

UMWELT UND GESUNDHEIT

07/2025

Abschlussbericht

Gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt adäquat kommunizieren – Was gilt es zu beachten?

von:

Daniela Lorenz, Karoline Funk, Dr. Henrike Perner, Anita Beblek, Monika Meiser
agrathaer GmbH, Müncheberg

Herausgeber:

Umweltbundesamt

UMWELT UND GESUNDHEIT 07/2025

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3720 62 209 0
FB001213

Abschlussbericht

Gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt adäquat kommunizieren – Was gilt es zu beachten?

von

Daniela Lorenz, Karoline Funk, Dr. Henrike Perner, Anita Beblek, Monika Meiser
agrathaer GmbH, Müncheberg

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Durchführung der Studie:

agrathaer GmbH
Eberswalder Str. 84
15374 Müncheberg

Abschlussdatum:

Juli 2023

Redaktion:

Fachgebiet Umweltmedizin und gesundheitliche Bewertung
Dr. Myriam Tobollik, Dr. Wolfgang Straff

Publikationen als pdf

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1868-4340

Dessau-Roßlau, September 2025

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung des Projekts: Gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt adäquat kommunizieren – Was gilt es zu beachten?

Informationen zu gesundheitsrelevanten Risiken aus der Umwelt erreichen uns in vielfältiger Form und über diverse Kanäle. Mit dem Voranschreiten der Folgen des Klimawandels, neuen Infektionskrankheiten oder auch dem Auftreten von Schadstoffen in der Luft und in Lebensmitteln nehmen Warnungen und Hinweise an die Bevölkerung stetig zu und werden von immer größerer Relevanz. Aus diesem Grund rückt die Betrachtung des Forschungsfeldes Risikokommunikation, die Wirkung von Risikokommunikation auf die Rezipientinnen und Rezipienten, die Wahl der geeigneten Kommunikationskanäle sowie die zielgerichtete Ansprache zunehmend in den Fokus von Behörden und Gesundheitsorganisationen. Das Projekt zielte darauf ab, das Umweltbundesamt bei der behördlichen Kommunikation von gesundheitsrelevanten Risiken aus der Umwelt in Form von konkreten und praxisnahen Handlungsempfehlungen zu unterstützen.

Ausgehend von einer umfangreichen Desktop- und Literaturrecherche wurde der Stand der Forschung erfasst und ausgewertet. Eine Matrix, bestehend aus den Kategorien „Art des Risikos“, „Empirische Evidenz“, „Erkenntnisse zur Risikowahrnehmung“, „Kommunikation von wissenschaftlichen Unsicherheiten“, „Zielgruppen“, „Akteurinnen und Akteure“, „Kommunikationskanäle und -mittel“, „Geografischer Hintergrund“ und „Empfehlungen und Erkenntnisse für die Risikokommunikation“, wurde erstellt. Es schloss sich eine Analyse ausgewählter Good-Practice-Beispiele aus der Risikokommunikation mit dem Ziel an, übertragbare Kommunikationsmittel für das Umweltbundesamt zu eruieren, um entsprechende Empfehlungen aussprechen zu können. Ein weiterer Bestandteil des Projekts war das Ausrichten eines Symposiums. Dieses wurde am 25. Oktober 2022 in Berlin mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus den Bereichen Wissenschaft, Medien und Behörden durchgeführt, die sich in einen konstruktiven Diskurs dazu ausgetauscht haben, wie und mit welchen Mitteln gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt im Nexus Wissenschaft – Behörden – Medien zeitgemäß kommuniziert werden können.

Abschließend wurden die gewonnenen Erkenntnisse priorisiert, kategorisiert und in Handlungsempfehlungen festgehalten.

Abbildung 1: Eine Art der Risikokommunikation?



Quelle: Jehanne Hugo auf Unsplash

Abstract

Information on health-related risks from the environment reaches us in a variety of forms and through various channels. As a consequence of climate change, new infectious diseases and the occurrence of pollutants in the air and in food develop, warnings and advice to the public are constantly increasing and becoming even more relevant. For this reason, authorities and health organizations are focusing on the research field of risk communication, the effect of risk communication on recipients, the choice of suitable communication channels and the targeted risk communication. The project aimed to support the German Environment Agency in the communication of health-related risks from the environment in the form of concrete and practical recommendations for action.

Based on extensive desktop and literature research, the current state of research was recorded and evaluated. A matrix consisting of the categories "Type of risk", "Empirical evidence", "Findings on risk perception", "Communication of scientific uncertainties", "Target groups", "Actors", "Communication channels and means", "Geographical background" and "Recommendations and findings for risk communication" was compiled. This was followed by an analysis of selected good practice examples in risk communication with the aim of identifying transferable means of communication for the German Environment Agency. Another component of the project was the organization of a symposium. This was held on October 25, 2022 in Berlin with participants from the fields of science, media and authorities, who engaged in a constructive discussion on how and by what means health-related risks from the environment can be communicated.

Finally, the insights gained were prioritized, categorized and recorded in recommendations for action.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	11
Tabellenverzeichnis	12
Abkürzungsverzeichnis.....	13
Zusammenfassung.....	15
Summary	26
1 Hintergrund	36
2 Arbeitspaket 1: Ermittlung des aktuellen Stands der Risikokommunikationsforschung	37
2.1 Methodik.....	37
2.1.1 Identifizierung relevanter Akteurinnen und Akteure sowie Themen.....	37
2.1.2 Ergebnisse der Desktoprecherche	38
2.1.3 Vorbereitung und Durchführung der Recherche in Literaturdatenbanken.....	41
2.1.4 Ergebnisse der Literaturdatenbankrecherche nach Themen in der Risikokommunikation	42
2.1.4.1 In der Risikokommunikationsliteratur beschriebene Umweltthemen	46
2.1.4.2 Unterschiede in der Behandlung der Themen zwischen deutsch- und englischsprachiger Literatur	47
2.1.5 Durchführung der Literaturdatenbankrecherche zu Erkenntnissen in der Risikokommunikationsforschung.....	48
2.1.6 Analyse und Auswertung der relevanten Literatur	52
2.2 Arbeitspaket 1 – Ergebnisse zum Stand der Risikokommunikations-forschung.....	54
2.2.1 Art des Risikos	54
2.2.2 Empirische Evidenz	56
2.2.3 Geografische Verortung.....	62
2.2.4 Kommunikationskanäle und Kommunikationsmittel	63
2.2.4.1 Kommunikationskanäle	66
2.2.4.2 Kommunikationsmittel	70
2.2.5 Zielgruppen	72
2.2.5.1 Genderaspekte.....	74
2.2.6 Akteurinnen und Akteure	75
2.2.7 Erkenntnisse zur Risikowahrnehmung.....	80
2.2.7.1 Unterschiedliche Beschreibung und Definitionen der Risikowahrnehmung aus der Literatur	80
2.2.7.2 Themenspezifische Risikowahrnehmung der recherchierten und analysierten Literatur	82

2.2.8	Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten und Unsicherheiten eines Risikos.....	96
2.2.8.1	Vermittlung wissenschaftlicher Unsicherheiten.....	96
2.2.8.2	Umgang mit erfahrungsbedingten Unsicherheiten.....	97
2.3	Arbeitspaket 1 – Empfehlungen und Erkenntnisse für die Risikokommunikation	99
3	Arbeitspaket 2 – Good-Practice-Beispiele in Behörden identifizieren.....	105
3.1	Arbeitspaket 2 – Einleitung und Zielstellung	105
3.2	Arbeitspaket 2 – Methodische Herangehensweise	105
3.2.1	Briefing mit dem Umweltbundesamt	105
3.2.2	Recherche nach Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern	106
3.2.2.1	Organigramme der Behörden und Organisationen.....	106
3.2.2.2	Interviews	106
3.2.3	Auswahl der Good-Practice-Beispiele.....	108
3.2.4	Analyse der Good-Practice-Beispiele.....	120
3.3	Arbeitspaket 2 – Ergebnisse der Analyse.....	125
3.3.1	Ergebnisse der Interviews.....	125
3.3.1.1	Institutionsbeschreibung	125
3.3.1.2	Content	133
3.3.1.3	Kommunikationsmittel	134
3.3.1.4	Monitoring	136
3.3.1.5	Transparenz	137
3.3.1.6	Verständlichkeit: Informationen in klarer verständlicher Sprache kommunizieren ..	140
3.3.1.7	Zielgruppe	140
3.3.2	Ergebnisse der Faktenspiegel	142
3.3.3	Ergebnisse der SWOT.....	142
3.3.3.1	Quarks „Wie der Klimawandel unsere Gesundheit gefährdet“	143
3.3.3.2	BZgA „Wegweiser: Umwelteinflüsse und Stoffe, die schädlich sein können“	147
3.3.3.3	Deutscher Wetterdienst „Hitzewarnung“	156
3.3.3.4	Züricher Versicherung (KI-Beispiel)	160
3.3.3.5	Dinge Erklärt – Kurzgesag	165
3.3.3.6	ZeitOnline – Aerosolrechner.....	170
4	Arbeitspaket 3 – Durchführung eines Symposiums	174
4.1	Arbeitspaket 3 – Einleitung und Fragestellung	174
4.2	Arbeitspaket 3 – Methodische Herangehensweise	174
4.2.1	Konzept zum Symposium.....	174
4.2.1.1	Ziel des Symposiums.....	174

4.2.1.2	Zielgruppe	174
4.2.1.3	Ablauf	175
4.2.1.4	Planungsschritte	175
4.2.2	Umsetzung des Veranstaltungskonzepts	175
4.2.2.1	Veranstaltungsort	175
4.2.2.2	Ansprache der Teilnehmerinnen und Teilnehmer	176
4.2.2.3	Referentinnen und Referenten sowie Expertinnen und Experten	178
4.2.2.4	Konkrete Zeitplanung für den Veranstaltungstag	179
4.3	Arbeitspaket 3 – Durchführung und Ergebnisse Symposium	179
4.3.1	Ablauf des Symposiums	179
4.3.2	Zusammenfassung der Vorträge und Workshopergebnisse	180
4.3.2.1	Vorträge	180
4.3.2.2	Marktplatz der Möglichkeiten	182
4.3.2.3	Workshops	186
4.3.2.4	Feedback	188
5	Arbeitspaket 4 Handlungsempfehlungen	189
5.1	Vorwort	189
5.2	Zusammenfassung	190
5.3	Kommunikationsbeispiel zum Thema „Feinstaub“	193
5.3.1	Die Pressemitteilung	195
5.3.2	Der Post für die Sozialen Medien	197
5.3.3	Die Handlungsempfehlungen	197
5.3.4	Das Bild	199
5.3.5	Die Grafik	200
5.3.6	Check vor der Veröffentlichung	202
5.4	Ausführliche Handlungsempfehlungen für die Risikokommunikation in der behördlichen Praxis	203
5.4.1	Zielgruppe	203
5.4.2	Multiplikatorinnen und Multiplikatoren	206
5.4.3	Barrierefreiheit	206
5.4.4	Gender- und diversitygerechte Ansprache	207
5.4.5	Wahrnehmung von Risiken	209
5.4.6	Kommunikationsmittel und -kanäle	210
5.4.7	Die traditionellen Kommunikationskanäle und -mittel	211
5.4.8	Wandel der Kommunikationskanäle und -mittel	212

5.4.9	Neue Kommunikationskanäle und -mittel.....	213
5.4.10	Kommunikation mit den Rezipientinnen und Rezipienten – Dialog.....	216
5.4.11	Transparenz	217
5.4.12	Quellen.....	218
5.4.13	Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten.....	219
5.4.14	Selbstverständnis des Absenders	219
5.4.15	Inhalt	220
5.4.16	Bedeutung und Verwendung der Sprache – Risikolinguistik.....	221
5.4.17	Bedeutung und Verwendung von Bildmaterial und Grafiken.....	221
5.4.18	Handlungsempfehlungen.....	223
5.4.19	Monitoring	223
5.4.20	Workflow	224
5.5	Überblick über die Sinus - Milieus.....	225
6	Glossar	235
7	Quellenverzeichnis	238

