um die Forschungsfelder und die Forschungsinteressen, die die Frauen haben. Es gibt auch immer wieder Medienschaffende, die die Plattform nutzen. Wir wissen aber nicht wie viele und ob das eher die Regel oder die Ausnahme ist. Nach unserem Stand sind es wirklich vor allem Leute, die an den Unis arbeiten […].

AN ACADEMIANET I Könnten Sie sich vorstellen, angesichts der letzten Krisenereignisse und der aktuell hohen Nachfrage nach Wissenschaftskommunikation, die Qualifikation „Wissenschaftskommunikatorinnen“ mit in ihr Portfolio als Suchfilter zu integrieren?
Laura Lots: Die Selektionskriterien von AcademiaNet stehen fest. Es werden die Wissenschaftlerinnen von Partnerorganisationen nominiert. Sie nehmen sich diese Filter vor und übernehmen das für uns. Wenn eine von den Partnerorganisationen sagt „wir finden Wissenschaftskommunikation eine ganz entscheidende Kompetenz von Wissenschaftlerinnen heute“ dann steht es ihnen frei, dass sie zum Beispiel Frauen nominieren […]. Aber das ist nicht unsere zentrale Aufgabe oder das Ziel, die Vermittlung von Forschungsergebnissen an die breite Öffentlichkeit, sondern es geht tatsächlich um ein klar abgestecktes Zielpublikum.

AN SPEKTRUM I Spektrum spricht eine bestimmte Menschengruppe an. Wie würden Sie Ihre Zielgruppe beschreiben?
Daniel Lingenhöhl: Spektrum der Wissenschaft wendet sich im Prinzip an alle Menschen, die sich für die Wissenschaft interessieren, vorzugsweise Naturwissenschaften. Aber auch angrenzenden Fachgebiete wie Psychologie oder Archäologie […]. Wir haben natürlich ein gewissen Niveau in der Berichterstattung, das wahrscheinlich zu hoch ist für, sage ich mal, zehnjährigen Schüler. Gewisses Vorwissen sollte man haben. Aber wir haben auch unter unseren Lesern 14-jährige und so weiter […]. Wir bemühen uns natürlich … Ursprünglich ist die Leserschaft bei Spektrum der Wissenschaft sehr männerlastig, die Magazine „Spektrum der Wissenschaft“ und noch stärker „Sterne im Weltraum“. Da ist unsere Leserschaft zu, teilweise 80% an den Daten, die wir haben z.B. wer ein Abo abschließt, männlich. Bei „Gehirn und Geist“ ist es schon dann ausgeglichener und bei spektrum.de ist es 50:50 […]. Wir wollen aber in neue Lesekreise, die wir bis jetzt nicht erreicht haben, hinein und das auf verschiedenen Kanälen.

AN SPEKTRUM I Wollen Sie in Zukunft andere Zielgruppen ansprechen? Haben Sie vor in Zukunft etwas zu ändern?
Daniel Lingenhöhl: Wie ich schon sagte, wir wollen möglichst viele Menschen erreichen. Ein akademischer Hintergrund dafür ist in meinen Augen nicht zwingend erforderlich, dass man Spektrum lesen kann. Deswegen bespielen wir auch verschiedene Kanäle. Wir haben das Magazin „Spektrum der Wissenschaft“. Man sagt es sei die letzte Stufe vor einen tatsächlichen Fachjournal. Stimmt auch, da sind auch Artikel drin, die verstehe ich nicht. Das gebe ich offen zu. Da sind auch Artikel drin, an denen akademische Menschen, wie ich, scheitern […]. Aber wir haben auch spektrum.de, wo wir populärwissenschaftliche Berichte machen. Auch auf einem erhöhten Niveau […]. Wir bespielen immer dann auch Kanäle wie Instagram, Facebook… Instagram sogar mit eigenen Beiträgen, die nicht auf der Homepage auftauchen, um noch mal quasi die Schwelle zu senken. Wie sehen das an den Zugriffszahlen. Wir haben dort sehr junges Publikum, sowohl auf spektum.de als auch auf Instagram oder bei Facebook und Twitter. Insofern sich jemand für Wissenschaft interessiert, dann findet er bei uns tatsächlich etwas auf unterschiedlichen Niveaus-Skalen. Es ist Firmenpolitik über Spektrum der Wissenschaft hinaus, von Springer Nature […]. Sie bezeichnen sich als „Diversity and Inclusion“. […] Im Prinzip, Wissenschaft an sich, sollte für jeden Menschen da sein. Ich meine, das möchten wir auch möglichst optimal erreichen. Dass man im Alltag immer wieder daran scheitert, muss man leider zugestehen, aber wir versuchen […]. Wir haben auch tatsächlich mal ein Artikel in einfacher Sprache zur Corona-Krise veröffentlicht. Das sind Sachen, die können wir uns permanent nicht leisten, weil sie natürlich schon mit hohen Kosten verbunden sind, zumindest wenn man es durchgängig macht. Aber bestimmte Sachen die man im Alltag umsetzen kann, z.B. Barrierefreiheit, Zugänglichkeit für jede Altersklasse, Geschlechter usw. Das alles versuchen wir schon zu praktizieren und setzten auch so gut wie wir das können um.

AN ACADEMIANET I Haben Sie vor in Zukunft weitere Faktoren mit einzubeziehen außer das Geschlecht? Zum Beispiel Wissenschaftlerinnen mit Migrationshintergrund oder sozial schwächer aufgestellte?
Laura Lots: Bei AcademiaNet muss man auf dem Schirm haben, dass es wirklich ganz spezifisches Projekt ist. Es geht darum Frauen in der Spitzenforschung sichtbar zu machen. Von dem verspricht man sich natürlich auch so ein Trickle-Down-Effekt. […] Wenn ich sehe, da gibt es Professorinnen oder Frauen an der Spitze von renommierten Forschungsorganisationen, dann fühle ich mich vielleicht auch motivierter als Studentin eine akademische Karriere anzustreben. Das sind wirklich alles eher so Nebeneffekte, die wir jetzt nicht in den Mittelpunkt rücken. Der SNF ist ein Forschungsförderer und hat eigene strategische Ziele und Gleichstellung ist eins dieser Ziele. Das Verständnis von diesem strategischen Rahmen ist, dass Vielfalt ein Bestandteil der Excellenz ist. Also, dass man exzellente Forschung nur dann machen kann, wenn man Vielfalt hat. Und zwar nicht nur was Geschlecht, sondern auch was Forschungsthemen und Institutionen, an denen die Forschungsthemen durchgeführt werden, angeht. Aus dem Grund unterstützt SNF jetzt dieses Projekt. Aber es ist natürlich klar, dass es ein Puzzleteil ist […]. Es gibt andere Projekte, die wir unterstützen oder die andere Organisationen, die bei AcademiaNet beteiligt sind, unterstützen. Wo es dann um andere Themen und andere Ebenen geht. Es ist gut, dass es verschiedene Organisationen gibt, die sich verschiedener Themen annehmen. In Deutschland z.B. Organisationen, die sich darum kümmern, dass Jugendliche aus Haushalten, in denen keine Akademiker gibt, den Zugang zu einem Hochschulstudium bekommen und so weiter. Es gibt glücklicherweise wirklich viele Initiativen, mit jeweils eigenen Konzepten und eigenen Zielen […]. Die Idee bei AcademiaNet ist nicht, dass wir die ganze Welt retten wollen und müssen und den ganzen Forschungsbetrieb ändern. Sondern, dass wir uns wirklich ein Teil rausschneiden und uns darum intensiv kümmern. […] Es kann heute niemand mehr sagen, wenn er ein Panel organisiert und da sitzen dann da wieder nur sechs Männer als Ausrede bringen „Wir haben keine Frauen gefunden. Es gibt in dem Bereich keine Wissenschaftlerinnen“. […].

AN SPEKTRUM I Welche Rolle spielt Gestaltung in Ihrer Kommunikationsstrategie?
Daniel Lingenhöhl: Sie hat natürlich einen sehr großen Einfluss. Wir sehen natürlich, wenn wir kommunizieren in den sozialen Medien, wenn wir nur einen Link aussenden ohne drum herum... Man braucht da schon Bilder oder Videos, mit denen man auch die Botschaft transportiert. Auch da versuchen wir das Bewusstsein zu schärfen, dass man da möglichst divers auftritt. Dass da nicht immer die gleichen Männer zu sehen

sind [...]. Prinzipiell ist es so, dass die Kommunikation in den letzten Jahren deutlich bildlastiger wurde [...]. Wenn man jetzt einen Online-Artikel liest, da kann man auch nicht nur oben ein Bild hinklatschen und darunter eine Bleiwüste… da steigen die Leute aus. Solche Artikel muss man auflockern mit Zitaten, die man hervorhebt mit Bildern natürlich, mit Grafiken etc [...].

AN SPEKTRUM I Spektrum ist auf Facebook, Youtube und seit November 2018 auch auf Instagram vertreten. Wir konnten erkennen, dass Spektrum neue Inhalte regelmäßig auf alle Plattformen kommuniziert, diese aber nicht unbedingt an das jeweilige Format explizit angepasst werden. Arbeiten Sie daran zu schauen welche Plattform welche Strategie braucht?
Daniel Lingenhöhl: Das haben sie exzellent beobachtet. Es ist tatsächlich so. Wir versuchen natürlich schon. Wir haben auch eigene Instagram-Videos, die bei Instagram laufen. Aber klar, ich meine, wir haben die personelle Kapazität nicht. Wir sprechen bei Spektrum, von dem Verlag, er hat 60-65 Menschen, die dort schaffen und davon sind 25 Redakteure und dann nochmal 5-6 Autoren und die müssen das ganze Spektrum bespielen. Es ist ein Kapazitätsproblem. Wenn wir etwas, was wir für Youtube gemacht haben, das nochmal für Instagram aufbereiten, dann ist das ein Aufwand, den wir uns momentan nicht leisten können. Wir machen zwar extra Sachen für Instagram aber wenn wir jetzt etwas für einen Kanal machen und dann denken es könnte auch auf den anderen Kanal passen dann spielen wir es dort auch. Wissend, dass es nicht die perfekte Lösung ist. Aber da sind wir dran. Wir haben dieses Problem auch erkannt und wir wünschen uns, dass wir möglichst bald jemanden bekommen, der uns diese Kanäle zielgruppengerecht bespielt. Ein strategischer Prozess, den wir noch nicht abgeschlossen haben. Aber die Beobachtung trifft völlig zu.

AN SPEKTRUM I Wie ist die Feedbackkultur bei Ihnen? Wie gehen Sie mit Kritik um? Bekommen Sie überhaupt Kritik von den Lesern?
Daniel Lingenhöhl: Wir bekommen natürlich sehr viel Kritik. Auch von Kanal zu Kanal unterschiedlich. Wir bekommen ganz normale Zuschriften auf Artikel, über die Kommentarfunktion unter den Artikeln oder direkt an unsere Mitarbeiter oder über Sammelpostfächer. Wir haben dann natürlich die Kommentarspalten auf Facebook, bekommen Feedback auf Twitter und so weiter. Prinzipiell gucken wir uns den größten Teil des Feedbacks an und wenn die Kritik berechtigt ist, dann reagieren wir auch darauf. Also wenn uns Fehler unterlaufen, natürlich korrigieren wir die Fehler und bedanken uns und schreiben einen Disclaimer unter dem Artikel, wenn es etwas inhaltlich falsch war [...]. Wenn etwas an unsere Redaktion kommt und da stehen nur Beleidigungen drin [...], das wird dann ignoriert. Sowas hat man sehr häufig leider, auf Facebook. Aber wir reagieren und stehen im Austausch mit den Leuten, die uns schreiben [...].

AN SPEKTRUM I Unsere Kommilitonen berichteten uns kürzlich, dass ihnen bei den Recherche aufgefallen ist, dass Zeitungen & Magazine, wenn sie eine Studie erwähnen, diese nicht am Ende als Quelle angeben. Warum ist das so? Wir glauben, dass Menschen Glaubwürdigkeit mit Quellen und Transparenz verbinden. Wie handhaben Sie das?
Daniel Lingenhöhl: Prinzipiell verlinken wir Studien, die in einem Artikel zitiert werden, online. Was wir nicht so ganz gerne machen, ist dass wir auf die Homepage der Forschenden verlinken, weil sie dann die Uni wechseln und dann geht der Linkt nicht. Das machen wir eigentlich nicht mehr. Aber wir verlinken eigentlich stets auf die Quellen, sei es jetzt ein wissenschaftliches Paper oder ein anderes Medium. Das ist eine verpflichtende Vorgabe. Im Print ist es natürlich etwas schwierig umzusetzen. Aber auch da, am Ende des Artikels, geben wir die weiterführende Literatur an. Auf den Onlineseiten des Artikels selber, findet man häufig noch mehr Quellen dazu. Sie sind unten unter dem Artikel aufgelistet [...]. Wir wollen 2020/2021 dazu kommen, dass wir alle Artikel, auch der Printmagazine online aufspielen [...] und dann werden sie dort im Text verlinkt. [...]

AN SPEKTRUM I Gibt es Projekte, bei denen das Vertrauen in die Wissenschaft gefördert wird?
Daniel Lingenhöhl: Eine schwierige Frage, weil ich nicht sicher bin, was Sie hier unter einem Projekt verstehen [...]. Prinzipiell ist es so, dass auch Spektrum-Leute überall hingehen, wo sie eingeladen werden. Zum Beispiel um über die Wissenschaftskommunikation zu sprechen oder Wissenschaft zu vermitteln. Das heißt, auf Podiumsdiskussionen oder auf Online-Veranstaltungen… auf sozialen Medien im Dialog, z.B. auf Livestream auf Facebook, bei dem man Fragen stellen kann. Wir waren jetzt auch regelmäßig im Fernsehen. Wir haben aber kein explizites Projekt, in dem wir die Wissenschaft fördern und z.B. Schulen Spektrum der WIssenschaft kostenlos zur Verfügung stellen. Dafür sind wir einfach zu klein. [...]

Laura Lots: Ich kann hier vielleicht auf die Gründerinnen von AcademiaNEt verweisen. Das Projekt ist von der Robert Bosch Stiftung ins Leben gerufen. Sie haben sich z.B. aus AcademiaNet zurückgezogen, um sich anderen Projekten zu widmen. Und eins dieser Projekte ist, dass sie jetzt Dialogveranstaltungen machen, damit Forschenden und “normale” Menschen ins Gespräch kommen. Die Idee ist, wenn man einen Menschen physisch vor sich hat, dann fällt es einem schwerer zu meinen “Wissenschaftler sind doch alle Lügner und korrupt” [...]. Ich glaube das Problem ist

erkannt. Für uns jetzt als SNF ist weniger relevant das Vertrauen in die Forschung zu generieren, sondern vor allem das Vertrauen daran zu generieren, dass die ganzen Steuermittel, die in die Forschung investiert werden, dass sie fair und im öffentlichen Interesse [...] verteilt werden. [...].

Nutzerinterviews

Nutzer 1

Wie beginnen zunächst mit kurzen Einstiegsfragen, umso Parameter für unsere spätere Persona zu sammeln. Wie alt bist du?
Ich bin 24 Jahre alt.

Aus welcher Region kommst du? (z.B Bundesland oder dein Landkreis)
Ich komme aus Baden-Württemberg, aus Stuttgart.

Was ist dein persönlicher Lieblings Social Media-Kanal / Zeitung / Sendung?
Momentan Utopia. Ich schaue auch oft die Daily Show von Trevor Noah.