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Eine Art der Risikokommunikation?	5
Abbildung 2: Wortwolke zu verwendeten Kommunikationsmitteln	41
Abbildung 3: Schematische Darstellung von Risikokommunikation	63
Abbildung 4: Wortwolke zu klassischen Kommunikationskanälen	68
Abbildung 5: Wortwolke zu neuen Kommunikationskanälen.....	70
Abbildung 6: Vergleich der internationalen Good-Practice-Beispiele	116
Abbildung 7: Vergleich der Good-Practice-Beispiele mit KI	117
Abbildung 8: Vergleich der Good-Practice-Beispiele zum Thema Aerosole und Corona.....	117
Abbildung 9: Vergleich der nationalen Good-Practice-Beispiele ohne KI und Corona	118
Abbildung 10: Veranschaulichung der SWOT.....	124
Abbildung 11: Beteiligte Hierarchieebenen auf nationaler, Landes- und EU-Ebene an Pressemitteilungen und Sozialen Medien	128
Abbildung 12: Karte des Deutschen Wetterdienstes auf Facebook, Post vom 04.08.2022.....	159
Abbildung 13: Geräteausstattung im Haushalt, 2021, Auswahl (Angaben in %)	167
Abbildung 14: Flyer zum Symposium, agrathaer 2022	177
Abbildung 15: Marktstand des BfR (© agrathaer).....	183
Abbildung 16: Marktstand der Stadt Dortmund (©agrathaer)	184
Abbildung 17: Marktstand des BfS (©agrathaer).....	185
Abbildung 18: Workshop des Studio36 (Quelle: ©agrathaer)	186
Abbildung 19: Workshop der Universität Erfurt (©agrathaer)	188
Abbildung 20: Sechs Elemente einer Kommunikationsstrategie nach Bruhn (2005)	191
Abbildung 21: Beispiel eines ausgefüllten Brunschen Sechsecks zur Entwicklung der Kommunikationsstrategie für das Beispiel Feinstaub.	194
Abbildung 22: Foto für Beispiel Feinstaub in Ballungsräumen	199
Abbildung 23: Die wichtigsten Bestimmungsmerkmale der Zielgruppe	203
Abbildung 24: Sinus-Milieus® Deutschland © SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH 2023	205
Abbildung 25: Beispiel aus dem Aerosolrechner © ZEIT Online, 11.11.2021.....	208
Abbildung 26: Sinus-Milieus® Deutschland © SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH 2023	210
Abbildung 27: Beispiel aus einem Sinus-Milieu zur Nutzung digitaler Medien, Sinus-Milieus® Deutschland © SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH 2023	211
Abbildung 28: Traditionelle Kommunikationsmittel bzw. -kanäle, Word Cloud von agrathaer	211
Abbildung 29: Neue Kommunikationskanäle und -mittel, Word Cloud von agrathaer:	213
Abbildung 30: Akteurinnen und Akteure in der Risikokommunikation, Word Cloud von agrathaer ..	218

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis	13
Tabelle 2: Relevante Akteurinnen und Akteure in der Risikokommunikation	39
Tabelle 3: Kategorien der Umwelteinflüsse sowie Beispiele	40
Tabelle 4: Veröffentlichungen zur Risikokommunikation – zweite Übersicht der Themen mit Filter ...	43
Tabelle 5: Rechercheprotokoll	49
Tabelle 6: Evidenz in der analysierten Literatur	57
Tabelle 7: Verteilung der Quellen zur Datenerhebung	61
Tabelle 8: Geografische Verortung.....	62
Tabelle 9: Kriterien an ein Good-Practice-Beispiel.....	109
Tabelle 10: Recherche in Literaturquellen (Gesamtanzahl 442)	111
Tabelle 11: Rechercheergebnisse über Suchmaschinen im Internet.....	112
Tabelle 12: Rechercheergebnis aus sonstigen Quellen.....	113
Tabelle 13: Reduktion der Rechercheergebnisse auf 15 Beispiele	114
Tabelle 14: Vorlage des Faktenspiegels, die für alle Beispiele herangezogen wurde.....	120
Tabelle 15: Stärken und Schwächen des Beispiels von Quarks.....	143
Tabelle 16: Chancen und Risiken des Beispiels von Quarks	144
Tabelle 17: Stärken und Schwächen des Beispiels von der BZgA.....	147
Tabelle 18: Chancen und Risiken des Beispiels der BZgA.....	148
Tabelle 19: Stärken und Schwächen des Beispiels vom Deutschen Wetterdienst	156
Tabelle 20: Chancen und Risiken des Beispiels des Deutschen Wetterdienstes	157
Tabelle 21: Stärken und Schwächen des Beispiels von der Züricher Versicherung	160
Tabelle 22: Chancen und Risiken des Beispiels von der Züricher Versicherung	161
Tabelle 23: Stärken und Schwächen des Beispiels Dinge Erklärt - Kurzgesagt	165
Tabelle 24: Chancen und Risiken des Beispiels von Dinge Erklärt - Kurzgesagt.....	166
Tabelle 25: Stärken und Schwächen des Beispiels von ZeitOnline	170
Tabelle 26: Chancen und Risiken des Beispiels von ZeitOnline.....	172
Tabelle 27: Referentinnen und Referenten am Vormittag	178
Tabelle 28: Expertinnen und Experten für die Workshops	178
Tabelle 29: Vormittagsprogramm - Input & Ergebnisvorstellung	179
Tabelle 30: Nachmittagsprogramm - Austausch/Dialog/Beispielformate	179
Tabelle 31: Merkmale des Konservativ - Gehobenen Milieus (Sinus-Institut 2023)	225
Tabelle 32: Merkmale des Postmateriellen Milieus (Sinus-Institut 2023)	226
Tabelle 33: Merkmale des Milieus der Performer (Sinus-Institut 2023).....	227
Tabelle 34: Merkmale des Expeditiven Milieus (Sinus-Institut 2023).....	228
Tabelle 35: Merkmale des Neo - Ökologischen Milieus (Sinus-Institut 2023)	229
Tabelle 36: Merkmale des Milieus der Adaptiv - Pragmatischen Mitte (Sinus-Institut 2023)	230
Tabelle 37: Merkmale des Konsum - Hedonistischen Milieus (Sinus-Institut 2023).....	231
Tabelle 38: Merkmale des Präkeren Milieus (Sinus-Institut 2023)	232
Tabelle 39: Merkmale des Nostalgisch - Bürgerlichen Milieus (Sinus-Institut 2023).....	233
Tabelle 40: Merkmale des Traditionellen Milieus (Sinus-Institut 2023)	234
Tabelle 41: Glossar	235

Abkürzungsverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Name/Bedeutung
AKW	Atomkraftwerk
AP	Arbeitspaket
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BCCDC	British Columbia Centre for Disease Control
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BMBU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CBRN	Sammelbegriff für chemische, biologische, radiologische und nukleare Gefahren
CDC	Center for Disease Control and Prevention
DIPF	Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
dpa	Deutsche Presse-Agentur
DWD	Deutscher Wetterdienst
e. V.	eingetragener Verein
EAS	Endokrin aktive Substanzen
EDC	endokrine chemische Disruptoren
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
EHEC	Enterohämorrhagische Escherichia coli
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
EPA	United States Environmental Protection Agency
et al	et alii (und andere)
EU	Europäische Union
EUA	Europäische Umweltagentur
FAQ	Frequently Asked Questions (häufig gestellte Fragen)
FIGO	International Federation of Gynecology and Obstetrics
FSME	Frühsommer-Meningoenzephalitis
GHUP	Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
HEAL	Health and Environment Alliance
IASS	Institute For Advanced Sustainability Studies e. V.
IFA	Internationale Funkausstellung
IGW	Internationale Grüne Woche

Abkürzung	Name/Bedeutung
KI	Künstliche Intelligenz
LAgeSo	Landesamt für Gesundheit und Soziales Berlin
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LBV	Landesamt für Bauen und Verkehr
NBC	Nuclear, bacteriological and chemical protection
NGO	Nichtregierungsorganisation
NO ₂	Stickstoffdioxid
NOA	Naturally Occurring Asbestos
NRW	Nordrhein-Westfalen
OCHA	Amt der Vereinten Nationen für die Koordinierung humanitärer Angelegenheiten
PAH	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PFAS	Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen
PFOA	Perfluorooctansäure
PFT	Perfluorierte Tenside
PM	Pressemitteilung
PM _{2,5}	Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser kleiner als 2,5 Mikrometer
RKI	Robert Koch-Institut
RSS	Rich Site Summary
SEO	Suchmaschinenoptimierung
SVOC	Semi volatile organic compounds
SWOT	Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Risiken)
UBA	Umweltbundesamt
UCSF	University of California San Francisco
UNDRR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
UV	Ultraviolettstrahlung
WWF	World Wide Fund For Nature
YMCA	Young Men's Christian Association
ZALF	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung

Zusammenfassung

Ziel des Projekts war die Aufbereitung und Nutzbarmachung relevanter Erkenntnisse aus der Risikokommunikationsforschung und angewandeter Risikokommunikation für die Risikokommunikation in nationalen und internationalen Behörden. Im Speziellen ging es um die behördliche Kommunikation von umweltbedingten Gesundheitsrisiken. Im Projektverlauf erarbeiteten die Mitarbeiterinnen der agrathaer GmbH eindeutige Handlungsempfehlungen für das Umweltbundesamt, um mit einer angepassten Risikokommunikation die gewünschten Zielgruppen zu erreichen.

Das Vorhaben wurde in vier Arbeitspakete gegliedert.

Arbeitspaket 1

Analyse des Stands der Risikokommunikationsforschung in Hinblick auf die Praxisrelevanz.

Arbeitspaket 2

Untersuchung vorhandener Kommunikationswege in der Praxis und Aufzeigen positiver Erfahrungen, die eine Organisation mit einer bestimmten Vorgehensweise bei der Risikokommunikation gemacht hat im Rahmen von Good-Practice-Beispielen.

Arbeitspaket 3

Veranstaltung eines Symposiums bei dem die Ergebnisse der ersten beiden Arbeitspakete vorgestellt und diskutiert werden. Die Teilnehmenden setzten sich aus Mitarbeitenden in Bundesbehörden, Wissenschaft sowie der Medienbranche zusammen.

Arbeitspaket 4

Entwicklung von Handlungsempfehlungen, vorrangig für die behördliche Risikokommunikation. Dafür wurden sämtliche Erkenntnisse aus den vorangegangenen Arbeitspaketen aufgegriffen.

Literaturrecherche (Arbeitspaket 1)

Ziel der Literaturrecherche und der anschließenden Auswertung war es, den Transfer der wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Risikokommunikation aus der Wissenschaft hinein in die behördliche Praxis wirksam zu gestalten. Das erste Arbeitspaket diente dazu, den Stand der Forschung in der Risikokommunikation zu recherchieren, zu dokumentieren und nach praxisrelevanten Themen auszuwerten.

In der Anfangsphase des Projekts wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber, dem Umweltbundesamt (UBA), eine Recherchestrategie entwickelt. Im Wesentlichen bestand diese aus vier Schritten.

1. Identifizierung von Akteurinnen und -akteuren im Themenfeld Umwelt und Gesundheit.
2. Zusammentragen und Verschlagworten der Themen („Art des Risikos“) aus dem Bereich Risikokommunikation, mit Fokus auf umweltbedingte Gesundheitsrisiken im Kontext anderer lebensstilassozierten Risiken.
3. Recherche der Literaturstellen zu den zusammengetragenen und verschlagworteten Themen in der Risikokommunikationsforschung.
4. Auswertung der recherchierten wissenschaftlichen Erkenntnisse.

Für die Literaturrecherche wurden wissenschaftliche Literaturdatenbanken verwendet und die identifizierte Literatur in dem Literaturverwaltungsprogramm EndNote abgelegt und gesichtet. Die anschließende Auswertung diente dazu, diese anhand von Kategorien für die Praxis

übersichtlich aufzubereiten, um einen Überblick zu übergreifenden, praxisrelevanten Aspekten zu bekommen und eine Generalisierung der Ergebnisse zu ermöglichen. Die Ergebnisse wurden in einem ersten Bericht zusammengefasst.

Ebenfalls Gegenstand der Literaturrecherche waren wissenschaftlich dokumentierte Beispiele für praktische Risikokommunikation von nationalen und internationalen Behörden. Zusätzlich wurde der Einfluss von Kommunikationsaktivitäten Dritter, nicht behördlicher Akteure, z. B. mittels Massenmedien oder sozialen Medien, auf die Wahrnehmung der Risikokommunikation erfasst. Beispiele für Kommunikation im Rahmen der Covid-19-Pandemie wurden in die Recherche ebenso aufgenommen.

Neben der Literaturrecherche in den Datenbanken erfolgte eine Desktoprecherche zu den bereits verwendeten Kommunikationskanälen von deutschen Behörden, wie z. B. beim UBA, beim Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) oder dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Zusätzlich wurden Kommunikationskanäle im Allgemeinen untersucht, die das Thema „Gesundheitliche Risiken aus der Umwelt“ kommunizieren. Zu den untersuchten neuen und traditionellen Kommunikationskanälen zählen soziale und klassische Medien, Webseiten und Flyer, sowie zukunftsorientierte Kommunikationsformen, wie künstliche Intelligenz.

Ergebnisse der Desktoprecherche zu den Kommunizierenden und den vermittelten Themen

Während der Desktoprecherche lag der Fokus auf den Kommunizierenden, hier Akteurinnen und Akteure genannt, und den von Ihnen vermittelten Themen. Es wurden zahlreiche Akteurinnen und Akteure aus Behörden auf Landes-, Bundes-, europäischer und internationaler Ebene identifiziert, die aktiv Risikokommunikation betreiben. Im Zuge der Desktoprecherche wurde offenkundig, dass es sinnvoll war, auch einen Blick auf die verwendeten Kommunikationsmittel und -kanäle zu werfen. Zu diesem Zweck wurden tagesaktuelle Mitteilungen, wie beispielsweise Pressemitteilungen, Veröffentlichungen auf Twitter, Instagram und Facebook gesichtet. Auffällig war die häufige Verwendung von Webseiten und diversen sozialen Medien. Diese Kanäle werden von allen identifizierten Akteurinnen und Akteuren genutzt. Auch Datenbanken mit öffentlichem Zugang zu Publikationen werden oftmals als Möglichkeit der Wissens- und Informationsbereitstellung angeboten. Zudem werden Newsletter, Podcasts, Apps, z. B. Warn-Apps oder Policy Briefs eingesetzt.

Die während der Desktoprecherche ermittelten Themen zur Risikokommunikation, wurden durch eine Abfrage der behördlichen, öffentlich zugänglichen Datenbanken ergänzt. Zusätzlich wurde in wissenschaftlich begutachteten Journal- oder Buchbeiträgen nach Themen recherchiert, die von nationalen und internationalen Behörden in der Risikokommunikation thematisiert wurden. Dies erfolgte über die zwei wissenschaftlichen Literaturdatenbanken ISI Web of Science und SCOPUS. Die zusammengetragenen Themen wurden sortiert, geclustert und verschlagwortet. Beispiele für Schlagworte sind Luftschadstoffe, chemische Gefahren oder Kunststoffe die jeweils chemischen, biologischen oder physikalischen Umwelteinflüssen zugeordnet wurden. Sie bildeten die Grundlage für die Auswertung der Literaturquellen zum Stand der Risikokommunikationsforschung.

Zusammenfassung der Ergebnisse zum Stand der Risikokommunikationsforschung

Art des Risikos

In der recherchierten Literatur wurden zahlreiche gesundheitsgefährdende Umweltrisiken genannt, die jeweils den bereits erwähnten chemischen, biologischen oder physikalischen Umwelteinflüssen zugeordnet wurden. Chemische Umwelteinflüsse, die sich schädlich auf die Gesundheit auswirken, sind beispielsweise chemisch belastete Meeresfrüchte und Fisch, niedrige Dosen endokrin aktiver Substanzen, Pestizide in Produkten oder auch Chemikalien in

Gewässern und Trinkwasser. Zu den biologischen Einflüssen konnten wir (zoonotische) Infektionskrankheiten, schädliche Algen im Meer oder zu Darminfektion führende Verschmutzungen des Trinkwassers durch Überschwemmungen zuordnen. Radioaktivität Erdbeben, Vulkanismus und auch Hochwasser können unter den physikalischen Umwelteinflüssen klassifiziert werden. Die häufigsten Themen, die in der Literatur adressiert werden, sind die generalisierenden Themen Klima und Umweltverschmutzung und die spezifischeren Themen Wasser, Strahlung, chemische Gefahren und Luftschadstoffe.

Empirische Evidenz

Die Empirische Evidenz ist die Information, die durch Beobachtung und Dokumentation bestimmter Verhaltensweisen und Muster oder durch ein Experiment erlangt wird. Bei der von uns analysierten Literatur handelt es sich überwiegend um, von wissenschaftlichen Gutachterinnen und Gutachtern bewertete Artikel. Der Versuchsaufbau und die Auswertung der Daten wurden von den Gutachterinnen und Gutachtern geprüft. Deshalb sollte die im Rahmen von Arbeitspaket (AP) 1 analysierte Literatur belastbare Ergebnisse enthalten.

Geografische Verortung

In der recherchierten Literatur wurden die geografischen Verortungen meist anhand der Ländergrenzen vorgenommen, selten in Regionen und Orten. Es wurde Literatur von den Kontinenten Australien, Europa, Asien, Nordamerika und Südamerika ausgewertet.

Kommunikationskanäle

In der Literaturauswertung wird zwischen den Kategorien „Kommunikationskanäle“ und „Kommunikationsmittel“ unterschieden. Kommunikationskanäle sind die „Orte“, wo die Kommunikation stattfindet, wie Messen, Zeitungen, Facebook. Als Kommunikationsmittel definieren wir Hilfsmittel, mit denen kommuniziert wird, also wie kommuniziert wird, z. B. Bürgerdialog, Nachrichtenbeitrag oder Video. Nicht zuletzt durch Social Media und die immer weiter fortschreitende Digitalisierung, sind die Übergänge zwischen Kommunikationskanal und -mittel manchmal schwimmend und nicht selten wurden sie in der untersuchten Literatur gemeinsam betrachtet. Die verwendeten Kommunikationskanäle sind sehr divers. Soziale Medien, Webseiten, Pressemitteilungen in Print- und Nonprint-Medien oder Newsletter werden inzwischen von fast allen Kommunikatorinnen und Kommunikatoren verwendet. Es gab aber auch Kanäle und Formate, die sich von den Gängigen abheben. Dazu zählen wir Podcasts, Apps, Science Slams, Künstliche Intelligenz (KI) und Beteiligungsportale.

In der untersuchten Literatur spielen Massenmedien eine große Rolle, denn mit ihnen kann man ein räumlich verstreutes, anonymes Publikum erreichen. Dadurch wird Massenmedien auch ein signifikanter Einfluss auf die Risikowahrnehmung zugeschrieben. Zu den Massenmedien gehören beispielsweise Kommunikationskampagnen. Durch Agenda Setting und Gatekeeping erlangen Redakteurinnen sowie Redakteure Einflussmöglichkeiten auf Medien, um bestimmte Themen in den Nachrichten zu platzieren und damit zu beeinflussen, worüber sich die Nutzerinnen und Nutzer Gedanken machen.

Grundlage für eine wirksame Kommunikation ist die Kommunikation auf Augenhöhe und die Ermöglichung eines Dialoges. Das Internet und Social Media bieten jederzeit die Möglichkeit in einen Austausch in beide Richtungen (Dialog) einzutreten und Fragen zu adressieren. Ein Medientraining kann helfen, mit Social Media umzugehen. In traditionellen Medien sind eine klare Botschaft, Spezifität, Präzision, Zuversicht und Konsistenz wirksame Stilelemente für Warnungen. Vertrauen in die Medien ist ebenfalls ein häufig adressiertes Thema. Eine große Herausforderung für die Risikokommunikation besteht darin, dass ein breites Spektrum von Akteurinnen und Akteuren gleichzeitig über verschiedene Kanäle kommunizieren. Das kann zu

einer Verselbständigung der Informationen führen, z. B. durch Fehlinterpretation, die dann verbreitet werden, die aufwendig beobachtet und moderiert werden muss.

In der untersuchten Literatur gibt es keine einheitliche Einschätzung über Reichweite und Wirksamkeit der unterschiedlichen Kommunikationskanäle. Einigkeit herrscht darüber, dass sich die Nutzung der Kommunikationskanäle gewandelt hat. Das Internet und soziale Netzwerke werden als Hauptinformationsquelle genutzt. Zeitungen, Fernsehen und Radio folgen dahinter. Besonders junge Menschen nutzen das Internet und soziale Netzwerke als Hauptinformationsquelle. Das Fernsehen bleibt eine relevante Größe besonders für die ältere Generation.

Die Veränderungen in der Medienlandschaft, einschließlich des Aufkommens von Internet, Mobiltelefonen und sozialen Medien, haben die Art und Weise, wie Menschen Informationen konsumieren und produzieren, dramatisch verändert. Es reicht nicht aus, eine Information auf Webseiten zur Verfügung zu stellen und darauf zu warten, dass diese dort abgefragt werden, sondern diese sollten aktiv kommuniziert werden. Dazu gehört neben der Botschaft auch die Betrachtung der Zielgruppe, insbesondere das Betrachten und Berücksichtigen des Konsumverhaltens der Zielgruppe, wenn es um die Beschaffung von Informationen geht. Soziale und klassische Medien sollten Teil einer umfassenden Kommunikationsstrategie sein.

Klassische Kommunikationskanäle

Als klassische Kommunikationskanäle werden für die Risikokommunikation Zeitungen, Wochenendzeitungen, Zeitschriften, Radio und Fernsehen genutzt. Außerdem wurden Konferenzen, Workshops sowie Informationsbroschüren als effektiv bewertet. Traditionell wurde einseitig von Behörde zum passiven Individuum hin kommuniziert. Aber die Bürgerinnen und Bürger sind stärker involviert, wodurch die Behörden sich mehr rechtfertigen müssen, z. B. für Beschränkungen.

Neue Kommunikationskanäle

In der untersuchten Literatur wird darauf hingewiesen, dass es sich bei Social Media-Plattformen um Dialogformate handelt. Informationen können dort zwar auch nur konsumiert werden, aber üblicherweise ist der Austausch als Kommunikation in mehrere Richtungen zu betrachten. Das sollte besonders auch von öffentlichen Einrichtungen beachtet werden. Soziale Medien sind eine nützliche Ressource für die Beschaffung von Informationen und Nachrichten, wenn Risiken oder Krisen auftreten. Da Social Media in mehrere Richtungen kommuniziert, können diese auch für die epidemiologische Überwachung oder für die Umweltbeobachtung genutzt werden. Außerdem gibt es in den sozialen Netzwerken Nutzerinnen und Nutzer, die in bestimmten geografischen Gebieten über mögliche Gefährdungen alarmieren und somit einen Einfluss auf die Risikowahrnehmung ihrer Follower haben. Als ein wichtiger Vorteil beim Einsatz digitaler Medien wird die einfache Evaluation des Erfolges durch digitale Analysemöglichkeiten erachtet. Die am häufigsten untersuchten Social-Media-Kanäle waren Facebook, Twitter und YouTube.

Kommunikationsmittel

Als Kommunikationsmittel werden die Mittel verstanden, die die Botschaft im wahrsten Sinne des Wortes transportieren. Grafische Materialien, Beiträge in Bildsprache und Erzählform werden häufig als wirksame Kommunikationsmittel angesehen. Weiterhin zeigt die recherchierte Literatur Debatten als Kommunikationsmittel auf, um Menschen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Schichten zu treffen. Es gibt eine Vielzahl von analogen und digitalen Formaten, gedruckten Formaten, Audioformaten und Videoformaten. Eine ermittelte Veröffentlichung beschäftigte sich mit KI. Es wurde der direkte Einfluss von Bots, Trollen oder

Cyborgs auf den Online-Diskurs zu Gesundheitsthemen beschrieben. Für die Öffentlichkeit und auch für die IT-Sicherheit sind solche Einflussnahmen schwer zu erkennen.

Zielgruppen

Oft wird bezüglich der Zielgruppe unspezifisch von der (breiten) Öffentlichkeit, der Bevölkerung (im Allgemeinen) oder Bürgerinnen und Bürgern gesprochen oder vom Normalbürger auch vom Menschen als soziales Wesen.

Als Zielgruppe verstehen wir die Empfängerinnen und Empfänger der Risikokommunikation, also Personen, die gewarnt, informiert oder in Ihrem Handeln beeinflusst werden sollen. Eine Bevölkerung, die nicht über Risiken informiert ist, wird auch keinen eigenen Beitrag zur Risikominimierung bzw. Schadensbewältigung leisten können.

Die Bevölkerung ist nicht homogen, sondern setzt sich aus vielen verschiedenen Individuen und Gruppen mit unterschiedlichen Bedürfnissen, Alltagskulturen und Wertvorstellungen zusammen. Auch geschlechtsspezifische Unterschiede in der Risikowahrnehmung wurden untersucht. Die Bevölkerung nutzt unterschiedliche Kanäle und Kommunikationsmittel mit unterschiedlichen Zielen und in verschiedenen Sprachen, Stilen und Mustern.

Auch Personen, die nicht hören oder sehen können, müssen umfassend informiert werden. Daher kann es keine Musterlösungen für behördliche Kommunikation geben. Um das Übermitteln von Informationen zu gewährleisten, muss die Botschaft, der Kommunikationskanal und das Medium an einzelne Gruppen und Individuen der Öffentlichkeit angepasst werden. Dazu müssen die Untergruppen der Bevölkerung bekannt, benannt und charakterisiert sein, damit maßgeschneiderte Botschaften für sie entwickelt werden können. Die Literatur bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Ansatzpunkte für eine Zielgruppendifferenzierung an.

Akteurinnen und Akteure

Absendende der Informationen, auch Akteurinnen und Akteure genannt, können aus dem Bereich Forschung und Wissenschaft, aus der Politik, Nichtregierungsorganisation (NGOs) und Vereinen, Behörden, der Wirtschaft, Medien kommen oder auch Einzelpersonen sein.

In der Kommunikation gibt es Akteurinnen und Akteure, die unterschiedliche Informationen absenden. Dabei ist die Vertrauenswürdigkeit des Absendenden, also die Quelle, als sehr wichtig einzustufen. Quelle und Absendende sollten klar zu erkennen sein, damit die Empfängerinnen und Empfänger Relevanz und Glaubwürdigkeit beurteilen können. Denn nicht nur der Inhalt ist entscheidend für die Akzeptanz und Umsetzung, sondern auch die Quelle. Das Vertrauen in die Absenderin bzw. dem Absender der Risikokommunikation ist auch dann sehr wichtig, wenn das Risiko komplex und in der Gesellschaft noch relativ unbekannt ist. Hier muss sich die Empfängerin und der Empfänger bei der Bewältigung dieser Risiken auf die Aussagen der Institutionen verlassen können.

Gleichwohl Expertinnen und Experten als Absendende bevorzugt werden, darf dies nicht zu einer Verengung des Verständnisses über die Akteurinnen und Akteure führen, denn Botschaften zu Risiken und Gefahren werden (absichtlich oder unabsichtlich) von Einzelpersonen, Gruppen, Institutionen, Ländern, Familien usw. gesendet, die alle als Absendende bezeichnet werden können.