Wie verbringst du deine Freizeit? Hast du irgendwelche Hobbys?
Früher habe ich viel Theater gespielt und gesungen. Jetzt gerade eher so für mich, mache ich Sport und treffe mich mit meinen Freunden. Also gerade nicht so viel.

Wie hoch ist dein Bildungsgrad?
Bachelor momentan und arbeite gerade an meinem Masterabschluss.

Wie würdest du deine Persönlichkeit in drei Worten beschreiben?
Ich würde sagen fröhlich aber trotzdem kritisch. Bin prinzipienorientiert. Ich versuche immer optimistisch zu sein. Gerade wenn ich mit Leuten unterwegs bin, versuche ich auch gute Stimmung zu machen. Mit kritisch meine ich damit, dass wenn ich Nachrichten sehe, dann denke ich, dass wir alle verloren. Also kritisch im Sinne, dass ich versuche das Bester aus allem zu machen und positiv zu bleiben aber ich hinterfrage auch viele Sachen.

Wie schätzt du deine Technikaffinität selber ein?
Nicht wirklich. Also ich meine, dass ich die Tools, die ich jeden Tag brauche, beherrsche ich größtenteils. Ich bin nicht “technik-begeistert” und ich informiere mich auch nicht darüber hinaus über neue Sachen. Ich installiere mir auch nicht zum Spaß solche komischen NAS-Geräte oder sonst Ähnliches herunter. Ich halte Abstand davon.

Ich finde das sehr interessant, weil du meintest, dass du 24 Jahre alt bist und eigentlich bist du sogar ein Digital Native sogar.
Ich weiß, eigentlich schon. Aber manchmal nervt mich Technik.

Und warum?
Ich meine, es gibt so viel und man muss sich in so vielen Sachen einlesen. Man könnte sehr viel Zeit da rein investieren und ich glaube, das schreckt mich so etwas ab und deswegen frage ich lieber andere Leute.

Jetzt kommen wir zum Thema Wissenschaft. Wenn man dich jetzt fragen würde, was verstehst du eigentlich unter Wissenschaft?
Wissenschaft ist für mich die Analyse von Phänomenen, die um uns herum passieren und auch um herauszufinden, ob irgendwelche Phänomenen eine Korrelationen besitzen, also ob es einen Zusammenhang gibt und das dann zu untersuchen. Dann daraus Erkenntnisse zu gewinnen, wie wir uns im besten Fall verhalten. Ich schreibe gerade mit meinem Team eine Masterarbeit über das Thema „Ernährung” und Wissenschaft ist für mich dafür da, herauszufinden ob ich vielleicht, etwas besser machen kann oder ob uns irgendwas voranbringen kann. Also das sollte für mich der Zweck davon sein.

Was hat dich aber vor deiner Thesis als Wissenschaftsbereich interessiert?
Davor habe ich mich auch eigentlich privat viel mit dem Thema Ernährung beschäftigt und sonst finde ich die Psychologie als Bereich sehr interessant. Der Bereich ist zwar riesig aber ich interessiere mich beson-

ders, wie beispielsweise Leute auf Medien reagieren. Ich hatte ja Medienwirtschaft im Bachelor gehabt und ich finde es daher besonders interessant, was Medien mit uns machen, wie sich unser Sozialverhalten auch deshalb ändert und auch momentan wegen Corona. Also wie verändert Corona unser Zusammenleben auch nach Corona? Ich glaub dafür wird es später ganz viele Forschungen dazu geben. Das würde ich mir auch dann anschauen wollen.

Jetzt hatten wir über verschiedene Bereiche gesprochen und welchen Wissenschaftsbereich würdest du als besonders wichtig bezeichnen? Und warum?
Ich finde alles wichtig, was uns täglich und eine große Menge an Menschen betrifft. Gerade das Thema Ernährung, weil jeder Mensch isst und trinkt. Das finde ich sehr wichtig. Gerade auch Medien, denn fast jeder Mensch konsumiert fast täglich Medien und wir sollten darüber erfahren, wie sie uns beeinflussen. Ich meine, es wird schon viel in der Schule gemacht aber ich habe mir jetzt nicht den momentanen Lehrplan angeschaut, aber ich meine, es ist immer noch zu wenig, weil es so ein riesiges Themengebiet ist. Also alles, was so täglich einfach wichtig ist.

Kommen wir zum Thema "Wissenschaftliches Arbeiten" und was bedeutet es für dich wissenschaftlich zu arbeiten? ODER Was verstehst du unter wissenschaftlichem Arbeiten?
Wissenschaftliches Arbeiten bedeutet für mich, dass man ein Ziel hat, dass man aber unvoreingenommen an die Sache heran geht. Zwar überlegt man sich schon, was man untersuchen will aber, dass man auch offen ist für alle möglichen Ergebnisse. Ich geh auch davon aus, dass viele Leute, die wissenschaftlich arbeiten und einen Zusammenhang sehen, wissen, dass das eine das andere beeinflussen kann oder auch andersherum und dass es wichtig ist, dass einem bewusst ist.

Könntest du beschreiben wie du bei einer Recherche für die wissenschaftlichen Recherche vorgehst?
Sehr oft ist es so, dass ich zunächst einmal sehr breit ein Thema analysiere. Bei mir waren es meistens Literaturrecherchen. Meistens beginnt es so, dass ich ganz breit das Thema in Google eingebe und schaue, was für Artikel ich finde und dann daraus Punkte mir herausziehe, die ich besonders interessant finde. Dann schaue ich mir an, was das für eine Quelle ist und dann schaue, ob es noch weitere Quellen dazu gibt und diese dann vergleicht. Dann wenn man selber noch Interviews führt oder forscht, dass man dazu noch liest, wie macht man vorgeht und was ich herausfinden woll. Was mir aber auch oft aufgefallen ist, dass man am Ende sich das schon sehr gut zurecht legen kann. Ich muss da ehrlich zugeben, dass ich das selber in meiner Bachelorarbeit gemacht habe. Ich habe mir zwar sehr viel unterschiedliche Quellen angeschaut und die meisten haben das gesagt, was ich auch sagen wollte und dann habe ich eine Quelle gefunden, die das nicht sagt und dann hatte ich überlegt, ob ich darauf in einem Nebensatz eingehe oder ob ich sie einfach raus lasse. Ich glaube, ich habe mich dafür entschieden sie raus zu lassen.

Du hast eben erzählt, dass du besonders Literaturrecherchen machst und wie verständlich findest du wissenschaftliche Literatur?
Ich kann gerade aus der Masterarbeit berichten, dass ich es sehr schwer finde. Am Anfang komme ich immer auf die Originalquellen durch Zweitquellen sozusagen. Also ich schau meist erstmal, ob es zum Beispiel Zeitschriften dazu gibt, die dazu was gesagt haben, die diese Studie gut zusammen fassen. Das finde ich immer gut verständlich. Oder auch ob es irgendwelche Bücher gibt, die das gut zusammen fassen. Und weil ich weiß, dass man eigentlich die Erstquelle benutzen sollte, schaue ich mir sie auch natürlich an aber dann ist man natürlich verloren. Ich finde da ist voll das Problem. [...] ich hatte mal Statistik im Bachelor und bisschen gelernt, wie man das ganze auswertet, aber ich weiß auch nicht wirklich, was beispielsweise ein "p-Wert" ist und das ist halt schwierig. Was mir jetzt aufgefallen ist, die Leute sollten, die wissenschaftlich arbeiten, aufgeklärt werden, wie man gute Studienformate erkennt. Also was überhaupt durchgeführt wurde, wie viele Probanden, über welchen Zeitraum usw. Dann ist es auch immer bisschen spezifisch, je nachdem um welches Thema es sich handelt, weil ich habe auch gelesen, dass beim Thema Ernährung es wichtig ist zu berücksichtigen, ob nur ein Nährwert berücksichtigt wird oder ob ein ganzer "diet" berücksichtigt wird, also eine ganze Ernährungsform. Das macht einen großen Unterschied. Also wenn ich beispielsweise nur nach Cholesterin schaue, dann ist das schwierig, weil man ja nicht nur Cholesterin isst. Also wenn man das ganze getrennt schaut, ist es schwer das zu beurteilen. Und dann ist nicht nur wichtig, wie die Studie aufgestellt wurde, sondern auch, wie sie interpretiert wurde und ich glaube, dass ist dann die zweite Fehlerquelle. Dann hat man die Ergebnisse und dann die Person, die das beurteilt, muss sich dann entscheiden: Veröffentliche ich jetzt alles oder nur einen Teil davon? Es ist dann natürlich auch Auslegungssache.

Du hattest eben gemeint, dass es für dich manchmal schwierig ist die ganzen Studien zu verstehen, wie in deinem Beispiel mit der Statistik. Was würde dir persönlich helfen diese besser zu verstehen?
Ich habe mir das auch überlegt und wie man das besser machen könnte und ich sehe für mich persönlich die einzige Möglichkeit, dass ich selber beurteilen können muss, ob das jetzt stimmt oder nicht. Wenn ich jetzt eine Studie sehe, muss ich selber in der Lage sein, die Studie verstehen zu können. Weil wenn ich mir doch noch eine Drittquelle hole, der das so oder so interpretiert hat, dann weiß ich für mich selber trotzdem nicht genau, wie er das gemacht hat. Oder was ich mir auch überlegt habe, ob ich jemanden finde, der komplett neutral ist.

Wer könnte das sein?
Vielleicht eine App, wo du vielleicht jemanden beauftragen kannst, vielleicht einem Studenten, dem sowas sowas vielleicht Spaß an solchen Analysen hat. Ich hatte beispielsweise das Buch "The China Study" für die Masterarbeit angefangen und der Autor widerspricht sich teilweise und ich schau mal, ob es eine Kritik zu diesem Buch gibt. Ich hab mal so eine Bloggerin gefunden, ist zwar auch keine gute Quelle, aber sie hat sich dann wirklich die Mühe gemacht, das ganze Buch oder die Erstquelle, also die ganze Studie, hat sie sich bestellt oder über die Fernleihe geholt und alles von vorne bis hinten analysiert. Aber selbst da will ich sagen, ich weiß nicht was das für eine Person ist. Sie sagt von sich aus, sie ist unvoreingenommen. Keine Ahnung, ob das stimmt.

Da du so viel über Studien schon weißt, wollen wir noch weitere Details zu dieser Thematik finden. Du hast ja gemeint, dass du für deine Masterarbeit begonnen hast, welche zu nutzen. Wo greifst du auf diese zu? Welche Plattformen für die wissenschaftliche Recherche, z.B. Studien nutzt du? (z.B.: Researchgate, PubMed, Google scholar) Welche Erfahrungen hast du damit gemacht?
Unser Prof hat uns eine Buch ("How not to die" von Gene Stone and Michael Greger) empfohlen und der Autor ist zum Glück jemand, der alle Quellen reingeschrieben hat und über diese Quellen schaue ich dann nach. Und dann manchmal gebe ich auch Sachen auf Google ein und da kommt dann eine Studie oder ein Artikel, wo dann die Studien verlinkt sind.

Also gehst du nicht extra noch auf eine Plattform?
Doch wenn ich diese Studien nicht einfach kriege und über Google eingebe und dann nichts kommt oder wenn ich in der HfG über die Bibliothek, über Springer suche und ich auf diesen entsprechenden Artikel kein Access bekomme, dann klicke ich auf den Link und schaue auf SciHub, ob ich das von dort aus kriege. Ich muss aber echt sagen, ja es ist illegal, aber es ist unser Recht diese Studien zu sehen. Ich fühle mich ehrlich gesagt dabei auch nicht schlecht. Ich würde das jedem so raten, das auch so zu machen.

Du hattest eben ein Buch erwähnt, worum ging es in diesem Buch, um Studien?
Das ist ein Buch von einem Doktor Greger mit dem Schwerpunkt pflanzenbasierte Ernährung und das Buch heißt „How not to die" und er hat ganz viele Studien gesammelt und vergleicht die. Das finde ich auch schwierig zu beurteilen. Ich habe zuletzt mit einer Journalistin aus dem Ernährungsbereich geredet und sie meinte, sie würde bei den amerikanischen Sachen eh vorsichtig sein. Sie hält sich immer an die DGE. Es sagt halt jeder was anderes und das ist besonders bei Ernährung echt schwierig. Du ernährst dich ja nicht nur einfach, sondern machst auch mehr oder weniger Sport und auch wenn nur etwas an Tieren geforscht wird, heißt es noch lange nicht, dass es auch an Menschen gleich wirkt. Wir haben es uns jetzt so überlegt, dass wir jetzt alles beschreiben und den Forschungsstand, den wir gefunden haben auch darstellen. Also die einen sagen das, die anderen sagen das. Hier sagen sie zum Beispiel alle dasselbe. Es ist uns wichtig, dass wir nicht nur die einen zitieren, sondern dass es ausgewogen ist. Aber wenn ich es für mich selber beurteilen sollte, dann ist es für mich schwer.

Welche Bedeutung haben wissenschaftliche Studien für dich? Was ist dir eigentlich dabei wichtig?
Ich finde manchmal sind mir Studien persönlich wichtig, wenn ich zum Beispiel zum Thema Ernährung, was herausziehen möchte, wie ich es in meinem Leben besser gestalten kann. Zum Beispiel, was anerkannt ist, ist „Sport ist gut für uns" und das ist echt cool. Alle sagen das, also passt das für mich. Und das sollte die Aufgabe von Wissenschaft sein. Gerade bei Medien wenn ich merke, dass Werbung mein Kaufverhalten beeinflusst und dann mir das bewusst und klar ist, kann es sein dass ich dennoch beeinflusst werde aber wenigstens weiß ich das. Das ist auch sowas wie ein Verbraucherschutz irgendwie. Das ist mitunter die Aufgabe von Wissenschaft.

Du hattest schon ein wenig angefangen darüber zu reden, ob du die Studienergebnisse auch hinterfragst. Unsere Frage wäre deshalb, ob du nach Studien suchst, die ähnliche Studien suchst, um Ergebnisse abzugleichen. Du hattest auch vorhin gemeint, dass du bewusst welche gesucht hast, die deine Aussage unterstützten. Würdest du das heute genauso machen?
Ich muss sagen, dass ich damals über das Thema "Lean Start Up" geschrieben habe und da war es so, dass ich so dachte, dass ich nicht das Wohl von jemanden gefährde und ich weiß, dass ich bei der Masterarbeit anders handeln würde, weil es um etwas alltägliches geht, wie Ernährung und das betrifft sehr viele Leute und deswegen würde ich es da nicht so machen. Ich glaub, da kommt es echt auf das Thema an. Es waren zehn Quellen, die meine Aussage unterstützt haben und nur eine Quelle, die dagegen sprach. Ich dachte deswegen halte ich mich an die zehn Quellen. Ich glaub es kommt auch voll drauf an, wer das am Ende auch lesen wird. Meine Bachelorarbeit steht ja unter

Verschluss, also das liest dann auch niemand. Wenn ich Wissenschaftler wäre und ich weiß es wird veröffentlicht, bestimmt stehe ich auch unter Veröffentlichungsdruck, aber da würde ich es vielleicht nicht so machen.