Die in der Literatur gefundenen Akteurinnen und Akteure wurden unterschieden in Forschung, politische Parteien, NGO/Verein, Behörde, Einzelperson, Firma/Ökonomie und Medien. Die Einteilung in Einzelpersonen hat sich dabei als schwierig herausgestellt, da sich diese Personen auch oft in der Politik, Wissenschaft oder als Botschafterin und Botschafter für eine Behörde oder die Wirtschaft einordnen lassen. Auch die Medien, hier Journalistinnen und Journalisten,

sowie die Redaktionen werden als Absendende wahrgenommen und vervollständigen deshalb die Auflistung.

Erkenntnisse zur Risikowahrnehmung

Das Kapitel zur Risikowahrnehmung beschreibt einleitend die unterschiedlichen Beschreibungen von Einflussfaktoren und Definitionen der Risikowahrnehmung in der Literatur, die hier zusammengefasst vorgestellt werden.

Die Risikowahrnehmung wird als intuitive, subjektive Urteile über die Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Risikos (Ereignisses) und die Besorgnis über die Folgen dieses Risikos (Ereignisses) definiert. Dabei stützt sich die Öffentlichkeit bei der Bewertung von Risiken eher auf ihre subjektive Wahrnehmung und Intuition sowie auf Schlussfolgerungen aus einer begrenzten Anzahl von Informationen, einschließlich der Medienberichterstattung, und weniger auf das Wissen über objektive Risikofaktoren. Die Risikowahrnehmung wird als ein komplexer Prozess beschrieben, bei dem Menschen Informationen und Wissen über die Kontexte gelebter Erfahrungen, Persönlichkeit und Kultur erwerben und interpretieren. Ein Urteil über ein Risiko wird auch von politischen, moralischen und ästhetischen Rahmenbedingungen beeinflusst. Die angebotene Information wird von der Öffentlichkeit nur zum kleinen Teil beachtet.

Risikomanagerinnen und -manager versuchen ein Risiko mittels einer komplexen Analyse und objektiven Einschätzungen zu beschreiben, während die Öffentlichkeit ihre Meinung aufgrund von persönlichen Erfahrungen oder Wahrnehmungen bildet.

Auch die spezifische Wahrnehmung gesundheitlicher Risiken aus der Umwelt hängen von den Lebenserfahrungen, dem Lebensunterhalt oder dem Beruf und den kulturellen Werten ab. Generell beeinflussen mehrere Faktoren die Risikowahrnehmungen: subjektive Angst, Katastrophenpotenzial, Kontrollierbarkeit des Risikos, Auswirkungen auf zukünftige Generationen und Vertrauen in die zuständigen Institutionen. Bei Naturereignissen ist es schwierig bis unmöglich, die Risikowahrnehmung auf wenige Faktoren zu begrenzen.

Die auf die allgemeine Einführung in das Thema Risikowahrnehmung folgende genauere Beschreibung einzelner Themenfelder, geht sehr spezifisch auf einzelne wissenschaftliche Untersuchungen ein. Die Beschreibung der Risikowahrnehmung Strahlung beinhaltet die Sicherheit kerntechnischer Anlagen und das Themenfeld elektromagnetische Strahlung. Bei der Risikowahrnehmung von Luftverschmutzung geht es um die Themen Atemwegserkrankungen, Außen- und Innenluftqualität und in der Beschreibung der Risikowahrnehmung von Naturereignissen beschäftigen sich die Autorinnen und Autoren mit der Wahrnehmung von Gefahren aufgrund von Extremwetterereignissen. Es gibt Lebensmittel, die als besonders wertvoll für die Gesundheit des Menschen betrachtet werden und gleichzeitig Gesundheitsrisiken bergen können. Die Beschreibung der Risikowahrnehmung bezüglich Lebensmittel beinhaltet die Themen Meeresfrüchte und Fisch, Metallspeziierung (unterschiedliche Schwermetalle) und Toxizität von belasteten Lebensmitteln. Als problematisch wird die Wahrnehmung von Risiken mit niedrigen Gesundheitsbelastungen in der Literatur diskutiert. Am Beispiel von Radon, endokrin aktiven Substanzen (EAS) bzw. endokrine chemische Disruptoren (EDC) werden grundlegende Schwierigkeiten für die Risikowahrnehmung exemplifiziert. Die Beschreibung der Risikowahrnehmung des Klimawandels behandelt sowohl den Klimawandel im Allgemeinen als auch die Risikowahrnehmung von gesundheitlichen Risiken im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Der Prozess der Informationsbeschaffung (wo und wie wird eine Information erlangt) ist die Vorstufe zur Risikowahrnehmung. Die Erkenntnisse aus der Forschung werden in der Beschreibung Risikowahrnehmung – Veränderung des Verhaltens und Informationsbeschaffung vorgestellt und beinhalten die Quellenbeschreibung, die von persönlicher versus öffentlicher

Informationsbereitstellung bis hin zur Beschreibung von Materialien zur Informationsvermittlung (Karten, Graphiken, Farben, Texte etc.) reicht. Abschließend wird der Einfluss der Sprache und Kommunikationsformate auf die Risikowahrnehmung beschrieben. Dies beinhaltet den bewussten oder unbewussten Einsatz von Begriffen durch Akteurinnen und Akteure und die Reaktion der Empfangenden auf die jeweilige Botschaft.

Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten und Unsicherheiten eines Risikos

Die meisten Themen aus dem Fachbereich Umwelt und Gesundheit beinhalten Unsicherheiten. Gerade die „normale“ Bevölkerung versteht den Terminus des Risikos oft ganz anders und negativer als die Wissenschaft, was zu einer falschen und negativeren Risikowahrnehmung in der Bevölkerung führen kann. In diesem Kapitel wird eine Reihe von unterschiedlichen Herangehensweisen vorgestellt. Beispielsweise schlagen Autorinnen und Autoren vor, dass man bei wissenschaftlichen Unsicherheiten sehr spezifisch statt allgemein formuliert und dabei den sozio-kulturellen Hintergrund der jeweiligen Zielgruppe genau kennen muss, um die Botschaft zielgerichtet formulieren zu können. Eine praktische Empfehlung mit den Unsicherheiten umzugehen ist, den Menschen zu helfen zu verstehen, wie ein neues Risiko mit den Risiken zu vergleichen ist, die sie jeden Tag bereitwillig eingehen. Einigkeit herrscht darüber, dass eine klare und operativ umsetzbare Kommunikation schwierig ist, wenn sich das wissenschaftliche Verständnis eines Themas noch in der Entwicklung befindet. Als Lösung wird angeboten, Fokusgruppen und Tests für Nutzerinnen und Nutzer zu verwenden, um Feedback zum Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten zu erhalten.

Good-Practice-Beispiele (Arbeitspaket 2)

Innerhalb des zweiten Arbeitspakets wurden auf Grundlage der Erkenntnisse aus den vorangegangenen Tätigkeiten sechs Good-Practice-Beispiele für Risikokommunikation im Themenfeld Umwelt und Gesundheit aus nationalen und internationalen Behörden identifiziert. Ergänzend dazu haben wir Interviews mit kommunizierenden Akteurinnen und Akteuren in Behörden durchgeführt. Es wurden Kriterien zusammengetragen, die ein Good-Practice-Beispiel ausmachen. Diese Kriterien orientieren sich an den Vorgaben des Umweltbundesamtes und an den Ergebnissen aus der recherchierten Literatur. Die übergeordneten Kriterien waren:

- ▶ die Berücksichtigung der Zielgruppen,
- ▶ die Verständlichkeit der Inhalte,
- ▶ der Aufbau und die Darstellung der Inhalte,
- ▶ die eingesetzten Kommunikationsmittel bzw. -formate
- ▶ die vermittelte Transparenz der Informationen,
- ▶ die Erfassung von Daten, die Rückschlüsse auf die Zugriffszahlen auf die kommunizierten Themen zulässt (Monitoring) und
- ▶ die Reproduzierbarkeit der Kommunikation.

Aus den Interviews hat sich zusammenfassend ergeben, dass die Befragten viele der herausgestellten Kriterien an eine gute Risikokommunikation berücksichtigen. Dazu gehören beispielsweise die Schaffung einer Dialogmöglichkeit mittels sozialer Medien, das Sorgen für maximale Transparenz und vor allem das Anbieten einfacher, pragmatischer Lösungsansätze für die Rezipientinnen und Rezipienten. Komplizierte Sachverhalte werden verständlich aufbereitet und es werden niedrigschwellige und eingängige Kommunikationskanäle und -formate, wie

Apps und Videos verwendet. Das Einsetzen von Expertinnen und Experten als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wird sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene genutzt. Es wurde bestätigt, wie schon bei der Literaturrecherche erwähnt, dass die Webseite der primär genutzte Kommunikationskanal ist. Daneben spielen auch klassische Medien, wie Pressemitteilungen, Broschüren oder Newsletter eine zentrale Rolle.

Die Interviews konnten uns weitere nützliche Impulse für effektive Risikokommunikation geben und erleichterten die Suche nach gelungenen Beispielen zur Kommunikation umweltbedingter Gesundheitsrisiken. Aus einer Vielzahl von Beispielen wurden gemeinsam mit dem Umweltbundesamt sechs ausgewählt, die einer näheren Betrachtung unterzogen wurden.

Es handelt sich dabei um:

1. „Wie der Klimawandel unsere Gesundheit gefährdet“ von Quarks
2. „Wegweiser: Umwelteinflüsse und Stoffe, die schädlich sein können“ von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
3. „Hitzewarnung“ vom Deutscher Wetterdienst (DWD)
4. Beispiel für Künstliche Intelligenz auf der Webseite der Züricher Versicherung
5. „Wie gefährlich ist Elektromog?“ von Dinge Erklärt – Kurzgesagt
6. Aerosolrechner auf ZeitOnline

Zu jedem Beispiel wurde ein Faktenspiegel angefertigt, der entlang dem festgelegten Kriterienkatalog die wichtigsten Informationen bündelte. Daraus konnte eine Gegenüberstellung von Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken abgeleitet werden.

Aus der Analyse der Beispiele konnten die folgenden Erkenntnisse resümiert werden.

- ▶ Das Bildmaterial sollte Motive abbilden, die zur Zielgruppe passen und keine Ängste schüren.
- ▶ Das Verwenden von Dialogmöglichkeiten (Kommentarbereiche, Verweise zu sozialen Medien) bietet Raum für Rückfragen und den Austausch unter den Userinnen und Usern.
- ▶ Expertensprache ist nur für die entsprechende Zielgruppe förderlich. Soll die breite Öffentlichkeit erreicht werden, verzichten Sie auf Fachtermini.
- ▶ Wenn Absenderinnen und Absender auf Kommentare reagieren, dann konstruktiv und nicht belehrend.
- ▶ Insofern vorhanden, sind Verlinkungen zu weiterführenden Informationen sinnvoll.
- ▶ Mit sachlichen Formulierungen, Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner sowie möglichen Handlungsempfehlungen wird Vertrauen zu den Rezipientinnen und Rezipienten aufgebaut.
- ▶ Die Kombination verschiedener Medienkanäle und Kommunikationsmittel fördert das Erreichen unterschiedlicher Zielgruppen.
- ▶ Künstliche Intelligenz in Form von ChatBots können das Auffinden der gesuchten Informationen erleichtern, wenn die Anwendung intuitiv handhabbar ist.
- ▶ Kontrastreiche Farben, Vorlesefunktionen, Untertitel, Alt-Tags und eine Zoomfunktion sorgen für die notwendige Barrierefreiheit.
- ▶ Multiplikatorinnen und Multiplikatoren unterstützen die Verbreitung von Informationen und können die Seriosität erhöhen.

- ▶ Wissenschaftliche Unsicherheiten sollten klar als solche benannt werden.
- ▶ Persönliche Erfahrungen der Rezipientinnen und Rezipienten sollten im Dialog ernst genommen werden.
- ▶ Beispiele mit Bezug auf die Lebenswirklichkeit der Zielgruppe erhöhen die Akzeptanz für das Risiko.

Diese und weitere Ergebnisse wurden als Grundlage für die Themenfindung für das anschließende Symposium genutzt und waren allem voran ausschlaggebend für die Formulierung der Handlungsempfehlungen.

Das Symposium (Arbeitspaket 3)

Das Arbeitspaket 3 diente dem Austausch zur Risikokommunikation zwischen Vertreterinnen und Vertretern aus der Wissenschaft, aus Behörden und der Medienbranche. Wir haben dafür ein eintägiges Symposium geplant, durchgeführt und die Ergebnisse daraus dokumentiert und veröffentlicht. Vier Vortragsrednerinnen und -redner aus verschiedenen Fachrichtungen stellten Ihre Erkenntnisse aus der Risikokommunikationsforschung und der angewandten Risikokommunikation aus unterschiedlichen Blickwinkeln vor, die im Anschluss diskutiert wurden.

Eröffnet wurde die Vortragsreihe durch Herrn Dr. Straff vom Umweltbundesamt, der anhand eines aktuellen Beispiels aus seiner Praxis in das Thema einführte. Das Praxisbeispiel beschrieb den Verlauf einer Medienanfrage zum Thema Holzfeuerung und die möglichen Folgen für die Gesundheit. Dabei wurde exemplarisch aufgezeigt, dass Medien mitunter, durch einen Wunsch nach nachvollziehbarer Vereinfachung von komplexen Sachverhalten und Informationen, Aussagen einer Expertin oder eines Experten so sehr simplifizieren, dass ursprüngliche Aussagegehalt verändert und zum Teil negativ überspitzt wird.