Wenn du Studien mit Intentionen rangehst oder wenn du einfach so Studien liest, bist du sofort im Kopf "Ja klar da steht so da, das ist so richtig" oder suchst du auch absichtlich nach Studien, die das Gegenteil beweisen. Oder denkst du so "Aber die Studie hat gesagt…"
Also wenn es für mich privat ist, dann überprüfe ich das selten und ich finde das auch ganz interessant. Wenn ich weiß, dass das für mich wichtig ist. Ich ernähre mich zum Beispiel vegan und da heißt es, dass man Paranüsse essen soll, weil da Selen drin ist und da habe ich schon bisschen mehr geschaut, ob es stimmt oder nicht. Aber wenn ich oft so auf Instagram oder Facebook sehe, wie „Faktastisch", dann wusste ich, dass das nicht so vertrauenswürdig ist. Aber trotzdem bleibt etwas hängen. Wenn ich zum Beispiel mit Freunden rede, dann fällt mir ein, dass ich das gelesen habe aber mir fällt die Quelle nicht ein und dass ich das nochmal lesen muss und wegen der Quelle nachschauen muss. Aber voll krass oder? Wenn es nicht so etwas wichtiges wäre, wie eine Masterarbeit dann gehe ich damit nicht so seriös und verantwortungsvoll um. Weil ich glaube wenn ich es meinen Freunden erzähle, bleibt es bei denen auch hängen und dann erzählen sie es vielleicht auch so weiter.

Nach welchen Kriterien beurteilst du, ob Studien aussagekräftig sind?
Zuerst einmal, wer das durchgeführt hat. Wie jetzt zum Beispiel zum Thema Ernährung: Wenn es Studien zum Thema Milch gibt und das irgendwelche Industrien gemacht haben, dann finde ich das nicht so vertrauenswürdig. Dann auch wie viele Probanden daran teilgenommen haben, wobei ich sagen muss, dass ich mich da wieder einlesen müsste, ab wie hoch die Anzahl sein muss, damit es überhaupt repräsentativ sein kann. Ich hatte das mal kurz im Bachelor aber das ist schon lange her. Wenn da beispielsweise nur zehn Leute untersucht wurden, kann ich mir schon denken, dass es ein bisschen wenig ist. Dann interessiert mich noch der Zeitraum und ob es ein Experiment in der Öffentlichkeit war. Es gibt ja Laborexperimente, die auch draußen durchgeführt werden können und das spielt ja auch eine Rolle.

Du hattest vorhin schon erzählt, nach welchen Kriterien du eine Studie bewertest, wie wichtig ist es denn für dich, dass sie sauber und einheitlich in einer Studie arbeiten? Warum?
Wenn ich jetzt eine Studie beurteilen könnte, weil ich fühle mich momentan noch nicht so sehr in der Lage das zu tun, dann wäre mir das sehr wichtig. Aber jetzt gerade, bin ich schon froh wenn ich ein Studie wenigstens so bisschen beurteilen kann. Und wenn sie dann noch unterschiedlich arbeiten, dann ist das schon etwas nervig, aber das ist dann nicht mein Hauptproblem.

Studien beinhalten meist nur Informationen, die positiv in einer Untersuchung ausfallen. Aber es gibt kaum Informationen über Experimente, die kein „positives Testergebnis", also negativ ausfallen oder gar nicht erst funktioniert haben. Findest du es ist wichtig, auch negative Ergebnisse zu veröffentlichen? Warum?
Ich habe erst letztens ein Video von MaiLab gesehen, in dem sie auch darüber gesprochen hat, dass es richtig schlimm ist, dass Wissenschaftler dazu gedrängt werden, eben das zu verfälschen, weil sie unter Druck stehen immer nur das positive zu veröffentlichen. Es ist aber auch für den Verbraucher wichtig zu wissen, wenn etwas nicht den Erwartungen entsprochen hat. Ich finde das auf jeden Fall wichtig.

Vertraust du den wissenschaftlichen Daten mit denen du konfrontiert wirst? Warum?
Ich finde, dass es wichtig ist, dass man der Wissenschaft noch vertrauen kann. Das Schlimmste, was uns passieren könnte, wäre wenn man sagen würde „Man könnte sich alles hinbiegen, wie man möchte" und "Vertraue keiner Studie, die du nicht selbst gefälscht hast." Ich verstehe zwar auch, woher diese Meinung kommt und warum man glaubt, man könne niemand mehr glauben. Ich finde das extrem gefährlich. Es gibt aber auch einfach schon wissenschaftliche Fakten oder was heißt Fakten, ich mein es gibt sehr sehr wahrscheinliche und sichere Ergebnisse von Studien, denen man vertrauen kann. Ohne das würde unsere Gesellschaft gar nicht funktionieren. Deswegen glaube ich schon, dass man vielen Ergebnissen vertrauen kann aber ich glaub man muss schon schauen und überprüfen, was ist das für eine Quelle und ich glaub schon dass es in Zeitungen verschiedene Ergebnisse verglichen werden. Zwar nicht immer aber ich glaub man kann schon noch für sich selber beurteilen, ob es differenziert oder einseitig berichtet wurde. Also ich finde schon, dass es schwierig ist.

Warum denkst du gibt es Menschen, die den wissenschaftlichen Daten nicht trauen?
Eben weil sich so vieles widerspricht. Viele wissen gar nicht, wie Wissenschaft funktioniert. Sie wollen die eine Wahrheit haben, wonach sie sich auch richten können, weil das ist ja eine Art Orientierung und ich glaube, dass wir so sehr mit Informationen überschüttet werden, sodass es einfacher für uns ist und angenehmer zu wissen ist, dass das "meine Wahrheit" ist und danach lebe ich.

Was verstehst du unter Wissenschaftskommunikation?
Zunächst einmal die Kommunikation von der Wissenschaft, im Sinne von Werbung für Wissenschaft. Wissenschaft braucht Aufmerksamkeit, damit solche Sachen wie Fake News oder Meinungen nicht mehr so eine Chance haben viel Fuß zu fassen in der Gesellschaft. Das ist für mich die Kommunikation von "Hier gibt es Wissenschaft also wir sind da, uns gibt es, schaut mal her." Auf der anderen Seite ist die Kommunikation von spezifischen Themen, also Aufklärung über Ergebnisse.

Erinnerst du dich an deinen ersten Kontakt mit der Wissenschaftskommunikation?
Bewusst in der Schule wahrscheinlich. Wir hatten in der 11. Klasse einen Seminarkurs. Da konnte man sein mündliches Abi damit ersetzen und da haben wir zum ersten Mal gelernt, was gute Quellen sind und wie man zitiert. Davor hatte man an sich viel mit Wissenschaft zu tun, z.B.: wusste man, dass man nicht Wikipedia zitieren sollte aber das war es dann auch.

Für uns scheint es so, dass du dich auch für die Wissenschaftskommunikation schon interessiert. Warum interessierst du dich für Wissenschaftskommunikation?
Also für einen Studenten interessiere ich mich dafür wahrscheinlich durchschnittlich, weil man öfter damit im Studium konfrontiert wird. Im Vergleich zur breiten Masse wahrscheinlich mehr. Ich habe ja, wie gesagt, Medienwirtschaft studiert, da ist es generell so in den letzten Jahren viel schwieriger geworden, weil heute jeder Journalist sein kann oder sich als Journalist bezeichnen. Jeder kann Content produzieren. Das Thema Wissenschaftskommunikation ist an sich alt, aber die Problematik glaube ich, ist sehr modern. So habe ich mich immer mehr dafür interessiert, weil ich einiges in meinem Studium gelernt habe aber auch für einen selber, dass es immer noch schwierig ist, Quellen einzuschätzen.

Du hast vorhin gemeint, dass du MaiLab guckst. Gibt es auch noch andere Formate, die du gerne benutzt?
Also früher habe ich gerne MrWissen2Go geschaut. Mit ihm habe ich Geschichte gelernt. Dann auch Nachrichtenportale, weil sie auch Wissen vermitteln, wie die Tagesschau und The Daily Show. Jan Böhmermann habe ich auch lange geschaut, aber das ist dann eher Satire. Aber sonst Kanäle, die wirklich nur Forschungsergebnisse veröffentlichen, habe ich nicht so wirklich angeschaut.

Gibt es Formate, die dir gar nicht gefallen?
Ja, sowas wie Faktastisch. Weil es auch sehr reißerisch ist und dazu hatte ich auch mal ein Video gesehen von MaiLab. Da hat sie gesagt, dass es YouTube-Kanäle gibt, die auch wissenschaftlich arbeiten, auch durch Clickbaiting versuchen Profit zu machen, was verständlich ist aber sie aufpassen müssen, was sie in der Überschrift schreiben. Denn wenn man nur die Überschrift liest, kann man ein falsches Bild vom Inhalt bekommen. Das ist halt schwierig und Faktastisch arbeitet fast nur mit Überschriften. Ich glaub das ist bei vielen YouTubern so.

Du sagtest eben, dass du Videos von Youtubern gerne schaust, die wissenschaftlich arbeiten. Sind dir irgendwelche emotionale Auswirkung nach / während der Nutzung und ÜBermittlung der Inhalte aufgefallen? Welche? Falls Hilfe benötigt: Beruhigung, Bestätigung, Angst, Unsicherheit, etc..
Bei MaiLab beispielsweise ist es immer beruhigend, weil sie erklärt alles sehr verständlich und sie berichtet sehr differenziert und das beruhigt mich, weil ich das Gefühl habe, dass es holistisch betrachtet wird. Ich hab „What the health" auf Netflix geschaut und die Berichterstattung fand ich sehr beunruhigend. Da wurde über die vegane Ernährung berichtet und dass sie viel gesünder ist und dass alle Institute lügen und auch viel Lobbyismus dahinter steckt und die Milch- und Fleischindustrie Studien verfälschen. Aber da es eine Dokumentation war, konnte ich die Quellen nicht überprüfen. Da es ein Film war, war es schwer die Quellen zu überprüfen, weil wenn ich beispielsweise ein Buch lese, kann ich nebenbei noch nachschauen. Es war reißerisch berichtet und bei amerikanischen Dokumentationen ist es oft unterhaltsamer und wirkt nicht vertrauenswürdig und einseitig. Es wurden nur Experten gezeigt, die eh schon vegan sind. Das ergibt dann auch viel Nährboden für die andere Seite, weil sie dann sagen können, dass das keine differenzierte Dokumentation ist. Auch für mich selber, mir ging es damals so, dass ich mit veganer Ernährung angefangen habe, weil ich Mitleid mit den Tieren hatte. Und bei "What the health" geht es darum was gesund ist und was nicht. Und ich geh davon aus, dass die vegane Ernährung gesund ist und man kann so leben aber ich würde es nicht als die beste Ernährung der Welt bezeichnen.

Du hast eben gemeint, dass man MaiLab sehr beruhigend wirkt, weil sie sehr differenziert berichtet und was wäre wenn sie keine Wissenschaftlerin wäre. Würdest du ihr weniger vertrauen?
Ja, auf jeden Fall, weil erst wenn du eine wissenschaftliche Ausbildung hast, kannst du erst diese Quellen bewerten. Wenn ich mich jetzt hinstellen würde und mir die Studien durchlese, könnte ich auch nur die Zusammenfassung wiedergeben und das wäre für mich nicht vertrauenswürdig. Du musst ja beurteilen können, ob die Studie gut aufgebaut ist und ob die Ergebnisse, die rausgekommen sind, auch im Abstract

genannt werden. Und ich glaube dazu musst du einfach Wissenschaftler sein. Vielleicht ändert sich das irgendwann aber heute brauchst du diese Ausbildung. [...] Also beispielsweise postet MaiLab die Links zu den Quellen in der Videobeschreibung. Vielleicht wäre das gut, wenn es eine Pflicht für die Allgemeinheit geben würde und so könnte man leichter Leute identifizieren, die nicht gut berichten. Aber heute habe ich das auch mit meinem Team darüber gehabt. Uns ist aufgefallen, dass das keine Zeitung macht. Sie nennen nie ihre Quellen. Früher ging das noch aber heute müsste das echt jede Zeitung machen. Bei gut ausgebildeten Journalisten könnte ich mir vorstellen, dass sie gut arbeiten. Aber ich habe selber mal in einer kleinen Zeitung gearbeitet und auch bei der SWR in der Redaktion. Das wurde nicht veröffentlicht, was ich geschrieben habe, sondern ich habe den Moderator von der Talkshow so eine Art Exposé zu den verschiedenen Quellen zurecht geschrieben. Aber auch da habe ich nicht darauf geachtet, ob es zuverlässige Studien sind. Das waren auch wieder oft nur Artikeln, die über verschiedene Studien schreiben. Letztendlich glaube ich auch, dass gute Journalisten unter Zwang stehen ihre Seiten voll zu kriegen.

Wie stehst du allgemein zur Wissenschaftskommunikation über Social Media? (z.B. Youtube, Instagram, Tik Tok)
Wie gesagt, für mich sind das immer noch zwei Sachen. Einmal diese Wissenschaftskommunikation, im Sinne von “Hey uns gibt es und wir sind da” und das kann man voll gut über solche Kanäle machen. Aber diese wirklich Auseinandersetzung, fundiert und aus verschiedenen Perspektiven auf ein Thema finde ich schwierig. Auf Youtube geht das noch aber auf Insta und Tiktok ist das ganze auf die Aufmerksamkeitsspanne der Nutzer getrimmt und ich glaube, dass da starke die Gefahr ist, dass nur ein Clickbait entsteht und nur der Titel gelesen wird, wie “Voll Krass, Schokolade ist voll schlecht für uns ist”, weil sie nur den Anfang mit 10sek gesehen und weiter gescrollt haben.

Findest du, dass die Wissenschaftskommunikation sollte “Spaß machen”? Wenn ja, warum? Warum? Nach welchen Kriterien würdest du Seriosität eines solchen Kanals beurteilen?
Ja, ich glaub das wäre so ein Pluspunkt und ein Bonus. Ich glaube wenn es noch Spaß machen würde, wäre das gut, weil sich dann mehr Menschen damit beschäftigen würden. Aber das müsste man wahrscheinlich auch testen, ob es dann auch vertrauenswürdig beim Nutzer erscheint.

Wie oft suchst du nach Quellen zum gleichen Thema, um das Gelesene abzugleichen?
Wenn ich wirklich eine Arbeit, wie eine Thesis oder Hausarbeit schreibe, dann oft und immer - schon alleine weil man das muss. Und privat wenn es was alltägliches, gerade was mit Ernährung zu tun hat und ich jeden Tag etwas meinem Körper zu führe, dann will ich wissen ob es gut oder schlecht ist und nicht nur von einer Quelle, wie beispielsweise eine Heilpraktikerin mit dem Namen Ann-Sophie vertraue. Dann lieber von mehreren Leuten. Aber sonst nicht so oft.

Du sagtest mal, dass Quellen deine Aussage unterstützt haben. Hast du schon mal nach der Nutzung/ dem Informieren deine Meinung zu bestimmten Themen geändert, also dich so richtig bekehrt haben? Erzähle ein Beispiel.
ch glaub nicht. Ich glaube zumindest, dass ich sonst auch offen bin und auch wenn ich recherchiere, weiß ich, dass es vieles verschiedene Einflüsse gibt, wie zum Thema Ernährung. Es gibt nicht die einzig wahre Lösung. Bei so Sachen, die für mich aber wirklich Fakt sind, wie, dass die Erde einfach rund ist: Ich habe mir mal diese “Flat Earthling”-Doku auf Netflix angeschaut und sie haben ja auch ihre Quellen, die belegen, dass die Erde flach ist. Ich kann da einfach nicht zulassen, dass ich offen dafür bin.

Kannst du dich erinnern wie dein erster Kontakt mit dem Thema Corona war? Wo gelesen / gesehen? Wann? Über was genau?
Ich glaub da hatten wir gerade unsere Abgabe und ich muss zugeben, dass wenn ich mega viel Stress habe, dann höre ich auf Nachrichten zu schauen. Ich bin da eh nicht so hinterher muss ich zugeben, jetzt grad sowieso, weil gerade alles so deprimierend ist. Aber da war ich richtig wieder stolz, da ich seit Monaten wieder Tagesschau geschaut habe und da haben sie über Corona berichtet und da war ich einfach stolz, dass ich es mitbekommen habe.

Während welchem Stadium hast du es mitbekommen?
Als das Virus noch in China, also in Wuhan war. Glaube noch zwei Monate später bin ich dann noch nach Hamburg gereist und als ich wiedergekommen bin, hieß es, dass man aufpassen soll.

Du wusstest schon Bescheid, als die ersten Maßnahmen eingeleitet wurden?
Nein, weil als ich das erste Mal darüber gehört habe, dachte ich, dass es sowas “übliches” ist, wie bei der Schweinegrippe. Dann bin ich den Urlaub gegangen und dann wieder gekommen und dann habe ich das zum ersten Mal von meinem Vater gehört, dass ich aufpassen soll und es schlimmer ist als man denkt und haben dann noch was dazu gelesen.

Als die ersten Maßnahmen eingeleitet wurden, waren diese nachvollziehbar?
Ja, nachvollziehbar schon aber überraschend. Weil es am Anfang so schwer einzuordnen war. Davor gab es immer wieder mal solche Epidemien und Krankheiten, wie Schweine- und Vogelgrippe und am Ende war es immer harmlos aber jetzt war es das erste Mal, wo es nicht so war. Ich habe mich an dem Abend mit einer Freundin getroffen und da wollten wir ins Planetarium gehen und da hatte ich überlegt, ob ich in die Stadt fahren soll oder nicht. Aber dann dachte ich, dass ich doch gehe, weil so kann ich mein Leben nicht mehr so leben und wer weiß. Dann sind wir in die Stadt und dann hatten sie zum ersten Mal an dem Tag gesagt, dass sie jetzt alles schließen. Und deswegen war es nachvollziehbar aber bisschen verstörend. Es war dann doch ernster als man gedacht hat. Mal schauen, was noch so kommt.

Hast du den Diskurs über die wechselnden Meinungen der Experten in der Öffentlichkeit mitbekommen?
Nein, ich wusste schon, dass es einen Streit gibt aber ich habe das nicht so verfolgt. Aber auch nur über MaiLab. Einmal hat sie eine Folge über Corona allgemein gemacht. Sie meine auch, dass sie es gut findet, dass es Meinungsverschiedenheiten unter den Virologen gibt.

Aber wie stehst du dazu, dass es verschiedene Meinungen gibt?
Also ich verstehe das. Eigentlich ist es gut, dass es verschiedene Menschen gibt, die sich mit einem Thema befassen, denn nur so ist es sichergestellt, dass Meinungen nicht nur eine Rolle spielen oder Ruhm oder Geld. Ich meine, dass es bestimmt auch für einen Wissenschaftler cool ist im Rampenlicht zu stehen. Andererseits ist es nicht gut wenn es zwei Meinungen gibt und Wissenschaft ist auch Interpretationssache, vor allem wenn es so am Anfang steht, weil wie hier in Fall von Corona, noch alles neu ist und man lernt jeden Tag was dazu. Aber es sorgt bestimmt auch für Unruhe und zu einer Einstellung, wie: „Man kann eh nichts richtig machen, also mache ich einfach gar nichts und ich zieh dann keine Maske an und die labern eh alle was anderes.”

Was hättest du dir von der Regierung (anders) gewünscht?
Ich finde, was man ihnen wirklich vielleicht vorwerfen könnte, wäre das mit den Masken: Dass am Anfang kommuniziert wurde, dass es nichts bringt und dann später, dass es sehr wohl was bringt. Ich kann verstehen, dass man als Regierung die Aufgabe hat, keine Panik zu verbreiten und man überlegen muss,was wichtiger ist. Vielleicht gab es nicht genug Masken und sie hatten Angst, dass sie wie Klopapier leer gekauft werden. Ich glaub, dass es schwer abzuwägen ist, wie man da wirklich richtig reagieren könnte. Vielleicht wussten sie ja wirklich noch gar nicht, wie gut Masken wirklich funktionieren können.

Findest du, dass in Zeiten wie diese (Krisenzeiten) die Wissenschaftskommunikation anders stattfinden muss? Hast du irgendwelche Wünsche?
Ich finde, das ist auch schon anders ist als sonst. Das sagen auch viele andere. Die Wissenschaft steht plötzlich im Fokus und sonst ist das nie so gewesen. Also von dem her glaube ich, dass es schon anders ist und es sollte natürlich auch anders sein. Ich frage mich, ob es in Krisensituationen anders sein sollte oder ob es nicht immer so sein sollte, wie jetzt. Ich glaub das ist eher das Problem, weil sonst eher Meinungen wichtiger sind als Fakten.

Jetzt kurz zur Stellung von Wissenschaftlern in der Politik. Was fehlt den Wissenschaftlern / der Wissenschaft, deiner Meinung nach, um von der Politik ernst genommen zu werden?
Vielleicht müssten wir als Verbraucher das auch einfordern. Das ist momentan gefühlt, mit allen Sachen so. Ich muss auch zugeben, dass ich momentan in einer “Weltuntergangs-Stimmung” bin. Ich hab das Gefühl, dass man bei allen Sachen so viel kämpfen muss. Ich glaube, dass es die Aufgabe der Politik ist, unsere Meinung zu vertreten aber wenn man da so auf den Klimawandel schaut, ist es nach all den Jahren und nach den ganzen Fridays-For-Future-Demos immer noch nicht viel geändert worden. Ich weiß gar nicht, ob es überhaupt eine Antwort dafür gibt. Ich glaube, dass wir als Bürger, uns vielleicht mehr dafür einsetzen und es einfordern müssten und immer wieder nerven und sagen, dass es so nicht weitergehen kann. Aber irgendwie habe ich nicht das Gefühl, dass es eine Möglichkeit gibt. Du kannst wählen gehen aber wenn du wählst, hast du nur die Wahl zwischen von einer Form, was es schon gibt.

Um auf Corona zurückzuführen. Es gibt kein richtig oder falsch. Weißt du wo der Ursprung von Virus CoV-2 vermutet wird?
Meiner Recherche nach ist das in Wuhan in ausgebrochen. Mein letzter Stand war, dass es in einem Wet-Market von einem Tier, ich weiß nicht was es genau war, ob es so ein komisches Armadillo oder eine Fledermaus war. Das weiß ich nicht. Aber ich glaube nicht, dass es aus einem Labor kam und gezüchtet wurde. Für mich wäre es keine Überraschung gewesen, weil man weiß, dass sowas passieren kann. Aber das es absichtlich als Waffe gemacht wurde, habe ich nie geglaubt. Ich glaub, dass sowas zustande kommt, weil ein Virus in einem Tier lange nicht für einem Menschen gefährlich ist und dann kreuzt sich ein Virus mit einem anderen Virus und da leben Fledermäuse auch ganz nah an Wuhan und dann kam es zu dieser Kombination von Viren.

Glaubst du es gibt noch andere Wege, als den, den wir jetzt gehen? Wenn ja, woher? Welche? Hast du schon was von den Strategien „Delay“ (Verzögerung), Containment (Eindämmung) und Cocooning (Einigelung) gehört ?
Nein, ich weiß nur, dass wir es anders machen als beispielsweise in Schweden. Dass sie nur die Risikogruppen nur zuhause in Quarantäne lassen und der Rest durfte einfach weitermachen und wir machen das anders.

Findest du Schweden-Richtung besser?
Ne, ich finde es bei uns schon besser und ich hatte das Gefühl, dass es ernst genommen wird und dass sich rechtzeitig darum gekümmert wird aber das ist natürlich alles aus meiner Perspektive weil ich kaum Einschränkungen gespürt habe.

Wie hat sich dein Bild zu Wissenschaft dieses Jahr geändert? Oder hat sie sich überhaupt geändert?
Ja, ein bisschen schon. Ich wusste zwar davor schon immer, dass es wichtig ist. Fake News ist auch ein bekanntes Buzzword und das war mir immer als Problem bewusst. Ich habe zum ersten Mal dann richtig gemerkt, wie sehr die Gesellschaft gespalten ist und in ihren Filter Bubbles leben und dass Wissenschaftler eigentlich gegensteuern sollte und manchmal Wissenschaft genommen wird, dass es sogar noch mehr gespalten wird.

Wie regelmäßig hast du dich in der letzten Zeit (März - heute) in Sachen Corona informiert?Wo? Warum?
Ganz am Anfang habe ich mich täglich informiert und jetzt gar nicht mehr, weil es mich irgendwann so genervt hat und ich kriege von zuhause eh alles mit. Mein Vater ist da immer hinterher und er sagt mir immer alles.

Was macht dein Vater? Macht er da was berufliches?
Nein, er informiert sich einfach nur täglich und er nimmt es sehr ernst.

Was nimmst du für dich persönlich aus der letzten Zeit mit?
Ich glaube, dass man sich informieren sollte und das über verschiedene Quellen, um daraus für sich selbst Entscheidungen treffen zu können, weil es deine eigene Verantwortung ist. Nur weil die Regierung sagt, du musst drinnen bleiben und jetzt darfst du wieder raus, heißt es nicht, dass du machen kannst, was du willst. Du triffst dich mit Leuten und hast die Verantwortung für diese Leute und das unabhängig davon, was die Regierung sagt. Sie können dir die Richtlinien geben aber letztlich triffst du ja die Entscheidung.

Vielen Dank, dass du dir Zeit für uns genommen hast. Du hast uns weiter geholfen, weitere Ideen und neue Ansichten zu bestimmten Aspekten zu sehen. Wir hoffen, du konntest auch einige Dinge für dich selbst mitnehmen und wir würden gerne noch ein Feedback von dir hören, was wir beim nächsten Interview besser machen können.

Nutzer 2

Wie alt bist du?
27 Jahre alt

Aus welcher Region kommst du? (z.B Bundesland oder Landkreis)
Darmstadt

Was ist dein Bildungsgrad?
Bachelor; Ingenieurwesen

Was machst du beruflich?
Student

Was ist dein persönlicher Lieblings Social - Kanal / Zeitung / Sendung?
Zeitung „Zeit” und „Zeit online”

Was sind deine Hobbys?
Triathlon, Soziales Engagement

Drei Wörter zu deiner Persönlichkeit.
Hilfsbereich, engagiert, freundlich

Was verstehst du unter Wissenschaft? / Was ist Wissenschaft für dich?
Wissenschaft ist für mich ist vor allen Dingen irgendwie reproduzierbar und ordentlich. Da wird nicht rumgepfuscht, sondern es gibt Standards, mit denen man arbeitet. Dabei kommen Ergebnisse raus, die an manchen Stellen sehr kleinteilig sind. Das Ziel ist dabei, das Wissen zu generieren, ohne sich auf Interpretationen verlassen zu müssen, „hart facts“ und belastbare Zahlen zu schaffen.

Welche Bereiche von Wissenschaft findest du persönlich besonders interessant? Warum?
Ich bin jetzt nicht so interessiert, dass ich sage, ich folge einem Gebiet. [...] Mobilität interessiert mich persönlich, weil ich lange drin war, durch Studium. Aber ich finde alle Themen, die Kommunikation und Interaktion zwischen den Menschen betreffen, Psychologie im weitesten Sinne, sehr spannend.

Welchen Wissenschaftsbereich würdest du als besonders wichtig bezeichnen? Warum?
Ich glaube schon, dass es Psychologie ist. Sie betrifft die Interaktion zwischen den Menschen und Ihre Befindlichkeiten. An ganz vielen Stellen merke ich, dass wenn die Leute sich damit ein bisschen beschäftigt hätten oder ein Plan davon hätten, dann würde es viel einfacher sein miteinander zu kommunizieren und viele Missverständnisse vorzubeugen.

Was verstehst du unter wissenschaftlichem Arbeiten?
Unter streng wissenschaftlichem Arbeiten verstehe ich, dass da eine Hypothese/Formulierung gibt und eine Überlegung, wie man über Experimente oder Versuche diese belegen oder widerlegen kann. Das man es dann auch zusammenfasst, kommuniziert und niederschreibt. Damit es, im ersten Schritt für die Wissenschaftler, verständlich ist.

Könntest du in Schritten beschreiben, wie du bei einer wissenschaftlichen Recherche vorgehst?
Das letzte Mal, dass ich richtig wissenschaftlich gearbeitet habe, war für meine erste Bachelor Arbeit. Das ist jetzt drei Jahre her. Ich habe mit einer Mindmap angefangen, um verschiedene Aspekte, die dieses Thema betreffen, anzuschauen. Weil es eine Ingenieurarbeit war, habe ich mich dann auch mit Normen auseinandergesetzt. Was gibt es in dem Bereich schon? Was gibt es da für Prüfverfahren? Dann habe ich mir angeschaut, was die angrenzenden Industrien in dem Bereich machen. Ich habe auch nach Literatur zu diesem Thema gesucht und habe das damals primär über die Uni-Bibliothek gemacht.

Als du dir die wissenschaftliche Literatur durchgelesen hast, fandest du es verständlich?
Ich hatte keine Probleme. Aber was mir zum Teil aufgefallen ist… Ich erinnere mich an ein Buch, das hatte eine Kapitelstruktur und hatte am Ende sechs oder sieben Unterebenen, das heißt einfach 2.5.3.2... und du weißt irgendwann nicht mehr worauf bezieht sich das jetzt eigentlich. […] Das fand ich ein bisschen anstrengend.

Was würde dir denn persönlich helfen diese besser zu verstehen?
Ich finde es spannend sowas zu lesen, weil ich das von der Sprache her sehr interessant finde. Es ist sehr exakt und es wird immer ein Wert auf eine eindeutige Formulierung gelegt. Ich habe dabei Spaß. Es hat mich nicht genervt nur dieser Kapitelstruktur fand ich schwierig.

Nimmst Information ernster, wenn es in einer wissenschaftlichen Sprache geschrieben ist? Würdest du eine vereinfachte geschriebene Sprache genauso ernst nehmen?
Ich glaube es kommt darauf an, wo ich das Medium rezipiere, also wo ich das wahrnehme. Wenn ich weiß, das ist ein wissenschaftliches Buch, was ich über die Uni-Bib ausgeliehen habe, dann ist mir unterbewusst klar, das ist schon durch einen wissenschaftlichen Filter gelaufen. Sonst wäre es nicht da in der Bib. Wenn ich irgendwelche Paper lese, dann schau ich schon, dass das es nicht zufällig ist … Also Paper finde ich im Internet und das ist die Quelle dabei, bei der ich mir

relativ sicher sein kann, dass es einen wissenschaftlichen Standard hat. Deshalb ist mir die Sprache selbst nicht so wichtig, aber im Hintergrund zu wissen, woher kommt die Quelle und dieser Text kommen.

Welche Plattformen für die wissenschaftliche Recherche, z.B. Studien kennst du / benutzt du?
Ich bin immer über Google Scholar reingegangen. Ich kenne noch Elsevier. Diese kenne ich auch nur, weil es einen Streit, vor zwei Jahren mit vielen Hochschulen zum Thema Finanzierung, gab. Es gibt darum, was über die Hochschulen finanziert wird und was nicht. Jetzt, durch die aktuelle Situation, habe ich ein bisschen Science und PubMed genutzt. Das sind die, die ich richtig aktiv benutzt habe.

Bist du eine Person, die darauf los googelt oder direkt eine bestimmte Plattform benutzt?
Kommt darauf an, an welcher Stelle ich bin oder mit welchem Ziel ich arbeite. Wenn ich für Designprojekte etwas suche, fange ich nicht an auf PubMed oder Scolar zu suchen. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass dort alles wahnsinnig speziell war, was sie gemacht haben. Gerade diese Paper sind immer auf ein Spezialfall ausgelegt. […] Aber das Paper über Aerosol-Entstehung und Verbreitung, das würde ich nicht auf Google suchen. Dort gibt es so viel Zeug und " Bild" schreibt dann mal drüber und interpretiert die Paper ganz klar so, wie sie ihre Leser gerne interpretiert sehen würden… Da brauche ich nicht einfach im Internet googeln. Da erwarte ich nichts seriöses.