Herr Dr. Rebitschek vom Harding-Zentrums für Risikokompetenz befasste sich mit der wissenschaftlichen Perspektive von Risikokommunikation und referierte konkret zum Thema „Evidenzbasierte Behördenkommunikation unter Risiko und Unsicherheit“. Er sprach u. a. über die Herausforderungen der Risikokommunikation für informiertes Entscheiden. Dazu wurden von Herrn Dr. Rebitschek zunächst Beispiele aus der Pandemiekommunikation vorgestellt, anhand derer ein Problemaufriss erfolgte, wie Behörden mit Kommunikationsherausforderungen unter Ungewissheit umgegangen sind. Daran knüpfte sich an, wie und mit welchen Schritten behördliche Maßnahmen unter Unsicherheiten und Mangel an Evidenz kommuniziert werden sollten.

Im Vortrag zur Risikokommunikation von Gefahren aus der Umwelt in der behördlichen Praxis von Prof. Dr. Stefanie Heinze aus dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit ging es darum, wie unterschiedliche Interessen in der Kommunikation berücksichtigt werden können. Zu den Interessen gehören Gesundheit, Umweltschutz, wirtschaftliche Faktoren, Kulturgüter (Landschafts- und Denkmalschutz) oder Freizeitwerte. Sie berichtete auch, dass Warnungen häufig stärker wahrgenommen werden als Entwarnungen. Auch wollte sie ein Bewusstsein dafür schaffen, dass Grenzwerte und Risikoeinstufungen für ein Nicht-Fachpublikum häufig schwer nachvollziehbar sind. Dies kann zu Akzeptanzproblemen bei der Bevölkerung führen. Als ein erfolgreiches Format wurde der öffentliche Bürgerdialog vorgestellt. Abschließend wurden die Schritte einer guten Risikokommunikation bestehend aus

- ▶ der Abstimmung der Agierenden,

- ▶ der Unterrichtung der Bevölkerung,
- ▶ der Aufklärung über den Stand der wissenschaftlichen Forschung,
- ▶ der Information über Verfahren zur Bewertung von Risiken,
- ▶ der Durchführung kommunikativer Verfahren und
- ▶ der Klärung der Standpunkte tangierter Interessensgruppen

anhand von zwei Praxisbeispielen zu den Themen Mobilfunkausbau und Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) dargestellt.

In seinem Vortrag „Zwei Schritte vorwärts, einen Schritt zurück“ erklärte Hr. Dr. Peter Wiedemann vom Unternehmen IKU_Die Dialoggestalter anhand von sechs Thesen in Verbindung mit Beispielen, was bei der behördlichen Risikokommunikation beachtet werden sollte:

- ▶ Behördliche Risikokommunikation ist öffentliche Kommunikation.
- ▶ Das Risiko der Risikokommunikation ist es, moralisiert zu werden.
- ▶ Risikokommunikation sollte sich auf Wissenschaft fokussieren.
- ▶ Risikokommunikation sollte nicht auf Angstdiskurse setzen.
- ▶ Aufklärung ist die Basis der Risikokommunikation.
- ▶ Narrative bestimmen die Grenzen der Aufklärung.

Abschließend erklärt er u. a., dass nicht nur Wissensprobleme Konflikte in der Risikokommunikation verursachen. So stellen beispielsweise Menschen ihre Grundüberzeugungen nicht in Frage. Förderung von Risikowissen und Risikokompetenz sind wichtig, aber aus dem Können folgt nicht unbedingt das Wollen.

Im Anschluss an die Vorträge begann der aktive Austausch zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern. An drei Marktständen, die vom BfR, dem Gesundheitsamt der Stadt Dortmund und dem BfS betreut wurden entstand ein reger Dialog. Frau Dr. Fiack vom BfR berichtet von diversen Kommunikationsmitteln, die sehr erfolgreich eingesetzt werden. Dazu zählen u. a. das Umfragetool tedme, eine Vergiftungs-App oder das Magazin BfR2Go. Herr Deiseroth vom Gesundheitsamt der Stadt Dortmund stellte die Hitze- und Klimaplanung der Stadt Dortmund vor und nahm dabei auch Bezug auf den vom Umweltbundesamt entwickelten Hitzeknigge. Am Marktstand des BfS erzählten Frau Lühje und Herr Gernand wie sie mit Fragen zu möglichen Schäden durch Strahlung umgehen. Das BfS hat zu diesem Zweck ein Kompetenzzentrum eingerichtet, um gezielt Informationen an die Bürgerinnen und Bürger, an Medien und politische Vertreterinnen und Vertreter weiterleiten zu können. Als wichtiger Kommunikationskanal hat sich der Bürgerdialog bewährt, bei dem die transparente und vertrauensschaffende Kommunikation im Fokus steht.

Am Nachmittag des Veranstaltungstages wurden zwei Workshops zu den Themen „Instrumente der Kommunikation“ und „Psychologie der Risikokommunikation“ angeboten. In den Schulungen konnten die Teilnehmenden an Praxisbeispielen wertvolle Hinweise für die Umsetzung von Risikokommunikation in Behörden sammelnd und an Beispielen ausprobieren.

Das Symposium wurde von den Beteiligten sehr positiv aufgenommen und der Wunsch nach regelmäßigen Veranstaltungen in diesem Format wurde geäußert.

Handlungsempfehlungen (Arbeitspaket 4)

Die Handlungsempfehlungen sind das Konglomerat aus den Ergebnissen der zuvor beschriebenen Arbeitspakete. Innerhalb des Projektverlaufs wurden der Stand und die Erkenntnisse der Risikokommunikationsforschung betrachtet, praktische Kommunikationsbeispiele analysiert sowie ein Austausch zwischen den Akteurinnen und Akteuren aus Behörden, Wissenschaft und der Medienlandschaft in Form eines eintägigen Symposiums initiiert. Die daraus resultierenden Schlussfolgerungen flossen als realisierbare Vorschläge für die Optimierung der Kommunikation von umweltbedingten Gesundheitsrisiken in die Handlungsempfehlung ein.

Der Aufbau der Handlungsempfehlung gliedert sich in:

- ▶ eine Zusammenfassung mit Orientierungshilfen und einem Video,
- ▶ einer Kurzanleitung für Behördenmitarbeitende zur Erstellung einer Kommunikationsstrategie,
- ▶ einer Checkliste für die Umsetzung der behördlichen Risikokommunikation und neun Kernempfehlungen als Ergebnis aus den Arbeitspaketen 1 bis 3,
- ▶ einem Fallbeispiel zum Thema „Feinstaub“,
- ▶ detaillierten Beschreibungen der identifizierten Themen:
 - Zielgruppe,
 - Multiplikatorinnen und Multiplikatoren,
 - Barrierefreiheit und Genderaspekte,
 - Wahrnehmung von Risiken,
 - Verwendung geeigneter Kommunikationsmittel und -kanäle,
 - Kommunikation mit den Rezipientinnen und Rezipienten,
 - Transparenz,
 - Quellen,
 - Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten,
 - Selbstverständnis des Absenders,
 - Inhalt,
 - Verwendung von Sprache und Bildmaterial,
 - Handlungsempfehlungen,
 - Monitoring und
 - Workflow.
- ▶ einer Übersicht der einzelnen Sinus-Milieus.

Summary

The aim of the project was the preparation and utilization of relevant findings from risk communication research and applied risk communication in national and international authorities. In particular, it was about the official communication of environmental health risks. During the project, the employees of agrathaer GmbH developed clear recommendations for action for the Federal Environment Agency in order to reach the desired target groups with an adapted risk communication.

The project was divided into four work packages.

Work package 1

Analysis of the status of risk communication research regarding practical relevance.

Work package 2

Examination of existing communication channels in practice and pointing out positive experiences that an organization has had with a certain approach to risk communication.

Work package 3

Discussion of the results from the previous work packages 1 and 2 within a broader audience. The participants were made up of employees in federal authorities, science and the media industry.

Work package 4

Development of recommendations for action, primarily for official risk communication. For this purpose, all findings from the previous work packages were taken up.

Literature research (work package 1)

The aim of the literature research and the subsequent evaluation was to effectively transfer the scientific findings on risk communication from science into official practice. The first work package served to research and documented the status of research in risk communication and to evaluate it according to practice-relevant topics.

In the initial phase of the project, a research strategy was developed in consultation with the customer, the Federal Environment Agency. Essentially, this consisted of four steps.

1. Identification of practitioners involved in preventive health protection by the authorities.
2. Gathering and keywording of topics ("type of risk") from the area of risk communication, with a focus on environmental health risks in the context of other lifestyle-associated risks.
3. Research of the literature on the compiled and indexed topics in risk communication research.
4. Evaluation of the researched scientific knowledge.

Scientific literature databases were used for the literature research and stored and viewed in the literature management program EndNote. The subsequent evaluation served to prepare them clearly for practice using categories to get an overview of overarching, practice-relevant aspects and to enable a generalization of the results. The results were summarized in a first report. Another subject of the literature research were scientifically documented examples of practical risk communication by national and international authorities. In addition, the influence of communication activities by third parties, non-governmental actors, e. g. via mass media or social media, recorded on the perception of risk communication. Examples of communication in the context of the Covid 19 pandemic were also included in the research.

In addition to the literature research in the databases, a desktop research was carried out on the communication channels already used by German authorities, such as e. g. at the Federal Environment Agency (UBA), the Federal Office for Radiation Protection or the Federal Institute for Risk Assessment. In addition, communication channels in general that communicate the topic of “environmental health risks” were examined. The new and traditional communication channels examined include social and classic media, websites and flyers, as well as future-oriented forms of communication such as artificial intelligence.

Desktop research results on the communicators and the topics conveyed

During the desktop research, the focus was on the communicators, called actors here, and the topics they conveyed. Numerous actors from preventive health protection in the authorities at state, federal, European and international level who actively engage in risk communication have been identified. During the desktop research, it became obvious that it made sense to also take a look at the means of communication and channels used. For this purpose, daily updates such as press releases, publications on Twitter, Instagram and Facebook were viewed. The frequent use of websites and various social media was striking. These channels are used by all identified actors. Databases with public access to publications are also often offered as a way of providing knowledge and information. In addition, newsletters, podcasts, apps, e. g. Warning apps or policy briefs are used.

The risk communication topics identified during the desktop research were supplemented by a query of the official, publicly accessible databases. In addition, scientifically reviewed journal or book articles were researched for topics that were addressed by national and international authorities in risk communication. This was done using the two scientific literature databases ISI Web of Science and SCOPUS. The collected topics were sorted, clustered and tagged. Examples of buzzwords are air pollution, chemical hazards or plastics that have been assigned to chemical, biological or physical environmental influences. They formed the basis for the evaluation of the literature sources on the status of risk communication research.

Summary of the results on the status of risk communication research

Type of risk

In the researched literature, numerous health-endangering environmental risks were mentioned, each of which was assigned to the chemical, biological or physical environmental influences already mentioned. Chemical environmental influences that have a harmful effect on health are, for example, contaminated seafood and fish, low doses of endocrine active substances, pesticides in products or chemicals in bodies of water and drinking water. We were able to assign biological influences to (zoonotic) infectious diseases, harmful algae in the sea or contamination of the drinking water caused by flooding, which led to intestinal infections. Radioactivity Earthquakes, volcanism and also floods can be classified under physical environmental influences. The most common issues addressed in the literature are the generalized issues of climate and pollution, and the more specific issues of water, radiation, chemical hazards, and air pollutants.

Empirical evidence

Empirical evidence is the information obtained through observation and documentation of certain behaviors and patterns or through an experiment. The literature we analyzed consists mainly of articles evaluated by scientific experts. The test setup and the evaluation of the data were checked by the experts. Therefore, the literature analyzed within the scope of AP 1 should contain reliable results.

Geographical localization

In the researched literature, the geographical localizations were mostly based on national borders, rarely in regions and places. Literature from the continents of Australia, Europe, Asia, North America and South America was evaluated.

Communication channels

In the literature review, a distinction is made between the categories "communication channels" and "means of communication". Communication channels are the "places" where communication takes place, such as trade fairs, newspapers, Facebook. As a means of communication, we define tools that are used to communicate, that means how it is communicated, e. g. citizen dialogue, news item or video. Not least, due to social media and the ever-advancing digitization, the transitions between communication channel and means are sometimes floating and they were often considered together in the literature examined. The communication channels used are very diverse. Social media, websites, press releases in print and non-print media or newsletters are now used by almost all communicators. But there were also channels and formats that stood out from the usual ones. These include podcasts, apps, science slams, artificial intelligence and participation portals.

In the literature examined, mass media play a major role because they can be used to reach a geographically dispersed, anonymous audience. As a result, mass media is also attributed a significant influence on risk perception. Mass media includes, for example, communication campaigns. Through agenda setting and gatekeeping, editors gain opportunities to influence the media in order to place certain topics in the news and thus influence what users think about.

The basis for effective communication is communication at eye level and enabling dialogue. The Internet and social media offer the opportunity to enter into a two-way exchange (dialogue) and to address questions at any time. Media training can help to deal with social media. In traditional media, clear message, specificity, precision, confidence and consistency are effective style elements for warnings. Trust in the media is also a frequently addressed topic. A major challenge for risk communication is that a wide range of actors communicate simultaneously via different channels. This can lead to the information becoming independent, e. g. through misinterpretation, which is then spread, which must be carefully observed and moderated.

In the literature examined, there is no uniform assessment of the range and effectiveness of the different communication channels. There is agreement that the use of communication channels has changed. The internet and social networks are used as the main source of information. Newspapers, television and radio follow behind. Young people in particular use the internet and social networks as the main source of information. Television remains a relevant factor, especially for the older generation.

Changes in the media landscape, including the advent of the internet, mobile phones, and social media, have dramatically altered the way people consume and produce information. It is not enough to provide information on websites and wait for it to be queried there, but it should be actively communicated. In addition to the message, this also includes considering the target group, considering and taking into account the consumer behavior of the target group when it comes to obtaining information. Social and classic media should be part of a comprehensive communication strategy.

Classic communication channels

Newspapers, weekend newspapers, magazines, radio and television are used as classic communication channels for risk communication. In addition, conferences, workshops and

information brochures were rated as effective. Traditionally, communication was one-sided from the authority to the passive individual. But the citizens are more involved, which means that the authorities must justify themselves more, e. g. for restrictions.

New communication channels

The literature examined points out that social media platforms are dialogue formats. Information can also only be consumed there, but the exchange is usually to be regarded as communication in several directions. Public institutions should pay particular attention to this. Social media is a useful resource for gathering information and news when risks or crises arise. Because social media communicates in multiple directions, it can also be used for epidemiological surveillance or pollution research. In addition, there are users in social networks who alert about possible risks in certain geographical areas and thus have an influence on their followers' perception of the risk. An important advantage of using digital media is the simple evaluation of success through digital analysis options. The most frequently examined social media channels were Facebook, Twitter and YouTube.

Means of communication

Means of communication are understood to be the instruments that convey the message in the truest sense of the word. Graphic materials, pictures and storytelling are often seen as effective communication tools. Furthermore, the researched literature shows debates as a means of communication to meet people from different social classes. There are a variety of analog and digital formats, printed formats, audio and video formats. One identified publication dealt with artificial intelligence. The direct influence of bots, trolls or cyborgs on the online discourse on health topics was described. Such influences are difficult to recognize for the public and for IT security.

Target groups

The (broad) public, the population (in general) or citizens are often referred to here in an unspecific manner, as are normal citizens and people as social beings.

We understand the target group as the recipients of risk communication, i. e. people who should be warned, informed or influenced in their actions. A population that is not informed about risks will not be able to make its own contribution to risk minimization or damage management.

The population is not homogeneous but is made up of many different individuals and groups with different needs, everyday cultures and values. Gender-specific differences in risk perception were also examined. They use different channels and means of communication with different goals and in different languages, styles and patterns. People who cannot hear or see must also be informed comprehensively. Therefore, there can be no model solutions for official communication. In order to ensure the delivery of information, the message, the communication channel and the medium must be adapted to individual groups and individuals in the public. To do this, the subgroups of the population must be known, named and characterized so that tailored messages can be developed for them. The literature offers a variety of different starting points for target group differentiation.

Actors

Senders of the information, also known as actors, can come from the field of research and science, politics, NGOs and associations, authorities, business, the media or even individuals.

In communication there are actors who send different information. The trustworthiness of the sender, i. e. the source, is classified as very important. The source and sender should be clearly

identifiable so that the recipient can assess relevance and credibility. Because not only the content is decisive for acceptance and implementation, but also the source. Trust in the sender of the risk communication is also very important when the risk is complex and still relatively unknown in society. The recipient must be able to rely on the statements made by the institutions when dealing with these risks.

Although experts are preferred as senders, this must not lead to a narrowing of the understanding of the actors, because messages about risks and dangers are sent (intentionally or unintentionally) by individuals, groups, institutions, countries, families, etc. all of which can be designated as senders.

The actors found in the literature were divided into research, political parties, NGOs/associations, authorities, individuals, companies/economy and the media. The division into individuals has proven to be difficult, since these people can often be classified in politics, science or as ambassadors for an authority or the economy. The media, here journalists, and the editorial offices are also perceived as senders and therefore complete the list.

Findings on risk perception

The chapter on risk perception begins by describing the different descriptions of influencing factors and definitions of risk perception in the literature, which are summarized here.

Risk perception is defined as intuitive, subjective judgments about the likelihood of a particular risk (event) and concern about the consequences of that risk (event). In doing so, the public relies more on their subjective perception and intuition and inferences from a limited body of information, including media coverage, to assess risks than on knowledge of objective risk factors. Risk perception is described as a complex process in which people acquire and interpret information and knowledge about the contexts of lived experience, personality, and culture. A judgment about a risk is also influenced by political, moral, and aesthetic framework conditions. The information provided is only partially considered by the public. Risk managers try to describe a risk using complex analysis and objective assessments, while the public forms their opinion based on personal experiences or perceptions.

The specific perception of health risks from the environment also depends on life experiences, livelihood or occupation and cultural values. In general, several factors influence risk perceptions: subjective fear, catastrophe potential, controllability of the risk, impact on future generations and trust in the responsible institutions. In the case of natural events, it is difficult if not impossible to limit risk perception to just a few factors.

The more detailed description of individual subject areas following the general introduction to the topic of risk perception deals very specifically with individual scientific studies. The description of the risk perception of radiation includes the safety of nuclear facilities and the topic of electromagnetic radiation. The risk perception of air pollution deals with the topics of respiratory diseases, outdoor and indoor air quality, and in the description of the risk perception of natural phenomena, the authors deal with the perception of dangers from extreme weather events. There are foods that are considered particularly valuable for human health and at the same time can pose health risks. The description of the risk perception regarding food includes the topics seafood and fish, metal speciation (different heavy metals) and toxicity of contaminated food. The perception of risks with low health burdens is discussed as problematic in the literature. Radon, endocrine active substances (EAS) and endocrine chemical disruptors (EDC) are examples of fundamental difficulties in risk perception. The description of risk perception of climate change covers both climate change in general and risk perception of health risks related to climate change. The process of obtaining information (where and how is

information obtained) is the preliminary stage to risk perception. The findings from the research are presented in the description of risk perception – behavioral change and information gathering and include the source description, which ranges from personal versus public information provision to the description of materials used to convey information (maps, graphics, colors, texts, etc.). Finally, the influence of language and communication formats on risk perception is described. This includes the conscious or unconscious use of terms by actors and the reaction of the recipient to the respective message.

Dealing with scientific uncertainties and uncertainties of a risk

Most Environment and Health topics involve uncertainties. The "normal" population often understands the term risk in a completely different and more negative way than science, which can lead to a false and more negative perception of risk in the population. Several different approaches are presented in this chapter. For example, authors suggest that in the case of scientific uncertainties, one must formulate very specifically rather than generally, and at the same time know the socio-cultural background of the respective target group in order to be able to formulate the message in a targeted manner. A practical recommendation for dealing with uncertainty is to help people understand how a new risk compares to the risks they are willing to take every day. There is general agreement that clear and operationally implementable communication is difficult when the scientific understanding of a topic is still developing. The solution offered is to use focus groups and tests for users to get feedback on how to deal with scientific uncertainties.

Good practice examples (work package 2)

Within the second work package, based on the findings from the previous activities, six good practice examples for risk communication in healthcare provision from national and international authorities were identified. In addition, we conducted interviews with communicating actors in authorities. Criteria were compiled that constitute a good practice example. These criteria are based on the specifications of the Federal Environment Agency and the results from the researched literature. The overriding criteria were:

- ▶ the consideration of the target groups,
- ▶ the comprehensibility of the content,
- ▶ the structure and presentation of the content,
- ▶ the means of communication or formats used,
- ▶ the conveyed transparency of the information,
- ▶ the collection of data that allows conclusions to be drawn about the number of hits on the communicated topics (monitoring) and
- ▶ the reproducibility of the communication.

In summary, the interviews revealed that the respondents take many of the criteria for good risk communication into account. This includes, for example, creating an opportunity for dialogue using social media, ensuring maximum transparency and, above all, offering simple, pragmatic solutions for the recipients. Complicated facts are made understandable and low-threshold and catchy communication channels and formats such as apps and videos are used. The use of experts as multipliers is used both at national and international level. As already mentioned in the literature research, it was confirmed that the website is the primary communication channel

used. In addition, classic media such as press releases, brochures or newsletters also play a central role.

The interviews were able to give us further useful impulses for effective risk communication and facilitated the search for successful examples of communicating environmental health risks. From many examples, six were selected together with the Federal Environment Agency and subjected to closer scrutiny.

It is about:

1. "Wie der Klimawandel unsere Gesundheit gefährdet" by Quarks
2. "Wegweiser: Umwelteinflüsse und Stoffe, die schädlich sein können" from the BZgA
3. "Hitzewarnung" from the DWD
4. Example of artificial intelligence on the Zurich Insurance website
5. "Wie gefährlich ist Elektromog?" by Dinge Erklärt – Kurzgesagt
6. Aerosol calculator on ZeitOnline

A list of facts was prepared for each example, which bundled the most important information along the set catalog of criteria. From this, a comparison of strengths, weaknesses, opportunities and threats could be derived.

The following findings can be summarized from the analysis of the examples.

- ▶ The image material should depict motifs that suit the target group and do not stir up fears.
- ▶ The use of dialogue options (comment areas, links to social media) offers space for queries and exchange among users.
- ▶ Expert language is only beneficial for the appropriate target group. If you want to reach the public, do without technical terms.
- ▶ When senders react to comments, they do so in a constructive and non-lecturing manner.
- ▶ If available, links to further information are useful.
- ▶ With factual formulations, contact persons and possible recommendations for action, trust in the recipient is built up.
- ▶ The combination of different media channels and means of communication promotes reaching different target groups.
- ▶ Artificial intelligence in the form of chat bots can make it easier to find the information you are looking for if the application is intuitive to use.
- ▶ High-contrast colors, read-aloud functions, subtitles, alt tags and a zoom function provide the necessary accessibility.
- ▶ Multipliers support the dissemination of information and can increase seriousness.
- ▶ Scientific uncertainties should be clearly identified as such.
- ▶ Personal experiences of the recipients should be taken seriously in the dialogue.
- ▶ Examples relating to the reality of life in the target group increase acceptance of the risk.

These and other results were used as the basis for finding a topic for the subsequent symposium and were primarily decisive for the formulation of the recommendations for action.

The Symposium (work package 3)

Work package 3 served the exchange on risk communication between representatives from science, from the authorities and the media industry. We planned and held a one-day symposium for this purpose and documented and published the results. Four speakers from different disciplines presented their findings from risk communication research and applied risk communication from different perspectives, which were then discussed.

The lecture series was opened by Dr. Straff from the Federal Environment Agency, who introduced the topic using a current example from his practice. The practical example described the course of a media inquiry about wood firing and the possible consequences for health. It was shown by way of example that the media sometimes, due to a desire for comprehensible simplification of complex facts and information, simplify statements by an expert to such an extent that the original content of the statement is changed and sometimes exaggerated in a negative way.

Dr. Rebitschek from the Harding Center for Risk Competence dealt with the scientific perspective of risk communication and lectured specifically on the topic of "Evidence-based communication with authorities under risk and uncertainty". He spoke i. a. about the challenges of risk communication for informed decisions. For this purpose, Dr. Rebitschek first presented examples from pandemic communication, which were used to outline the problem of how authorities have dealt with communication challenges under uncertainty. This was followed by how and with which steps official measures should be communicated in the face of uncertainties and a lack of evidence.

In the lecture on risk communication of environmental hazards in official practice by Prof. Dr. Stefanie Heinze from the Bavarian State Office for Health and Food Safety was concerned with how different interests can be considered in communication. Interests include health, environmental protection, economic factors, cultural assets (landscape and monument protection) or leisure values. She also reported that warnings are often perceived more strongly than all-clears. She also wanted to create awareness that limit values and risk classifications are often difficult to understand for a non-specialist audience. This can lead to acceptance problems among the population. The public dialogue with citizens was presented as a successful format. Finally, the steps of good risk communication consisting of

- ▶ the coordination of the actors,
- ▶ the information of the population,
- ▶ information about the status of scientific research,
- ▶ information on procedures for assessing risks,
- ▶ the implementation of communicative processes and
- ▶ the clarification of the standpoints of affected interest groups

based on two practical examples on the topics of mobile phone expansion and per- and polyfluorinated alkyl substances (PFAS).

In his lecture "Two steps forward, one step back", Dr. Peter Wiedemann from the company IKU The dialogue designers based on six theses in connection with examples of what should be considered in official risk communication:

- ▶ Regulatory risk communication is public communication.

- ▶ The risk of risk communication is becoming moralized.
- ▶ Risk communication should focus on science.
- ▶ Risk communication should not rely on fear discourses.
- ▶ Awareness is the basis of risk communication.
- ▶ Narratives determine the limits of enlightenment.