Was ist dir bei wissenschaftlichen Studien wichtig? Nach welchen Kriterien beurteilst du, ob eine Studie aussagekräftig ist?
Ich würde das aus dem Bauch raus entscheiden. Für mich ist es tatsächlich ein Indikator, wenn das Layout super zurückhaltend und es in Serifenschrift geschrieben ist. Und oben drüber steht Journal und ein Abstract … Ich finde ein Abstract ganz gut. Wenn du davor einmal reinschauen kannst, um zu verstehen was da ungefähr passiert. […] Dann weiß ich, ob es sich lohnt weiter tiefer reinzuschauen oder nicht. Das und die Herkunft, also wo ich an diese Information rankomme, sind für mich Qualitätskriterien.

Sei ehrlich, hinterfragst du die Studienergebnisse? Suchst du nach Studien, die ähnliches untersucht haben, um Ergebnisse abzugleichen?
Also wenn ich den wissenschaftlichen Anspruch habe, dann ja. Dann würde ich schon schauen, ob es da was gibt. Vielleicht sogar um zu verstehen, warum sie auf unterschiedliche Ergebnisse kommen.

Studien beinhalten meist nur Informationen, die positiv in einer Untersuchung ausfallen. Aber kaum Informationen über Experimente, die kein „positives Testergebnis", also negativ ausfallen oder gar nicht erst funktioniert haben. Findest du es ist wichtig, auch negative Ergebnisse zu veröffentlichen? Warum?
[...] Ich glaube, dass Falsifizierung auch eine Relevanz hat […]. Ich glaube es ist wichtig. In meinem Kopf gibt es für solche Studien Gründe. Da hat sich jemand überlegt, warum er das macht und eine These und Hypothese aufgestellt, um sie zu überprüfen. Die Hypothese mag von vornherein Sinn ergeben und wenn derjenige dann doch herausfindet „Das hat jetzt aber nicht gestimmt", dann finde ich das sinnvoll, dass es publiziert wird. Weil sonst irgendwann jemand die gleiche Arbeit nochmal macht und wieder zum Ergebnis kommt „Ach ne das stimmt ja gar nicht". Es ist einfach ressourcenschonend zu sagen „Das hat schon jemand überprüft, das funktioniert nicht und deshalb müssen wir s nicht weiterverfolgen". […] Was ich da auch wichtig finde ist, dass es nicht immer um die Kommunikation von Erfolgen oder um das Niederschreiben von Erfolgen gehen soll. Misserfolge können im Sinne der Wissenschaft zeigen, dass es nicht funktioniert. Das ist Falsifizierung. "Wir haben hier eine Kernfusion und brauchen keine Verbrennungsmotoren", das ist natürlich viel toller zu kommunizieren als "Nein, es funktioniert nicht und wir müssen uns was anderes überlegen". Aber ich finde es wichtig, dass das auch gibt, damit die Leute nicht immer wieder die gleichen Fehler machen.

Vertraust du eigentlich den wissenschaftlichen Daten, mit denen du konfrontiert wirst?
[..] Also jetzt im aktuellen Kontext, wenn Christin Drosten oder Mai Thi mir das kommuniziert, dann habe ich das Gefühl, sie haben einen Plan. Sie wissen das und sie kriegen dafür Geld. […] Sie wissen was sie tun und deshalb kann ich dem, was sie erzählen vertrauen.

Warum denkst du gibt es Menschen, die den wissenschaftlichen Daten nicht trauen?
Weil es keine einfachen Antworten sind. Ich glaube, wenn man nicht mit solchen wissenschaftlichen Prinzipien früher in Kontakt gekommen ist und jetzt in so einer Krisensituation sich auf solche Aussagen verlassen soll und muss - ist es „kacke". Das ist jetzt von oben herab, aber ich weiß nicht, ob alle Leute wirklich verstanden haben, dass Wissenschaft immer nur den aktuellen Zustand zu beschreiben versucht und nicht den „So ist es immer und generell und überhaupt". Es ist so, wenn es ein neues Ergebnis gibt, dann kann es sein, dass jahrelange Arbeit einfach infrage gestellt wird und hinüber geworfen wird, weil jemand herausgefunden hat „Ne ist überhaupt nicht so". Es werden dabei sicherlich viele Egos bei den Wissenschaftlern „angekratzt" aber für das Große-Ganze, für „The Greater Good" stimmen viele damit überein. Das erfordert eine gewisse Reife, das so zu erkennen.

Was verstehst du unter Wissenschaftskommunikation? / Was ist Wissenschaftskommunikation für dich?
Wissenschaftskommunikation beinhaltet für mich unterschiedliche Dinge. Manchmal ist es auch Unterhaltung. Für mich ist Deutschlandfunk ein gutes Beispiel, weil ich den einfach wirklich gerne höre. Ich habe ihn eine Zeitlang, als ich gearbeitet habe und nach Hause gependelt bin […] im Auto gehört. Das war einfach gute Unterhaltung und man kriegt was Neues mit. So ist Wissenschaftskommunikation für mich auf einer persönlichen Basis. Für mich ist es ein bisschen "Runterbrechen auf ein verständliches Niveau von wissenschaftlichen Ergebnissen". Dabei wird nichts verfälscht oder verkürzt, sondern verständlich gemacht. Vielleicht mal auch ein Paper oder eine Grafik visualisieren „So sieht das jetzt aus wenn, wir es durchexerzieren, wenn wir eine Beispielrechnung machen". So ein bisschen aus dem schwarz-weiß des Papers raus mit Farbe und Animation.

Erinnerst du dich an deinen ersten Kontakt mit der Wissenschaftskommunikation? Wo war das?
Ich würde sagen es war Deutschlandfunk. Wobei… puh... jetzt ist die Frage, vielleicht kann man die „Sendung mit der Maus" oder „Löwenzahn" mit reinnehmen. Das waren schon die drei Sendungen, mit „Wissen macht Ah!", die wir als Kinder anschauen durften. Mehr durften wir im Fernsehen nicht anschauen. Ob das jetzt schon Wissenschaftskommunikation ist… Ihr könnt es vielleicht ein bisschen für euch einschätzen. […] Und dann irgendwann der Deutschlandfunk.

Warum interessierst du dich für Wissenschaftskommunikation? Wie sehr im Vergleich zu deinem Umfeld?
Ich höre viele Podcasts, ich glaube das machen nicht so viele in der Form. Für mich ist es gehaltvolle Unterhaltung und Futter fürs Gehirn.

Welche Formate nutzt du? Warum? Was ist gut daran? Was gefällt dir nicht?
Also was ich sehr gerne höre ist „Hotel Matze". Das ist ein Interview-Podcast, aber er hat auch immer wieder Wissenschaftler aus verschiedenen Bereichen da. Das finde ich total spannend, weil sie auch häufig die Kommunikationsthemen abdecken, weil es sein persönliches Interesse ist herauszufinden, was die Leute so antreibt. […] „Das Coronavirus-Update", das fand ich insofern total spannend, weil sie wirklich einzelne Studien auseinandergenommen haben und das bewusst interpretiert haben. Sie haben versucht zu interpretieren aber mit dem Zusatz, dass es eine Interpretation bleibt. Das muss jetzt nicht die richtige sein. Was ich noch konsumiere… Es gibt ein Instagram Kanal, er heißt „Die News-WG". Er ist nicht rein wissenschaftlich. Es sind schon Nachrichten aber das ganze Wissen ist ein bisschen persönlicher gemacht. Es ist ein Format des bayerischen Rundfunks. Sonst auf der Nachrichtenseite „Zeit Online" und Deutschlandfunk. Ah und „maiLab". [...] Mir fällt noch ein, so ein Format, das ich immer anschaue sind TED Talks.

Sind dir irgendwelche emotionale Auswirkung nach / während der Nutzung aufgefallen? Welche?
Eher sowas von Beruhigung „Ok, so ist es". Ein Ansatz von Verständnis und das Gefühl zu haben „Ok, cool. Da hat sich jemand die Zeit genommen das verständlicher zu machen und 17 Paper zu lesen und das in einer viertel Stunde auf die Quintessenz zusammen zu führen"… und eine Zufriedenheit. Keine Angst oder so. Sondern an einigen Stellen verspüre ich eher den Wunsch, das Gehörte oder Gelesene anderen Leuten näher zu bringen.

Zurück zu den Formaten, die du benutzt. Kann man damit interagieren oder eigene Meinung zu hinterlassen? Oder sind diese, wie Podcasts, eher einseitig ausgerichtet?
Ich habe da gar nicht so einen großen Bedarf mit ihnen zu interagieren. Aber zumindest das, was auf YouTube stattfindet, das finde ich ausreichend. Dort kann man gut in die Diskussion gehen. Ich finde Funk-Formate immer vertrauenswürdiger und sinniger, um zu diskutieren. Wobei ich anderen Formaten auch nicht folge. […] Bei Deutschlandfunk gibt es eine Sendung „Der Tag", ein Nachmittag- Podcast. Diese Sendung gefällt mir gut und ich habe schon mal ein- oder zweimal eine E-Mail an sie geschrieben und habe auch eine Antwort bekommen. Das hat funktioniert. Ich fand nicht, dass es zu wenig war. Ich wäre nicht der Typ, der irgendwie eine Talkshow im Radio anruft oder so.. das mach ich nicht.

Du hast „Die News-WG" auf Instagram erwähnt. Wie stehst du allgemein zur Wissenschaftskommunikation über Social Media?
Ziemlich geil. Es ist einfach näher an den Leuten. […] Ich habe es damals nur gelesen, ich glaube die Tagesschau ist auf TikTok gegangen und hatte sofort ordentliche Follower-Zahlen erreicht. Sie haben es geschafft ihre Inhalte, die sie so oder so produzieren, jetzt noch so umzumünzen, dass es bei der neuen Generation und auf diesem Medium funktioniert. Ich glaube damit kann man viel Leute, deren Aufmerksamkeitsspanne einer Insta-Story haben, mitnehmen. Das ist cool, dass man es so runterbrechen kann. Bei „Die News-WG" machen sie es halbwegs interaktiv. Für jedes Thema gibt es immer mindestens eine Multiple-Choice-Frage oder den Slider zum Abschätzen.

Wie bist du auf die Formate, die du nutzt, gekommen? Wurde es dir von Freunden empfohlen oder vom Algorithmus vorgeschlagen?

Also ich bin sowohl auf „maiLab“ als auch auf „Die News-WG“ über Empfehlungen aus anderen Podcasts gekommen. Sie hatten gar nichts mit Wissenschaft zu tun, zum Beispiel „Gemischtes Hack“. Das andere war... ich glaube Joko bei „Shout out Friday“. Er hat dort den „Die News-WG“ Kanal empfohlen. Er meinte sie machen einfach „geilen Content“ und es wäre gerechtfertigt, wenn sie mehr Follower kriegen. Es ist interessanterweise beides Funkkanäle […], was mir aber gefällt, weil ich sie vertrauenswürdig finde.

Hast du schon mal durch das Lesen einer Studie o.ä. deine Meinung zu bestimmten Themen komplett ändern können?
Nein, würde ich nicht sagen.

Extra Frage: Würdest du einer Person weniger trauen, wenn sie keine Wissenschaftlerin wäre?
Ein Doktortitel ist für mich auf jeden Fall ein Vertrauensvorschuss, ist aber für mich nicht in Stein gemeißelt. Jemand, der kein Doktortitel hat, ist nicht automatisch unglaubwürdig. Ich würde ihn deshalb nicht diskreditieren. Wenn jemand ein Doktortitel hat - cool und das ist dann ein Vorteil. Das ist jetzt aber kein Nachteil, wenn er ihn nicht hat.

Kannst du dich erinnern, wie dein erster Kontakt mit dem Thema Corona war? Wann? Über was?
Ich kann es nicht ganz genau verorten. Es muss irgendwann Mitte Januar gewesen sein. Ich habe es über die Tagesschau oder sowas ähnliches mitgekriegt. Die ersten sechs bis acht Wochen dachte ich so sicherlich „Ok, das ist jetzt normale Grippe, alles ist nur halb so dramatisch“. Ab Mitte März, als es dann in den Lockdown ging, das war ich gerade im Ausland. Dann dachte ich „Ok, jetzt, bis Ostern und dann ist die Geschichte auch vorbei.“ Erst danach kamen so langsam die Erkenntnisse, dass es ernst ist. […]

[Die ersten Infos über China oder Deutschland?]
Das war zu China. Da ging es darum, dass soundso viele Leute in Wuhan infiziert wurden und dann weiß ich noch es wurde irgendwie nach München weitergetragen. Danach gab es im Januar eine infizierte Gruppe und es war bisschen bedrohlich. […] Das hat sich dann wieder eingedämmt. Dann war der nächste dramatische Kontakt kurz bevor es in Lockdown gegangen ist. […]

Als die ersten Maßnahmen dann eingeleitet wurden, warst du bereits über Corona informiert? Waren die Maßnahmen nachvollziehbar?Wo gelesen / gesehen? Wann? Über was genau?
In Frankreich fand ich es ein bisschen „happig“ , weil sie wirklich kompletten Lockdown gemacht haben. Du durftest nicht mehr vor die Haustür gehen, höchstens eine Stunde am Tag im Radius von 1 km oder wenn du vor Gericht musst oder zum Arzt oder einkaufen. […] In Deutschland fand ich es gerechtfertigt. Vor allem die Art und Weise wie es gemacht wurde und wie es kommuniziert wurde. Weil ich schon das Gefühl hatte, dass die Politik mit sehr viel Vorsicht handelte. Nach dem Motto „Jetzt müssen wir echt mal auf die Bremse treten, um zu schauen, dass wir das in den Griff bekommen und dann können wir immer noch lockern“. [..] Ich dachte das ist wirtschaftlich echt ein Problem, aber Wirtschaft wird wiederaufleben, Menschen nicht. (Den Spruch habe ich von Jan Böhmermann, aus einem Podcast irgendwo).

Hast du den Diskurs über „wechselnde“ Meinungwn von Experten in der Öffentlichkeit mitbekommen? Wo gelesen / gesehen? Wann war das? Über was genau?
Ich glaube ich war definitiv ein Drosten-Jünger. Ich habe seinen Aussagen vertraut. Die Anderen habe ich nicht so richtig verfolgt. Damals habe ich mitgekriegt, dass Drosten es seltsam fand, dass der Strack irgendwelche komische Vorveröffentlichungen gemacht hat , bzw. Pressekonferenzen gegeben hat, ohne irgendein wissenschaftliches Paper oder auch nur Preprint publiziert zu haben. […]

Wie du wahrscheinlich mitbekommen hast, kam es am letzten Wochenende (KW 37) zu einer Meinungsäußerung von unserem Gesundheitsminister (Jens Spahn) zum Thema Corona-Maßnahmen. Er behauptet, dass einige Maßnahmen vielleicht doch nicht nötig gewesen wären, weil sie zu streng waren. Man hätte vielleicht Bars, Läden uvm. Nicht schließen müssen. Manche Maßnahmen jedoch waren zu langsam, wie beispielsweise Erhöhung der Kapazitäten der Teststellen, Maskenpflicht, die Entwicklung der App usw. Hat die Politik, deiner Meinung nach, angemessen reagiert? Waren die Maßnahmen, die getroffen wurden, für dich angemessen? Warum, ja / Warum, nein?
Ja. Ich glaube das war einfach nötig. Ich finde es gut, dass sie jetzt sagen: „War vielleicht ein bisschen drüber, aber wir konnten die Lage damals nicht anders einschätzen und da waren andere Ziele wichtiger. Jetzt wissen wir mehr. Jetzt können wir da mehr machen.“ Das finde ich auch ein wissenschaftliches Vorgehen. Sie sagen, wir probieren das aus und wenn es nicht funktioniert oder zu viel wird, dann müssen sie was ändern. […] Ich finde das einzugestehen ist höchst demokratischund. Ich finde es auch ok, dass andere Leute rumgeschrien haben [..] Denn genau das ist, was wir in der Demokratie haben. Es geht darum zu diskutieren und zu streiten, weil wir so ein Konsens finden können. Was ich an der Stelle völlig unangebracht fand, war nämlich die Aussagen von Armin Laschet, der sich desinformiert in irgendwelche Talkshows gesetzt hat [...]

Findest du, dass in Zeiten wie diese (Krisenzeiten) die Wissenschaftskommunikation anders stattfinden muss? Hast du Ideen / Wünsche?
Die Wissenschaft kommuniziert sich jetzt sicher anders und ist präsenter. Vielleicht braucht sie genau diese Präsenz auch in normalen Zeit. Aber wie sie es jetzt tut, finde ich in Ordnung. Vielleicht sollte sich die Bildzeitung ein wenig mit der Wissenschaftskommunikation auseinandersetzen. [..]. Ich glaube jetzt haben mehr Wissenschaftler verstanden, dass das, was sie tun eben nicht im stillen Kämmerlein passieren darf und dass sie Kommunikationskanäle finden müssen, die auch abseits von wissenschaftlichen Papern und Preprints kommunizieren.

Wo siehst du dabei deine Rolle als Bürger?
Wir sollen Informationenen konsumieren. Die Aufgabe der Wissenschaftskommunikation ist möglichst viele Kanäle dafür zu finden.

Weißt du, wo der Ursprung von Virus CoV-2 vermutet wird?
Ja von einem Viehmarkt in Wuhan, in China.

Glaubst du, dass es gibt noch andere (Maßnahmen-) Wege als den, den wir jetzt gehen? Wenn ja, woher?
Naja, es gibt noch dieses Durchseuchung-Prinzip, was aber irgendwie nicht realistisch ist oder was einfach ziemlich hohen Kollateralschaden hat. Meine Wahrnehmung ist, dass wir, Deutschen, mit dem System, das wir gefahren sind, im internationalen Vergleich relativ gut dastehen.

Hast du schon etwas von den Strategien wie „Delay“ (Verzögerung), Containment (Eindämmung) und Cocooning (Einigelung) gehört und ähnliche ?
Nicht so wirklich. Also ich kann versuchen mir etwas herzuleiten. Ich bin unsicher. Ich glaube es wurde mal ein bisschen im Podcast erwähnt worden oder beim „Coronavirus-Update“, aber ich habe mich jetzt damit nicht beschäftigt.

Hat sich dein Bild zu Wissenschaft seit der Pandemie geändert? Wie?
Geändert hat sich eigentlich nichts. Ich finde es positiv, dass sie jetzt mehr in den Mittelpunkt gerückt ist.

Wie regelmäßig hast du dich in der letzten Zeit (März bis heute) in Sachen Corona informiert? Wo? Warum?
Ich habe am Anfang primär sehr regelmäßig „Coronavirus-Update“ und Nachrichten gehört. [...] Dann war aber die Phase, bei der ich das Gefühl hatte „Es ist genug erzählt“. […] Jetzt höre ich es wieder ab und an. Aber die Frequenz ist deutlich runter gegangen. [..] Für mich ist klar, das Ding wird jetzt nicht in drei Wochen fertig sein. Sondern das wird uns wahrscheinlich jetzt noch bis Mitte nächsten Jahres begleiten und mit dieser Information komme ich ganz gut klar. Ich fühle mich persönlich nicht wahnsinnig eingeschränkt.

Wie regelmäßig hast du dich in der letzten Zeit (März bis heute) über Corona informiert? Wo? Warum?
Ich habe am Anfang primär sehr regelmäßig „Coronavirus-Update“ und Nachrichten gehört. [...] Dann war aber die Phase, bei der ich das Gefühl hatte „Es ist genug erzählt“. […] Jetzt höre ich es wieder ab und an. Aber die Frequenz ist deutlich runter gegangen. [..] Für mich ist klar, das Ding wird jetzt nicht in drei Wochen fertig sein. Sondern das wird uns wahrscheinlich jetzt noch bis Mitte nächsten Jahres begleiten und mit dieser Information komme ich ganz gut klar. Ich fühle mich persönlich nicht wahnsinnig eingeschränkt.

Möchtest du noch etwas hinzufügen oder dich zu einem bestimmten Thema äußern, dass wir im Interview nicht angesprochen haben?
Es haben mal wieder ein paar Verschwörungstheoretiker eine Bühne bekommen, das finde ich nervig [..] An manchen Stellen finde ich, dass es einfach Entertainment ist, was da passiert. [..] Sie haben vielleicht ein bisschen zu viel Bühne gekriegt.

Nutzer 3

Wie alt bist du?
25Jahre alt

Aus welcher Region kommst du?
(z.B Bundesland oder Landkreis)?
Passau

Was ist dein Bildungsgrad?
Master

Was machst du beruflich?
Zweiten Masterstudium angefangen
in Musikmanagement

Was ist dein persönlicher Lieblings Social - Kanal / Zeitung / Sendung?
Würde wahrscheinlich Instagram sagen.

Was sind deine Hobbys?
Ich glaub das ist jetzt so eine Standardantwort aber ich würde sagen: Reisen, Wegfahren, Musik produzieren, je nachdem wie gut es läuft. Bin gerade aber wieder voll dabei. Mit Freunden abhängen und bisschen ausgehen.

Drei Wörter zu deiner Persönlichkeit?
Ich würde schon sagen organisiert aber gleichzeitig auch sehr spontan und offen.

Was verstehst du unter Wissenschaft? / Was ist Wissenschaft für dich?
Boah, ich finde das jetzt voll schwierig. Ich glaube, ich hätte mich vorher noch vorbereiten sollen.

Nein eben nicht, weil sonst wäre es dann ein wenig künstlich. Du hättest bestimmt rum gegoogelt und Dinge gesagt, was ANDERE über Wissenschaft sagen würden. Wir wollen aber wirklich wissen, was DU glaubst, was Wissenschaft ist. Es wäre auch voll cool wenn wir später alle Antworten vergleichen könnten, weil in den ganzen Interviews davor, gab es so viele unterschiedliche Antworten. Manche waren sogar ein wenig philosophisch angehaucht und andere wiederum eher vereinfacht dargestellt. Du kannst also gar nichts falsch machen.
Ok ich versuche es: Wissenschaft basiert für mich auf eine Forschung, also ich weiß nicht ob ich das Wort richtig verwende, aber es ist auch empirisch belegbar. Man hat sich mit einer gewissen Sache länger auseinandergesetzt und Dank der Wissenschaft können sich andere wiederum daran bedienen oder darauf aufbauen und sie ist etwas belegbares.

Welche Bereiche von Wissenschaft findest du persönlich besonders interessant? Und warum? Um jetzt um nur einige Beispiele zu nennen, gibt ja die Biotechnologie, Medizin, Nanotechnologie, Stammzellenforschung, Soziologie oder auch ganz andere Richtungen wie die Politologie.
Also wenn ich jetzt mehr so nach privater Interesse gehe dann Meeresbiologie. So Bereiche, wie Biologie und Medizin eher weniger.

Welchen Wissenschaftsbereich würdest du als besonders wichtig bezeichnen? Warum?
Da würde ich sagen auf jeden Fall der medizinische Bereich. Dann zusätzlich so Bereiche, wie Chemie und Physik, weil sie gehören ja ein wenig zur Medizin. Soziologie, aber eher in die politische Richtung. Und bei Gentechnik habe ich so eine gespaltene Meinung. Deswegen das eher nicht so. Aber auch sowas in Richtung Kulturwissenschaften, wo ganze Systeme, wie das demokratische System erklärt wird, finde ich auch sehr wichtig.

Was verstehst du eigentlich unter der Beschreibung „wissenschaftlichen Arbeiten“?
Krass, das hatten wir gestern sogar ein bisschen im Unterricht behandelt und ich versuche mich Mal daran zu erinnern. Es gibt zwei Arten von wissenschaftlichen Arbeiten. Einmal das empirische und einmal das nicht-empirische wissenschaftliche Arbeiten. Die empirische Arbeitsweise referenziert sich auf bereits existierende Wissenschaften und baut darauf auf. Gleichzeitig werden noch weitere Erhebungen gemacht und passende Methoden dafür verwendet, um etwas belegen zu können.

Könntest du in Schritten beschreiben wie du bei einer wissenschaftlichen Recherche vorgehst?
Zunächst mache ich ein Brainstorming, um zu schauen in welche Richtung die Arbeit gehen könnte. Dann recherchiere ich erstmal komplett breit – im Internet natürlich. Dann wenn ich wirklich glaube, eine gute Quelle gefunden zu haben und ich darauf aufbauen will, dann suche ich in unterschiedlichen Foren oder auch Zeitungsartikeln, ob die Aussage wirklich belegbar ist. Ich benutzte dann sowas, wie Google Scholar. Wenn es aber dann wirklich ins wissenschaftliche Arbeiten geht, sprich wenn ich dann schreiben und zitieren muss, dann nutze ich meistens den Springer Link, um mir gute Quellen herauszusuchen.

Wie verständlich findest du wissenschaftliche Literatur? Hattest du mal Schwierigkeiten? Wenn ja, was würde dir persönlich helfen diese besser zu verstehen?
Es kommt immer darauf an. Für mich war es bisher immer sehr gut verständlich. Das Ding ist nur, dass sich Inhalte sehr oft doppeln. Das ist mir in der Masterarbeit aufgefallen. Denn es wird immer wieder das gleiche hochgerührt. Ich hatte ein Buch von über 200 Seiten und es wurde gefühlt zehn Mal das gleiche wiederholt, damit es entweder der Letzte auch noch verstanden hat oder es ist einfach ein Problem von Wissenschaftlern, da sie gerne viel reden bzw. schreiben. Da habe ich mich gefragt, wann das Philosophieren endlich vorbei ist und wann diese Person es endlich auf den Punkt bringt. Es ist nicht wirklich kurz und knackig, sondern wirklich in die Länge gezogen. Manchmal finde ich Studien tatsächlich nicht ganz verständlich, weil Wissenschaftler nicht wirklich gut visualisieren können und meistens alles textlich formulieren. Ich glaube, dass es vielen Leuten helfen würde wenn es öfters Infografiken, bessere Statistiken oder Ähnliches zu sehen gibt.

Du hast ja erwähnt, dass du sowas wie „Google Scholar“ schon mal benutzt hast. Welche anderen Plattformen kennst du noch? (z.B.: Researchgate, PubMed,...) Welche Erfahrungen hast du damit gemacht?
Google Books. Ich glaube, ich war auch hauptsächlich nur auf dem Springer Verlag gewesen. Dann war ich noch physikalisch in der HfG-Bibliothek in Schwäbisch Gmünd. Dann halt noch Google Scholar.

Was ist dir bei wissenschaftlichen Studien wichtig? Nach welchen Kriterien beurteilst du, ob eine Studie aussagekräftig ist?
Ich schaue erstmal, wer die Studie verfasst hat und schaue auch, welche Ausbildung diese Person genossen hat. Eine wissenschaftliche Studie, die ich in meiner letzten Masterarbeit gelesen habe, war chaotisch und wirkte sehr kindlich, sodass ich zunächst gedacht hatte, dass ich das nicht ernst nehmen und verwenden kann. Ich habe aber später gesehen, dass die Person schon viele Publikation herausgebracht hat und eigentlich ziemlich gut angesehen ist. Aber sonst hätte ich wahrscheinlich diese Studie anfangs gar nicht erst verwendet. Sonst hatte ich auch Studien von Institutionen, wie das Zentrum für Zukunftsforschung, genutzt, die regelmäßig ihre Paper selbst hochladen. Mein Teamkollege und ich haben auch geschaut, wer diese Studien verfasst hat, was deren Spezialgebiet ist und auf wieviel sie sich selbst referenziert haben, sprich wie viele Studien sie selbst durchgeführt haben. Zahlen sind mir auch sehr wichtig – also die Kennzahlen. Danach hab ich auch geschaut, ob es weitere Vergleichsstudien gibt. Ich wollte auch wissen, was deren Anlass war, eine Arbeit zu einem bestimmten Thema zu machen. Dann schaue ich nach, was eigentlich ihre Forschungsfrage ist, womit sie sich eigentlich befassen wollen, wie die Datenerhebung lief, welche Methoden sie angewendet haben, welche Zahlen heraus gekommen sind und natürlich am Ende das Resumée. Ich finde es auch immer wichtig, dass es sowas wie eine Zusammenfassung am Ende gibt. Ist praktisch für diejenigen, die schnell was finden wollen oder während dem Lesen irgendwas falsch aufgenommen haben. Zum Schluss kann ein Fazit die Annahmen des Lesers entweder bestätigen oder die Gedanken des Studienerhebers zu verstehen geben und so falsche Annahmen des Lesers korrigiert werden.

Sei ehrlich, hinterfragst du die Studienergebnisse? Suchst du nach Studien, die ähnliches untersucht haben um Ergebnisse abzugleichen?
Wenn ich jetzt unter Zeitdruck stehe und es schnell gehen muss, dann ehrlich gesagt nein. Wenn man sich aber tiefer mit einer Materie beschäftigen muss, dann ja. Vor allem wenn beispielsweise Prozentzahlen so unterschiedlich sind, dass man denkt, dass irgendwas nicht stimmt und man es eigentlich nicht so bewerten würde, dann würde ich nochmal nachschauen.

Wie meinst du das dann genau mit “nochmal nachschauen”?
Wir hatten gestern beispielsweise eine amerikanische Studie gehabt, die die Nutzung von YouTube untersuchte. Im deutschsprachigen Raum gibt es kaum etwas zu diesem Thema. Deswegen wurden neue Studien aufgestellt. Wenn sich aber dann die Zahlen so stark voneinander unterscheiden, dann guckst du schon nochmal, warum das so ist. Liegt es an den Einwohnern? An den Frauen, die besonders enthusiastisch sind und dort viel mehr YouTube betreiben als hier oder woher kommt das? Aber allgemein wenn ich mich unsicher fühle und da ich kein Wissenschaftler bin, dann lasse ich die Studie einfach raus.

Studien beinhalten meist nur „relevante“ Informationen, die meist positiv in einer Untersuchung ausfallen. Aber es gibt kaum Studien, die negativ ausfallen oder gar nicht erst funktioniert haben. Findest du es ist wichtig, auch negative und irrelevante Ergebnisse zu veröffentlichen? Würdest du es wissen wollen?
Ich finde das total wichtig und sehe da auch einen großen Unterschied im Bereich der Medizin im Vergleich zwischen Deutschland und den USA. Die USA forscht breiter und weiter. Deswegen gehen viele Mediziner auch während oder nach ihrer Ausbildung in die USA. Klar ist dort alles teurer und sie setzen einige Dinge anders um. Die Pharmaindustrie will ja teilweise nicht, dass Studien von Medikamenten veröffentlicht werden, die nicht wirksam sind, weil das würde ja kein Geld bringen. Wenn man sich dann wirklich über ein Medikament informieren möchte, dann kommt man auf Seiten, wo man wirklich noch tiefer recherchieren muss oder man landet meistens wieder auf englischsprachige Seiten. Mein Freund und ich haben damals zu seiner Krankheit ewig nach Informationen gesucht und konnten uns nur in Amerika wirklich informie-

ren. Wir haben so viel gesucht und da findet man in Deutschland oft Informationen, die verzerrt dargestellt werden. In USA wurde explizit gesagt, was helfen könnte und was nicht. Eigentlich haben wir kaum deutsche Studien dazu gefunden.