Finally, he explains, among other things, that not only knowledge problems cause conflicts in risk communication. For example, people do not question their core beliefs. Promoting risk knowledge and risk competence are important, but being able does not necessarily mean wanting to.

After the lectures, the active exchange between the participants began. There was a lively dialogue at three market stands, which were looked after by the BfR, the Dortmund City Health Department and the BfS. Dr. Fiack from the BfR reports on various means of communication that are being used very successfully. These include for example the survey tool tedme, a poisoning app or the magazine BfR2Go. Mr. Deiseroth from the Health Department of the City of Dortmund presented the heat and climate planning of the City of Dortmund and referred to the heat etiquette developed by the Federal Environment Agency. At the BfS market stand, Ms. Lühje and Mr. Gernand explained how they deal with questions about possible damage from radiation. The BfS has set up a competence center for this purpose to be able to forward targeted information to citizens, the media and political representatives. Citizen dialogue has proven to be an important communication channel, with the focus on transparent and trust-inspiring communication.

In the afternoon of the day of the event, two workshops were offered on the topics "Instruments of Communication" and "Psychology of Risk Communication". In the training courses, the participants were able to use practical examples to collect valuable tips for the implementation of risk communication in authorities and try them out using examples.

The symposium was very positively received by those involved and the wish for regular events in this format was expressed.

Recommendations for action (work package 4)

The recommendations for action are the conglomerate of the results of the work packages described above. During the project, the status and findings of risk communication research were considered, practical communication examples analyzed and an exchange between the actors from authorities, science and the media landscape initiated in the form of a one-day symposium. The resulting conclusions flowed into the recommendation for action as feasible suggestions for optimizing the communication of environmental health risks.

The structure of the recommendation for action is divided into:

- ▶ a summary with orientation aids and a video,
- ▶ brief instructions for public authority employees to create a communication strategy,
- ▶ a checklist for the implementation of official risk communication and nine core recommendations as a result of work packages 1 to 3
- ▶ a case study on the subject of "particulate matter"

- ▶ detailed descriptions of the identified issues
 - target group,
 - multipliers,
 - accessibility and gender aspects,
 - perception of risks,
 - use of appropriate means and channels of communication,
 - communication with the recipients,
 - transparency,
 - sources,
 - dealing with scientific uncertainties,
 - self-image of the sender,
 - contents,
 - use of language and images,
 - recommendations for action,
 - monitoring, and
 - workflow.
- ▶ an overview of the individual sinus milieus.

1 Hintergrund

Bei der Risikokommunikation, herausgestellt als eigenes Forschungsfeld seit den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts, handelt es sich um einen komplexen Kommunikationsprozess. In einem Dialog zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern sowie interessierten bzw. betroffenen Personen, die gleichermaßen als Empfängerin und Empfänger oder auch Auslöserin und Auslöser der Risikokommunikation beteiligt sein können, wird das Risiko identifiziert, bewertet und vermittelt. Dennoch existieren in der behördlichen Risikokommunikation, gerade im Kontext gesundheitlicher Risiken und der zielgruppenspezifischen Aufklärung der Bevölkerung über bestehende Risiken, die sich zurückführen lassen auf biologische, chemische und physikalische Einflüsse, noch immer große Lücken im Umgang mit dem Risikokommunikationsmanagement. Fragen, wie „Wer ist unsere Zielgruppe?“, „Welche Wahrnehmung von Risiken besteht in der Bevölkerung?“, „Welche Medienkanäle können für eine seriöse Kommunikation verwendet werden?“ und „Wie setzen wir unsere behördliche Risikokommunikation gezielt um?“, sind nicht hinreichend beantwortet. Auch der stetige Wandel der Gesellschaft und des Nutzungsverhaltens von Medienkanälen, die in den letzten Jahren zunehmend digitaler wurden, stellt Behörden und Ministerien vor große Herausforderungen.

2 Arbeitspaket 1: Ermittlung des aktuellen Stands der Risikokommunikationsforschung

2.1 Methodik

Um einen möglichst weitreichenden Einblick in die Risikokommunikationsforschung zu erhalten, wurde in vier Teilschritten eine umfassende Recherche nach relevanten Veröffentlichungen durchgeführt. Dabei lag der Fokus zunächst auf einer Desktoprecherche, die der Ermittlung relevanter Akteurinnen und Akteure in der Risikokommunikation dienen sollte. In einem zweiten Schritt wurden die kommunizierten Themen in Bezug auf gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt recherchiert. Daran schloss sich eine ausführliche Identifizierung wissenschaftlicher Literatur zur Risikokommunikation an, die in einem vierten Schritt nach einer mit dem Umweltbundesamt (UBA) abgestimmten Matrix ausgewertet wurde. Die Ergebnisse der Desktoprecherche wurden zunächst in einer Tabelle erfasst, während die ermittelten Literaturquellen in das Literaturverwaltungsprogramm EndNote überführt und gespeichert wurden. Die enl.-Datei ist Bestandteil der Projektanforderungen und wird dem UBA zur Nutzung und Verwertung übergeben.

Zur Auswertung der relevanten Literaturquellen diente die Software MAXQDA, die die qualitative Daten- und Textanalyse unterstützt. Dafür wurden die Texte vorerst nach einem mit dem UBA abgestimmten Kategoriensystem codiert, wodurch die für die Zielstellung relevanten Textpassagen ermittelt werden konnten. Diese codierten Textpassagen bildeten die Grundlage für die Erstellung der in Kapitel 2.2 dokumentierten Ergebnisse der qualitativen Datenanalyse (Summaries).

2.1.1 Identifizierung relevanter Akteurinnen und Akteure sowie Themen

In Vorbereitung auf die Desktoprecherche wurden zunächst die relevanten Parameter in einem tabellarischen Rechercheprotokoll zusammengetragen. Diese sind:

- ▶ Kategorie der Akteurinnen und Akteure (Behörden, Ministerien, Einzelpersonen, Unternehmen)
- ▶ Name der Organisation / der Einzelperson / des Unternehmens
- ▶ Ziele der Akteurinnen und der Akteure im Allgemeinen
- ▶ Einfluss auf das Projekt (Wie stark beeinflusst die Kommunikation unser gesuchtes Themenfeld „Gesundheitsbezogene Umweltrisiken?“)
- ▶ Themen (Art der kommunizierten Risiken)
- ▶ Ebene der Kommunikationsmaßnahmen (Land, Bund, EU, weltweit)
- ▶ verwendete Kommunikationskanäle
- ▶ Vernetzung mit anderen Organisationen und Einflussnehmenden
- ▶ Reichweite der Kommunikationsmittel
- ▶ Veröffentlichungsdatum
- ▶ Konflikte (Welche Probleme entwickeln sich aus der Kommunikation mit den Adressatinnen und Adressaten sowie zu anderen Absenderinnen und Absendern?)

- ▶ mögliche Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern
- ▶ vorhandene Datenbanken

Die Erhebung der Daten erfolgte durch den Einsatz von Suchmaschinen im Zeitraum vom 01.03.2021 bis 31.05.2021. Da die gängigen Suchmaschinen wie Google mittels IP-Adresse der Nutzerin oder des Nutzers das vorangegangene Suchverhalten der Trefferliste auf die Interessen der Suchenden anpassen, nutzten wir vorrangig die Metasuchmaschine MetaGer (<https://metager.de/>), die mehrere Suchmaschinen gleichzeitig befragt und somit die Relevanz der Ergebnisse erhöht. Es wurden keine Einschränkungen bei der Suche vorgenommen, da es primär um die Identifikation der Akteurinnen und Akteure ging, weniger um die Auswertung praktizierter Risikokommunikation.

Für die Internetrecherche wurden zuvor geeignete Suchbegriffe sowie Kombinationen von Suchbegriffen identifiziert, die im Verlauf der Recherche kontinuierlich ergänzt bzw. erweitert wurden, um möglichst genaue Treffer zu erzielen. Verwendete Suchbegriffe in unterschiedlichen Kombinationen sowie in deutscher und englischer Sprache waren:

- ▶ risk communication (Treffer: ca. 13.600.000)
- ▶ Environment (Treffer: ca. 72.500.000)
- ▶ government oder public health (Treffer: ca. 318.000.000)
- ▶ gesundheitliche Umweltrisiken (Treffer: ca. 5.890.000)
- ▶ Risikokommunikation Umweltrisiken (Treffer: ca. 54.300)
- ▶ umweltbedingte Gesundheitsrisiken (Treffer: ca. 16.000)
- ▶ Risiko Umwelt (Treffer: ca. 1.640.000)
- ▶ Gesundheitsrisiken Umwelt (Treffer: ca. 892.000)

Da die Relevanz der Ergebnisse in Abhängigkeit zu den im Text verwendeten Suchbegriffen steht und in der Trefferliste kontinuierlich abnimmt, wurden nicht alle Treffer ausgewertet, sondern die ersten zehn Trefferseiten betrachtet.

2.1.2 Ergebnisse der Desktoprecherche

Die Recherche ergab 67 relevante Treffer, die in zwei Kategorien in einer Recherchetabelle dokumentiert wurden.

1. Recherche nach kommunizierten Themen in unterschiedlichen Medien
2. Recherche nach Akteurinnen und Akteuren und deren Themen und Kommunikationskanäle

Das Ergebnis der Desktoprecherche ist in der Anlage – Tabelle 1– zum Abschlussbericht einsehbar.

Die Tabelle diene nicht nur der Analyse bestehender Akteurinnen und Akteure sowie Themen, sondern auch als Grundlage für die Recherche nach geeigneten Good-Practice-Beispielen, möglichen Interviewpartnerinnen und Interviewpartner, passenden Rednerinnen und Rednern für ein Symposium und als Basis für eine weitergehende Literaturrecherche in Arbeitspaket 2 und Arbeitspaket 3.

Relevante Akteurinnen und Akteure in der Risikokommunikation, die gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt kommuniziert haben bzw. aktiv kommunizieren wurden identifiziert und in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2: Relevante Akteurinnen und Akteure in der Risikokommunikation

Akteurinnen/Akteure auf nationaler Ebene	Robert Koch-Institut (RKI)
	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
	Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
	Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)
	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)
	Deutsches Rotes Kreuz
	Umweltministerium Nordrhein-Westfalen (NRW)
	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)
	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
	Institut für Hygiene und Umwelt, Hamburg
	Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin
	Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGESo)
	Friedrich-Löffler-Institut
Akteurinnen/Akteure auf europäischer Ebene	Europäische Umweltagentur (EUA)
	Europäische Kommission
	The Health and Environment Alliance (HEAL)
	Schweizer Tropeninstitut
Akteurinnen/Akteure auf internationaler Ebene	United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR)
	United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA)
	United States Environmental Protection Agency (EPA)

Um die erfassten Themen den vielfältigen Umwelteinflüssen, denen der Mensch ausgesetzt ist, zuordnen zu können, wurden diese in die Kategorien **biologische, chemische und physikalische Umweltrisiken** eingeteilt und in Tabelle 3 entsprechend zugeordnet.

Tabelle 3: Kategorien der Umwelteinflüsse sowie Beispiele

Biologische Einflüsse	Physikalische Einflüsse	Chemische Einflüsse
Allergien und Asthma, z. B. ausgelöst durch Ambrosia als invasive Art	Infraschall durch Windkraftanlagen	Stickstoff
durch Insekten und Milben übertragene Krankheiten (FSME und Borreliose durch Zecken)	Lärmbelastung	Bisphenole (Weichmacher u. a. in Plastik und Konserven) und Auswirkungen auf Nervenzellen
Coronaviren (SARS-CoV-2)	Hitzewelle und der damit einhergehenden Belastung durch UV-Strahlung	Luftschadstoffe im Allgemeinen (Kohlenmonoxid, Stickoxide, Kohlenwasserstoffe, Partikel und Schwermetalle)
	ionisierte Strahlung, wie Radioaktivität und Strahlung am Arbeitsplatz	PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) in Lebensmitteln
	Extremwetter, Hitze, Trockenheit	Glyphosat
	Mobilfunk	PCB (Hydraulik-Öle)
	Feinstaub	Kontamination von Trinkwasser
		Biozide
		endokrine Disruptoren
		Dioxine, polychlorierte Biphenyle oder perfluorierte Verbindungen in Muttermilch
		Altlasten und Asbest

Im Zuge der Desktoprecherche wurde offenkundig, dass die gesundheitlichen Umweltrisiken mit ihrem Ursprung in chemischen Umwelteinflüssen verstärkt kommuniziert werden. Um jede der genannten drei Kategorien gleichwertig betrachten und vergleichen zu können, wurde im weiteren Verlauf des Projektes darauf geachtet, dass den auf chemischen Umwelteinflüssen basierenden Gesundheitsrisiken kein Vorrang in der Betrachtung eingeräumt wurde.