Vertraust du den wissenschaftlichen Daten mit denen du konfrontiert wirst? Warum ja / warum nein?
Ich würde sagen in Zeitungen oder so eher weniger. Studien, von denen ich weiß, von wem sie durchgeführt wurden, dann eher schon. Der Medizinbereich ist dann wieder so ein Thema, wo ich sagen würde eher weniger. Ich weiß nicht, ob du das schon gesehen hast, aber in Netflix gibt es einen Film über die Pharmaindustrie. Das kannst du mir mal anschauen. Da wird gezeigt, was mit den Studien hintenrum so getrieben wird und man wird so eher skeptischer – vor allem gegenüber Ärzten. Aber so Zeitungen oder Zeitschriften, da könnte ich nicht mit gutem Gewissen sagen, dass der Inhalt wirklich wahr ist und deswegen würde ich mich nicht trauen, jemand anderen deren Inhalt so zu empfehlen.

Warum denkst du, dass es Menschen gibt, die den wissenschaftlichen Daten nicht trauen?Warum ja / warum nein?
Ich glaube, dass es wirklich einige gibt, die einfach Verschwörungstheoretiker sind. Man hat auch herausgefunden, dass sie oft aus schwierigen Verhältnissen kommen oder sich in der unteren Schicht befinden. Mein Freund musste letztens eine Hausarbeit über Verschwörungstheoretiker schreiben und hatte etwas über Xavier Naidoo und Attila Hildmann gelesen. Er hat beide Personen untersucht und herausgefunden, dass sie eigentlich, was ihre Intelligenz betrifft, gar nicht so dumm sind. Aber beide wurden als Kinder oder zumindest Xavier Naidoo als Kind missbraucht. Attila Hildmann wurde damals richtig hart gemobbt und ist in schwierigen Verhältnissen aufgewachsen. Das hat mein Freund alles ein bisschen auseinander genommen. Am Ende der Hausarbeit kam raus, dass Verschwörungstheoretiker entweder aus schwierigen Lebensverhältnissen kommen oder sich gar nicht erst informieren wollen. Sie bekommen in Facebook auch noch genau das angezeigt, was sie denken wollen und fühlen sich noch bestätigt. Sie glauben ja, dass Corona gar nicht existiert.

Was verstehst du unter Wissenschaftskommunikation? / Was ist Wissenschaftskommunikation für dich?
Also jetzt spontan würde ich sagen, wie man die Wissenschaft kommunizierbar für Außenstehende macht. Und das wären für mich Online-Portale, Zeitungen oder Institute, die ihre Paper selber veröffentlichen. Ich weiß gar nicht, ob das jetzt so richtig gedeutet habe, aber so würde ich das beschreiben.

Interessierst du dich für Wissenschaftskommunikation?
Ich interessiere mich auf jeden Fall dafür, weil wenn man sich nicht dafür interessiert dann gehört man automatisch der Seite an, die nicht an die Wissenschaft glaubt und das alles nur revidieren.

Welche Formate nutzt du? Warum? Was ist gut daran? Was gefällt dir nicht? Gibt es irgendwelche Wissenschaftskommunikations-Angebote oder Kommunikatoren, die du auch verfolgst?
Also so richtig verfolgen, jetzt nicht so. Also wenn ich Kontakt mit Wissenschaftlern hatte, die Wissenschaft kommunizieren, dann waren es größtenteils Ärzte, die wir spezifisch wegen meinem Freund gefunden haben. Und so während Corona haben wir Christian Drosten verfolgt. Beim RKI weiß ich nicht so recht, weil sie schon öfters in der Kritik standen. Aber so richtig bestimmte Wissenschaftlern verfolgen, tue ich jetzt nicht so.

Ich höre so raus, dass du Youtube beispielsweise benutzt, da du Drosten erwähnt hast. Wie hast du diese Wissenschaftler und Ärzte gefunden, die du eben genannt hast? Welche Plattformen waren das?
Es gibt beispielsweise sehr viele Foren und Netzwerke, die sich da zusammen tun, wie eine Art Verein kann man sich das so vorstellen, die sich über verschiedene Themen unterhalten, weil man in Deutschland nicht so viel zu bestimmten Themen finden kann. Dann gibt es auch Privatärzte, die auch Konferenzen selber initiieren und selber vortragen. Da waren wir auch mal auf so einer Veranstaltung dabei. Dann natürlich auch Youtube, wo ich beispielsweise einen Mediziner verfolgt habe, der sogar ein ganzes Klinikum in Amerika gebaut hat, wo Kinder behandelt werden.

Lustigerweise fragen wir das immer jeden aber kennst du zufällig auch Mai Thi von MaiLab auf YouTube?
Ehrlich gesagt nicht, aber war das nicht die eine, die du mal gezoomt hast oder so? Ich hatte da mal in Erinnerung ein Post von dir gesehen zu haben.

Ja genau voll witzig. War aber nur kurz leider. Der Grund, warum ich diese Frage immer wieder gerne stelle, ist weil sie in Deutschland als ein gutes Beispiel für Wissenschaftskommunikation angesehen wird und damit sogar sehr erfolgreich ist. Für mich ist es immer wieder spannend zu sehen, ob vor allem auch Wissenschaftler sie überhaupt kennen.
Vor deinem Post kannte ich sie noch nicht haha.

Findest du Social Media-Plattformen nun geeignet für eine erfolgreiche Wissenschaftskommunikation? Wie stehst du allgemein zur Wissenschaftskommunikation über Social Media?
Es gibt ja auf YouTube, also ich weiß nicht ob ihr das als wissenschaftlich bewerten würdet, dieses Y-Kollektiv. Sie probieren es aber irgendwie gibt es wirklich selten eine gute Schlussfolgerung am Ende des Videos und das fehlt mir oft. Also ich könnte das keinesfalls für eine seriöse Arbeit nutzen aber ich denke so für Jugendliche ist sowas echt gut, weil sie sich so allgemein über Wissenschaft informieren können. Ich glaube gerade diese Zielgruppe tut sich besonders schwer, irgendwelche wissenschaftlichen Artikel durchzulesen, sie zu verstehen oder sie zu differenzieren, weil nicht alle Studien sind gut. Sie können auch schlechter zwischen Fake News und echten Informationen unterscheiden, weil sie noch nicht die Lebenserfahrung haben. Aber allgemein finde ich den Social Media-Bereich wichtig, weil es vor allem viele Menschen erreicht und vor allem die jüngere Generationen anspricht. Da jetzt sowieso das meiste gerade digital abläuft, wird sich kaum jemand noch Zeitschriften oder Bücher kaufen. YouTube ist auch so eine große Plattform, wo man viele Menschen mit Info-Clips erreichen kann. Wenn man aber unbedingt Zeitungen oder Zeitschriften lesen will, dann sollten Texte auch mit guten Grafiken und Bildern kombiniert werden, weil es einfach auflockert und verständlicher macht.

Und was würde dagegen sprechen, den Social Media-Bereich zu nutzen?
Ich glaub, was dagegen sprechen könnte, ist dass der Bereich so überrannt ist, sodass täglich wieder neue Informationen entstehen und man schon gar nicht weiß, auf welche Informationen man sich verlassen kann. Da es ja so viel Input gibt, gehen viele andere wichtigen Sachen einfach unter. Du musst als Influencer sehr krass herausstechen, damit die Informationen wirklich gut ankommen. Das habe ich beispielsweise bei den Animationen rund um Corona gesehen. Ihre Aufmerksamkeit ist abhängig davon, wie oft es geteilt wird, damit es jeder mitbekommt. Deswegen ist es bisschen schwer.

Jetzt kommen wir zu einer random Frage, die aber sehr interessant für uns persönlich ist. Würdest du Person XY (weniger) trauen, wenn sie keine WissenschaftlerIn wäre?
Naja, ich kann mir eine Person vorstellen, die sich zumindest in einem wissenschaftlichen Bereich aufhält und nicht unbedingt Wissenschaftler ist. Es gibt einfach zu viele, die beispielsweise jetzt in der Pandemie, sich für ein Thema auf YouTube aussprechen und Leuten Zahlen nennen oder angeblich irgendwas beobachtet haben und falsch interpretieren. Es gibt einen Arzt, der sich dort angemeldet hat und sich diese Menschen angeschaut hat, wie sie diese wissenschaftlichen Zahlen interpretieren und diese Menschen dann analysiert. Er erklärt dann, was die Studie wirklich bedeuten. Und für sowas muss man sich wirklich in der Materie gut auskennen. Er hat zum Beispiel herausgefunden, dass manche Personen Studien einfach mit Google Translator übersetzt haben und weil es ja bekanntlich nur wortwörtlich immer nur übersetzt, bekommt es einen ganz anderen Sinn an manchen Stellen. Deren Leute glauben es einfach blind und solche komischen Menschen haben dann über 100.000 Follower. Dann fragt man sich, ob sie dadurch wieder Anhänger gewinnen und das obwohl sie sich null mit der Wissenschaft auskennen. Man muss wirklich Studien lesen können, um zu verstehen was die eigentliche Aussage ist. Man muss auch wissen, wie man so etwas objektiv auch interpretiert und das erst danach nach außen kommuniziert.

Das erinnert mich an einem komischen Typen, den ich auch kurz auf YouTube untersucht habe für die Masterarbeit, weil er in den Nachrichten als Verschwörungstheoretiker eingestuft wurde. Ich glaub er war auch damals dafür verantwortlich, dass das heute show-Team zusammengeschlagen wurden. Kennst du diesen KenFM?
Ja, den haben wir auch uns angeschaut. Das ist echt ein merkwürdiger Mensch.

Wir kommen jetzt zu einem aktuelleren Thema, nämlich zu Corona. Besonders aktuell können wir auf die Probleme der Wissenschaftskommunikation eingehen. Wir machen aber zunächst eine kleine Wissensabfrage: Kannst du dich erinnern wie dein erster Kontakt mit dem Thema Corona war? Wo? Wann? Über was genau? (*Notiz: Erste gelesene Schlagzeile zu China oder Deutschland?)
Sehr früh. Ich glaub, als es erst so ca. 100 Infizierte in Wuhan gab. Da habe ich das mitbekommen und ich fand ganz komisch, dass es immer mehr Leute gab, die krank wurden. Ich weiß noch, als ich in der Mensa in meiner Uni mit meinem Semester saß und ich gefragt habe, ob sie das auch mitbekommen haben. Ich war verwundert, dass voll viele nichts davon wussten. Ich war dann erstaunt und meinte, dass das doch nicht sein kann und es wird bestimmt auch zu uns kommen, weil das ist doch nicht normal. Ich habe auch mit meinem Freund darüber geredet, weil es sich so heftig und schnell verbreitet hat und wir haben uns gewundert, dass Leute noch weiter rumfliegen und nichts wird eingestellt und es kommt sicherlich zu uns. Dann im März/ April hieß oh shit, wir dürfen nicht mehr in die Uni und wir kriegen wahrscheinlich auch alle das Corona-Virus. Das kann ja jeder haben. Ich habe es aber auch ganz früh verfolgt, weil ich das alles auch total interessant fand und das für mich auch total das Phänomen war. Weil jeder hat ja mal was beispielsweise von der Pest gehört und seine eigene Gedanken dazu gebildet aber ich glaub niemand hat gedacht, dass sowas jemals zu uns kommen könnte und jemals die Welt so einnehmen würde.

Über welche Medien hast du das alles eigentlich gehört?
Ich habe das auf dem Handy gelesen. Tatsächlich hat das der Algorithmus auf Facebook mir angezeigt, weil ich so Seiten wie die “Süddeutsche” abonniert habe. Dann war ich verwundert und habe dann selber noch gegoogelt, weil ich das alles nicht glauben konnte. Ich bin immer so, dass ich zu Sachen eher mehr Informationen haben möchte. Deswegen gucke ich gefühlt jede Zeitung durch. Obwohl manchmal Zeitungen echt oft das gleiche drinnen stehen haben. Aber in manchen steht dann doch bisschen mehr drin. Plötzlich stand überall was über Corona. Also musste da irgendwas dran sein.

Als die ersten Maßnahmen dann eingeleitet wurden, warst du bereits über Corona informiert? Waren die Maßnahmen nachvollziehbar?
Ich beziehe mich jetzt nur auf Deutschland und ich würde erstmal ja sagen. Aber ich muss ehrlich zugeben, dass ich das alles viel zu spät fand und als die ersten Maßnahmen kamen, dachte ich mir auch “Guten Morgen, habt ihr das jetzt auch endlich kapiert?”. Mich hat es übelst aufgeregt, dass nicht alles einheitlich in ganz Deutschland geregelt wurde. Man hat dann gesehen, was das ausgemacht hat. Auch die Maskenpflicht kam viel zu spät. Ich habe mich gefragt, warum sperrt man jeden ein, aber jeder kann normal einkaufen gehen und soll 1,5 Meter Abstand halten, obwohl es manchmal nicht mal zwischen den Regalen einen Meter Abstand gibt. Wie soll das funktionieren? Jetzt finde ich das eigentlich alles ganz gut. Die meisten halten sich auch daran. Nicht so wie in Österreich, wo man nach zwei Monaten das Tragen der Maske aufgehoben hat und jetzt plötzlich wieder Risikogebiet geworden ist. Also ja grundsätzlich bin ich zufrieden aber es war viel zu langsam bis alles umgesetzt wurde.

Hast du den Diskurs über die „wechselnde“ Meinung der ExpertInnen zum Thema Corona-Pandemie in der Öffentlichkeit mitbekommen?
Ich fand das manchmal super verwirrend. Irgendwie konnte ich das zwar nachvollziehen, weil das Virus neu ist und wir uns auf einem neuen Terrain befinden, das noch nicht erforscht wurde. Es gab zwar den SARS-Virus schon mal aber das ist jetzt eine andere Form, die sich momentan verbreitet. Eine einheitliche Aussage gleich treffen zu können, ist bestimmt schwierig. Ich finde es irgendwie schade, dass man nicht gemeinsam versucht hat, zusammen zu arbeiten. Aber ich weiß ja auch gar nicht, wie schwer das ist und ob das überhaupt weltweit möglich ist. Es wird halt sehr viel geforscht. Das RKI hat auch die ganze Zeit Aussagen getroffen, die dann auch nicht gestimmt haben. Sogar so, dass der Vorsitzende sich nicht mehr gemeldet hat und seine Presseaussagen gedrosselt hat. Ich bin jetzt aber nicht so gewesen, dass ich dachte “boah, wie können dir nur”, sondern ich konnte schon diesen öffentlichen Druck wahrnehmen und verstehen, dass man schnell eine Aussage öffentlich machen muss und dass das bestimmt schwer ist. Dann kommen noch irgendwelche Leugner, die einen noch privat schreiben und eigene Familien bedrohen. Ich muss sagen, dass ich auch bisschen Mitleid hatte.

Wie du wahrscheinlich mitbekommen habt, kam es am letzten Wochenende (KW 37) zu einer Meinungsäußerung von unserem Gesundheitsminister (Jens Spahn) zum Thema Corona-Maßnahmen. Er behauptet, dass einige Maßnahmen vielleicht doch nicht nötig gewesen wären, weil sie zu streng waren. Man hätte vielleicht Bars, Läden uvm. nicht schließen müssen. Manche Maßnahmen jedoch waren zu langsam, wie beispielsweise Erhöhung der Kapazitäten der Teststellen, Maskenpflicht, die Entwicklung der App usw. Hat die Politik, deiner Meinung nach, angemessen reagiert? Waren die Maßnahmen, die getroffen wurden, für dich angemessen? Warum ja / Warum nein?
Ich würde ja sagen, weil lieber stelle ich es krasser da und die Leute sind wachsamer als das es so schwammig ist und Leute sich immer noch mit hundert Leuten treffen und dann haben wir dann wirklich eine Extremsituation. Du kannst auch vorher nicht wissen, was wirklich passieren wird und da sollte man dann lieber vorsichtiger sein. Interessant ist aber, dass so Verschwörungstheoretiker dann sagen, dass alles schlimmer dargestellt wurde als es ist und dann sagen: “Da sieht man ja, was für Lügen die Politik und Wissenschaftler verbreiten und sie wollen uns nur Angst machen!” Sie sind dann nicht empathisch genug, um diese Entscheidungen nachvollziehen zu können.

Findest du, dass in Zeiten wie diese (Krisenzeiten) die Wissenschaftskommunikation anders stattfinden muss? Hast du Ideen / Wünsche?
Ich finde schon, weil es schon manchmal verwirrend war. Es gab auch bei uns in der Familie manchmal Unschlüssigkeiten. Als meine Oma Geburtstag hatte, hatten wir uns gefragt, ob jetzt beide Doppelhaushälften zusammen kommen dürfen. Das war teilweise total chaotisch. Ein Bußgeldverfahren konnte ja bis zu 20.000 Euro kosten. Wenn du was falsch gemacht hast, hattest du als jemanden der nicht viel verdient, Angst diese Strafe dann zahlen zu müssen. Es wurde schon krass gedroht und man wurde schon eingeschränkt. Das fand ich schon ein bisschen over the top. Da habe ich mir gedacht, boah, dann hast du auch noch diese RKI-Seite, die so unübersichtlich ist wenn du etwas nachschauen willst. Ich wollte mich beispielsweise über Risikogebiete informieren und das steht dann so klein geschrieben drin. Das könnte man echt besser machen.

Was fehlt den WissenschaftlerInnen / der Wissenschaft, deiner Meinung nach, damit sie von der Politik ernster genommen werden und die wissenschaftliche Expertise mehr als nur zur Rechtfertigung ausgewählter politischer Entscheidungen eingesetzt wird? Um es etwas verständlicher zu machen: Wir haben auf einem Festival eine Physikerin kennengelernt, die die Idee hatte eine Art Wissenschaftslobby mit Wissenschaftlern aus verschiedenen Disziplinen zu machen, um mehr Druck auf die Politik auszuüben. Beispielsweise würden vielleicht so mehr Klimaforscher Gehör finden, weil die Klimakrise ist ja schon sehr lange bekannt aber viel wurde bisher nicht gemacht.
Voll gut! Das finde ich besonders im Medizinbereich gut. Weil es wird einfach alles unter dem Tisch gekehrt, was kein Geld bringt. Es wird einfach vieles ignoriert, es sei denn eine riesige Demo wird gestartet. Dann bringt es vielleicht für den Moment was, aber langfristig gesehen nicht. Da fände ich es echt nicht schlecht, wenn es Parteien gäbe, die irgendwas von außerhalb machen könnten. Wenn das funktionieren würde, dann frage ich mich, ob sie dann die nächsten wären, die dann bedroht werden. Aber sonst könnte ich mir das echt gut vorstellen.

Wo siehst du dabei deine Rolle als BürgerIn?
Finde ich schwierig. Klar, wir können Demos machen aber auf der anderen Seite hast du immer diese Gegenbewegungen, wie diese Corona-Leugner und die Bundesrepublik muss jeden die Freiheit geben, demonstrieren gehen zu dürfen – auch Leugnern. Wenn diese komischen Demos dann richtig viele Leute bekommen, dann ist das eher kontraproduktiv. Ich finde es schwierig zu sagen, was man als Bürger wirklich machen kann. Es gibt vielleicht noch Petitionen aber bis sie wirklich Gehör finden, vergeht wieder viel Zeit. Ich wüsste ehrlich gesagt nicht, was meine wirkliche Rolle ist. Klar, soll man sich als Bürger informieren aber wo und wie? Da gibt es ja auch nicht wirklich ein Leitfaden dafür.

Weißt du wo der Ursprung von Virus CoV-2 vermutet wird?
Keine Ahnung, da gibt es verschiedene Meinungen. Manche behaupten, dass es sogar in einem Labor gezüchtet wurde. Letztens gab es eine, die behauptet hatte, dass sie flüchten musste und ihr wurde in den Staaten sogar ein Asyl gewährt, weil sie angeblich Studien gemacht hat, das nachweist, dass das Virus im Labor gezüchtet wurde. Angeblich wird sie jetzt verfolgt und sie hätte mit anderen Wissenschaftlern darüber geforscht und das gibt es nur im Wuhan und ja irgendwie total skurril. Ich bin mir auch unsicher, ob es wirklich von einem Tiermarkt kam, weil es wurde so schnell auf den Menschen übertragen und so schnell verbreitet. Bei manchen Menschen dauerte es bis zu 6 Tagen bis überhaupt die Krankheit ausbricht und vielleicht ist Wuhan nicht der Hauptursprung. Ich würde mich insgesamt überhaupt nicht gerne in so eine Diskussion einmischen, weil China sowieso vieles geheim halten und Zahlen verschönern will. Es hat ja auch ewig gedauert, bis sie zugegeben haben, dass es wirklich mehr gibt und wie viele daran wirklich gestorben sind. Deswegen keine Ahnung.

Glaubst du, es gibt weitere (Maßnahmen) Wege, die du kennst als den, den wir jetzt gehen?
Ne, ich finde es ok und besser als bei den anderen. In Schweden zum Beispiel, hat man ja diese langsame Durchseuchung probiert und es hat sich zu Beginn voll gut angehört. Alle waren gut drauf und viel unterwegs. Im nachhinein haben sie aber auch gesagt, dass sich dadurch sehr viele infiziert haben und es doch keine gute Idee war. Ist ja schön und gut wenn man jetzt alle durchseuchen will, aber wenn dann andere daran krepieren, vor allem diejenigen mit Vorerkrankungen, dann ist das auch nicht schön. Und wenn ich jemanden so lange schützen kann bis man hoffentlich das alles überstanden hat oder es die Impfung gibt (obwohl ich ehrlich gesagt da auch etwas zwiegespalten bin) dann würde ich lieber abwarten als dass ich es riskiere, dass beispielsweise meine Oma früher stirbt.

Hast du schon was von den Strategien „Delay“ (Verzögerung), Containment (Eindämmung) und Cocooning (Einigelung) gehört?
Nein, sagt mir nicht wirklich was.

Hat sich dein Bild zu Wissenschaft seit der Pandemie geändert? Wie?
Ja, ich finde, dass es komplizierter und undurchsichtiger geworden ist. Ich habe auch gelernt, dass Wissenschaft extrem viel Vorarbeit braucht. Früher hat man sich auf wissenschaftliche Erkenntnissen bezogen und man hat Quellen gehabt, die schon ewig feststanden. Aber wenn jetzt neue Erkenntnisse erst gesammelt werden müssen und man jetzt von Null aus beginnen muss, also etwas komplett neues erforscht werden muss, wie zum Beispiel die Suche nach einem Impfstoff, dann sieht man jetzt wie lange sowas eigentlich dauert. Vor allem die ganze Welt forscht daran und man sieht, wie alles immer wieder nach hinten verschoben wird. Die Informationen sind auch alle nicht so eindeutig. Da merkt man auch in wie vielen verschiedenen Richtungen Wissenschaft gehen kann. Wenn ich das jetzt so betrachte, ist alles noch sehr viel komplexer geworden.

Wie regelmäßig hast du dich in der letzten Zeit (März bis heute) über Corona informiert? Wo? Über welche Medien und Warum?

Sehr oft! Ich weiß noch als die Hochphase war, bevor wir den Lockdown überhaupt hatten und noch an der HfG waren. Da hatte ich schon richtig Angst und dachte, krass wir kriegen es auch. Ich habe mir auch die Karte von Wuhan angeschaut und die war damals so unübersichtlich, wo ich mir dann dachte, wahrscheinlich sind noch viel mehr Leute infiziert als offiziell gesagt. In Deutschland habe ich diese interaktiven Karten, wie die von der Berliner Morgenpost ständig angeschaut. Ich schaue immer noch da rein, nur gerade nicht so oft. Ich habe im April teilweise jede Stunde die Karte aktualisiert, weil stündlich Unmengen von neuen Infektionen hinzukamen. Das war meine Top-1-Google-Suche. Ich weiß noch, dass wir in Teneriffa waren bevor wir die Masterarbeit angefangen haben. Dort wollte ich den neuen Stand zu Corona googlen und in meinem Browser wurde einfach nichts angezeigt. Auf spanisch gab es nur sehr wenige Artikel über Corona aber sonst nichts! Ich habe irgendwann die Namen der Medien eingegeben habe, um etwas zu finden. Aber ich habe in Spanien sonst nicht viel dazu googlen können. Das war voll komisch und ich habe mich irgendwie total abgeschottet gefühlt und ich bekam gefühlt nichts mit. Wir hatten auch kein Fernseher dort. Am Ende des Urlaubs standen wir am Flughafen um nach Hause zu fliegen und ich hatte endlich eine gute Internetverbindung. Dann kam die Mail, dass die HfG schließt und wir alle in den Lockdown gehen müssen. Ich war nur eine Woche weg und wir waren so vorsichtig, weil wir schon dort Angst hatten uns anzustecken obwohl es zu dieser Zeit noch sehr wenige Infektionen gab. Die kanarischen Inseln waren zum Glück nicht so krass betroffen. Ich informiere mich heute noch ab und zu über die Zahlen. Jetzt natürlich wieder öfters, weil jetzt kommt der Winter und ich habe natürlich Angst vor einer zweiten Welle, wieder von einem kompletten Digitalunterricht und vieles mehr.

Wo siehst du Rolle des Gestalters in diesem ganzen System?
Ich glaube, dass Informationen die komplex sind, dann visuell so gestaltet werden müssen, sodass das auch alle verstehen können, die normalerweise nicht so komplexe Zusammenhänge verstehen würden und sich extrem schwer tun, lange Texte zu lesen. Sie könnten auch lernen Daten korrekt einzuordnen, was beispielsweise Zahlen betrifft.

Kannst du dir irgendwann vorstellen, dass Gestalter fest in einem Forschungsteam integriert sein könnten?
Ja, total. Also ich finde, dass es jetzt schon sowas wie Infografiken oder allgemein Informationsdesign als Disziplin gibt, die eigentlich oft eingesetzt werden könnten. Das IZT hatte beispielsweise auch einige Infografiken, die aber besser hätten sein können, wenn das Designer gemacht hätten. Teilweise gab es auch Texte, da hätten gute Grafiken diese auch ersetzen oder leicht verständlich machen können. Da könnten Designer bei solchen Sachen echt helfen.

Vielen Dank, dass du dir Zeit für uns genommen hast. Du hast uns weiter geholfen, weitere Ideen und neue Ansichten zu bestimmten Aspekten zu sehen. Wir hoffen, du konntest auch einige Dinge für dich selbst mitnehmen und wir würden gerne noch ein Feedback von dir hören, was wir beim nächsten Interview besser machen können.

Danksagung

Wir bedanken uns

Betreuung
Wir möchten uns herzlich bei unserer Betreuerin Prof. Carmen Hartmann-Wenzel und unserem Betreuer Herrn Prof. Matthias Held sowohl für ihre angenehme Betreuung, ehrliche Kritik und wertvollen Anregungen bedanken als auch für ihre gesamte Unterstützung während dem Projekt.

Gesprächspartner
Zunächst geht ein großer Dank an die Experten, die trotz erschwerten Bedingungen sich Zeit für unsere Interviews genommen haben und uns wertvolle Einblicke in die Welt der Wissenschaft, Wissenschaftskommunikation, Social Media und Wissenschaftsjournalismus geben konnten:

Dr. Mirjam Jenny (RKI)
Liliann Fischer (WiD)
Dd. Jessica Filla (Universität Hohenheim)
Dr. Steffi Ober (Forschungswende)
Dr. Daniel Lingenhöhl (Spektrum)
Ann-Kristin Ebert (Spektrum)
Laura Lotse (AcedemiaNet)
Julia Reger (Dare2Care)

Auch wollen wir uns bei unseren weiteren Interviewpartnern für die Nutzerinterviews und uns geholfen haben unsere Zielgruppe besser einordnen zu können. Leider können wir aus Datenschutzgründen keine Namen nennen und werden uns persönlich bedanken.

Feedbackpartner
Besonderer Dank geht auch an die Experten, die sich zusätzlich für uns Zeit genommen haben, um Feedback zu unseren Konzeptideen zu geben und so ein guten Ausgleich neben unserer Betreuung bieten konnten:

Dr. Mirjam Jenny (RKI)
Dr. Marie Lena Heidingsfelder (Fraunhofer-Institut IAO)
Prof. Dr. Ernst-Eckart Schulze (Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI)

Usertestpersonen
Wir möchten uns bei den Personen bedanken, die sich Zeit für unsere Usertests genommen haben und uns dabei geholfen haben, ein stimmiges und nutzerfreundliches Userinterface zu gestalten.

Persönlicher Dank
Besonderen Dank geht an Afife Eser, die trotz eigener Arbeit und vielen weiteren Aktivitäten sich immer wieder Zeit für Feedback genommen hat, geistiger Beistand war und auch unser Team-Foto fotografiert hat.

Eidesstaatliche Erklärung

Selbstständigkeitserklärung

Eidesstaatliche Versicherung nach § 19 Absatz 1 der Studien- und Prüfungsordnung
Hiermit versichern wir, dass wir die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet haben und das die Arbeit in gleicher oder ähnliche Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen hat. Alle Ausführungen, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

Kontakt
Michelle Fox
mcfoxy91@gmail.com
0157 38 487 991

Olga Krasizkaja
olga_krasizkaja@outlook.de
0157 35 374 049

Michelle Fox
Schwäbisch Gmünd, 01.02.2021

Olga Krasizkaja
Schwäbisch Gmünd, 01.02.2021

Druck und Bindung
buch.one

Benutzte Fonts
Rubik
Source Sans Pro

Wissenschaft für alle

Unsere heutige Wissensgesellschaft hat den Umgang und den Zugang zu vertrauenswürdigen und wissenschaftlichen Informationen prägend verändert. Neben Phänomenen wie Fake News und Desinformationen behindern auch strukturelle Probleme im Bereich der Wissenschaftskommunikation die Suche nach kostenlos verfügbaren wissenschaftlichen Publikationen.

Mit [sci]mmary soll ein Gestaltungskonzept präsentiert werden, das anhand einer digitalen Plattform aktuelle Forschungsfragen und -ergebnisse für Menschen ohne wissenschaftlichen Hintergrund verfügbar macht. Durch den zusätzlichen Einsatz einer künstlichen Intelligenz werden komplexe wissenschaftliche Inhalte nach dem jeweiligen Wissensstand des Nutzers angepasst. Sie ermöglicht es auch lange Texte in knappe Kernaussagen zu verpacken, kontextgebende Bilder aus Textpassagen zu generieren und in Kombination mit einer einzigartigen interaktiven Darstellung die verwobene Welt der Wissenschaft abzubilden und so die Entdeckerlust der Menschen zu wecken.

© [sci]mmary