Während der Desktoprecherche lag der Fokus auf den Kommunizierenden, hier Akteurinnen und Akteure genannt, und den vermittelten Themen. Es war allerdings schon frühzeitig erkennbar, dass es sinnvoll war, auch einen Blick auf die verwendeten Kommunikationsmittel/-kanäle zu werfen, die im Verlauf des Projekts einen großen Stellenwert eingenommen haben, um ein funktionierendes Risikokommunikationsmanagement zu entwickeln. Zu diesem Zweck wurden tagesaktuelle Mitteilungen, wie beispielsweise Pressemitteilungen, Veröffentlichungen auf Twitter, Instagram und Facebook gesichtet. Auffällig war die häufige Verwendung von Webseiten und diversen sozialen Medien. Diese Kanäle werden von allen identifizierten Akteurinnen und Akteuren genutzt. Auch Datenbanken mit öffentlichem Zugang zu Publikationen werden häufig als Möglichkeit der Wissens- und Informationsbereitstellung angeboten. Zudem werden Newsletter, Podcasts, Apps, z. B. Warn-Apps oder Policy Briefs eingesetzt.

Die folgende Abbildung verdeutlicht die verwendeten Kommunikationsmittel. Die Größe der Schriftzüge gibt die Häufigkeit der Kommunikationsmittel wieder. Daraus schlussfolgernd

wurden soziale Medien überwiegend genutzt. Auch der klassische Newsletter, die Webseite und diverse Printprodukte, wie Broschüren und Zeitungsartikel finden sich bei einer hohen Anzahl der identifizierten Akteurinnen und Akteure wieder. Interessant war, dass öffentliche Beteiligungsformate, wie beispielsweise Diskussionsforen gerne für die Öffentlichkeitsarbeit einbezogen werden. Weniger haben sich bisher Apps oder Podcasts durchgesetzt, aber es wurde deutlich, dass diese Formate an Bedeutung zunehmen.

Abbildung 2: Wortwolke zu verwendeten Kommunikationsmitteln



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

2.1.3 Vorbereitung und Durchführung der Recherche in Literaturdatenbanken

Nachdem die, während der Desktoprecherche ermittelten Themen zur Risikokommunikation mit dem UBA ausgewertet und diskutiert wurden, wurden die erzielten Ergebnisse durch eine Abfrage der behördlichen, öffentlich zugänglichen Datenbanken ergänzt. In diesem Schritt betrachteten wir unterschiedliche Kommunikationsformate auf den von uns als relevant identifizierten Internetseiten der ermittelten Akteurinnen und Akteure, wie z. B. die Suchmaske des BfR. Zusätzlich wurden wissenschaftlich begutachtete Journal- oder Buchbeiträge nach Themen recherchiert, die von nationalen und internationalen Behörden in der Risikokommunikation thematisiert wurden. Dies erfolgte über die zwei wissenschaftlichen Literaturdatenbanken ISI Web of Science und SCOPUS. Die zusammengetragenen Themen wurden sortiert, geclustert, verschlagwortet. Sie bildeten die Grundlage für die Auswertung der Literaturquellen zum Stand der Risikokommunikationsforschung.

Die Erhebung der wesentlichen Themen in behördlichen und öffentlichen Datenbanken erfolgte in einem gemeinsamen Arbeitsschritt mit der Ermittlung des Stands der Risikokommunikationsforschung. Das daraus resultierende Rechercheprotokoll wird deshalb unter Ziffer 2.1.5 abgebildet.

2.1.4 Ergebnisse der Literaturdatenbankrecherche nach Themen in der Risikokommunikation

Im Anhang des Abschlussberichts – Tabelle 2 – befindet sich eine Zusammenfassung der Themen und die Anzahl der gefundenen Veröffentlichungen zu den Themen in der Risikokommunikation mit Bezug zu umweltbedingten Gesundheitsrisiken. Themen, die in weniger als zwei Literaturstellen auftauchten, wurden nicht dokumentiert und sind nicht Teil der Ergebnisdarstellung.

Sodann wurden in einem zweiten Schritt, im Hinblick auf die Relevanz für das Projekt, die noch ungefilterten Themen zusammengefasst oder anderen Themen zugeordnet (siehe dazu Tabelle 4). Seitens des Projektteams wurde für die Neuuzuordnung von Themen eine Schwellensetzung (Threshold) von fünf Erwähnungen festgelegt. Zu diesen Themen, die nur bis zu fünf Mal erwähnt wurden, gehören:

1. Suchtprävention, dieses Thema wurde der Gesundheit zugeordnet.
2. Menschliches Gehirn, dieses Thema wurde der Gesundheit zugeordnet.
3. Licht, dieses Thema wurde der Strahlung zugeordnet.
4. Gummigranulat, dieses Thema wurde den chemischen Gefahren zugeordnet.
5. Innenräume, dieses Thema wurde den Luftschadstoffen zugeordnet.
6. Altlasten, dieses Thema wurde den chemischen Gefahren zugeordnet.
7. Müll wurde den jeweiligen Themen Luftschadstoffe, Umweltverschmutzung und chemische Gefahren zugeordnet.
8. Asthma, dieses Thema wurde den Luftschadstoffen zugeordnet.
9. Ressourcen, dieses Thema wurde dem Thema Gesundheit und Wasser zugeordnet.
10. Ernährung, dieses Thema wurde dem Thema Lebensmittelsicherheit zugeordnet.
11. Pflanzen-/Tierkrankheiten (eingeschleppt/Biosicherheit/), dieses Thema wurde den Infektionskrankheiten zugeordnet.
12. Recycling wurde als Thema gestrichen und der Artikel dem Thema Wasser zugeordnet.

Tabelle 4: Veröffentlichungen zur Risikokommunikation – zweite Übersicht der Themen mit Filter

Übergeordnete Themen	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen (Abschluss 5.7.2021)	Nennungen englischsprachige Veröffentlichungen	Nennungen deutschsprachige Veröffentlichungen	Summe der Nennungen Literaturdatenbank	Summe der Nennungen insgesamt	% von dt. Literatur	% von engl. Literatur
Zuordnung biologische (b), chemische (c) und physikalische (p) Gesundheitseinflüsse	Desktop-recherche	Literaturdatenbank Gruppen: communication health and environment/ Gesundheit/ Gesundheitsrisiken/ Gesundheitsrisiko/ health risk environment, NBC/ Risiko Gesundheit/ Risiko Umweltbelastung/ Risikokommunikation/Umweltmedizin/Umweltrisiken/Umweltrisiko/health environmental risks AND risk communication/	(Isi Web of knowledge , Scopus)					
Chemische Gefahren (c) (Schwermetalle, Chemikalien, semiflüchtige organische Verbindungen (SVOC); Dioxine, Zytostatika (Zellgifte); Endokrine Disruptoren (Hormonähnliche Stoffe); PAH (Öl); natürlich vorkommender Asbest (NOA); Gummigranulat; Altlasten)	4	13/0/1/0/2/5/2/1/1/5/1/29/	44	24	64	68	35	65
Corona Pandemie (b)	8	6/0/0/0/1/0/0/0/1/0/0/1/	8	9	9	17	53	47
Energie (fossile Brennstoffe; erneuerbare Energien; Elektrizität) (p,c)	2	1/0/0/0/0/1/0/0/0/0/0/9/	10	6	14	16	38	63
Gesundheit (Versorgung, Vorsorge, Kommunikation, Suchtprävention, menschliches Gehirn) (b, c)	4	16/1/1/1/2/3/0/7/5/0/0/20/	38	18	52	56	32	68
Hitze (p)	5	4/0/8/0/1/0/0/0/0/1/0/0/0/8/	13	14	22	27	52	48

Übergeordnete Themen	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen (Abschluss 5.7.2021)	Nennungen englischsprachige Veröffentlichungen	Nennungen deutschsprachige Veröffentlichungen	Summe der Nennungen Literaturdatenbank	Summe der Nennungen insgesamt	% von dt. Literatur	% von engl. Literatur
Infektionskrankheiten (Zoonosen; Zika-Virus, Toxoplasmose; Geflügelpest, BSE, Tollwut, Zecken; Mikroorganismen über Luft; Antibiotikaresistenz; Pflanzen-Tierkrankheiten (eingeschleppt/Biosicherheit/)) (b)	5	7/0/2/0/0/13/0/2/2/0/0/6/	13	24	32	37	65	35
Katastrophen (Katastrophenhilfe, -schutz, Krisenkommunikation, allg. Umweltkatastrophen (Erdbeben, Vulkanismus; Hurrikane; Erdrutsch)) (p, b, c)	7	1/0/0/0/2/1/0/13/1/0/0/7/	10	22	25	32	69	31
Klima (Klimawandel/Klimaschutz/ allg. Extremwetter) (p)	16	8/0/8/0/4/1/1/3/3/2/0/0/17/	29	34	47	63	54	46
Kunststoffe (Umweltverschmutzung durch Kunststoffe) (c, p)	4	3/0/0/0/1/0/0/0/0/0/0/2/	6	4	6	10	40	60
Lärm (Schall, Windräder; Straße) (p)	3	0/0/0/2/0/1/0/0/2/1/0/8/	8	9	14	17	53	47
Landwirtschaft (Flächennutzung/Biozide) (c, b, Erosion wäre dann physikalische Gefahr, aber wird hier nicht erwähnt)	3	7/0/0/0/1/1/0/0/0/2/0/4/	12	6	15	18	33	67
Lebensmittelsicherheit (b,c,p)	5	1/0/0/0/2/8/0/2/0/2/0/5/	8	17	20	25	68	32
Luftschadstoffe (Abgase (NO ₂), Feinstaub (PM _{2.5}), Innenräume, Schimmel; Waldbrand, Aerosol/Algenblüte, Asthma) (c, p)	7	17/0/2/0/3/2/0/0/11/0/0/54/	74	22	89	96	23	77

Übergeordnete Themen	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen (Abschluss 5.7.2021)	Nennungen englischsprachige Veröffentlichungen	Nennungen deutschsprachige Veröffentlichungen	Summe der Nennungen Literaturdatenbank	Summe der Nennungen insgesamt	% von dt. Literatur	% von engl. Literatur
Nanopartikel		5/0/0/0/0/2/0/1/0/1/0/3/	8	4	12	12	33	67
Risikokommunikation (national; international; soziale Medien; behördliche Kommunikation; Plakate/Karten, Warnschilder, Ethik; Kulturunterschiede)		0/0/0/0/2/4/0/22/0/0/0/32/	34	26	60	60	43	57
Strahlung (Radioaktivität (viel Fukushima), UV, Mobilfunk, ionisierend und nicht ionisierend, Radiowellen; Computerarbeitsplatz/Blaulicht, Elektromagnetismus, Licht (Lichtemission, Lichtverschmutzung, Lichtquellen) (p, c)	7	12/0/3/0/0/7/0/15/0/3/0/23/	35	35	63	70	50	50
Umweltverschmutzung (Naturschutz, Gesundheit, Gesellschaft, Müll (Management)) (b)	4	19/0/2/0/2/3/3/5/2/1/1/27/	48	21	65	69	30	70
Wasser (Verschmutzung/Schutz, Hochwasser, Trinkwasser; Abwasser, Grundwasser; Pulverwaschmittel, Algenblüte) (c, p, b)	4	9/0/0/0/0/1/2/8/2/1/0/33/	42	20	58	62	32	68

biologische Gesundheitseinflüsse (b)
chemische Gesundheitseinflüsse (c)
physikalische Gesundheitseinflüsse (p)

2.1.4.1 In der Risikokommunikationsliteratur beschriebene Umweltthemen

Die häufigsten Themen, die in der Literatur adressiert werden, sind die generalisierenden Themen Klima und Umweltverschmutzung und die spezifischeren Themen Wasser, Strahlung, chemische Gefahren und Luftschadstoffe.

Die zwei generalisierenden Themen beschreiben oft ein Konglomerat unterschiedlicher Faktoren, die im Endeffekt eine Auswirkung auf die Gesundheit und das Zusammenleben der Menschen haben. Beim Thema Klima werden beispielsweise Klimawandel, Klimaschutz und Extremwetterereignisse beschrieben, die wiederum zu den Unterthemen Katastrophen, Hitzewellen oder Infektionskrankheiten führen können. Das Thema Umweltverschmutzung inkludiert den Naturschutz, Umgang mit Abfällen und die Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaftsstrukturen. Die Umweltthemen sind schwer voneinander zu trennen, da sie in einem Ökosystem im Zusammenhang stehen. Einzelne Faktoren, wie beispielsweise spezifische Chemikalien, werden häufig separat betrachtet und beschrieben. Diese haben wir zusammenfassend den oben benannten spezifischen Themen, wie z. B. Luftschadstoffe, Strahlung etc., zugeordnet und beschreiben diese in den nächsten Absätzen. Außerdem haben wir Literatur mit dem Schwerpunkt Risikokommunikation als gesondertes Thema benannt und analysiert.

Am häufigsten thematisiert werden Luftschadstoffe. Hierbei handelt es sich um Luftschadstoffe in der Außen- und der Innenraumluft. Häufige Themen sind Gesundheitsgefahren als Folge von Verkehrs- und Industrieabgasen, Aerosole der Algenblüte, Waldbrand, Feinstaub, semiflüchtige organische Verbindungen (SVOC), Ausgasung von Inneneinrichtung oder Schimmel.

Das zweithäufigste Thema ist die Strahlung, die die Ausbreitung von Teilchen oder Wellen bezeichnet und zu den physikalischen Gefahren zählt. Entsprechend vielfältig sind die Themen, die von ionisierender Strahlung (Radioaktivität), Elektromagnetismus, Mobilfunk und Radiowellen bis hin zu Lichtemission, Lichtverschmutzung, Lichtquellen, UV-Licht und Blaulicht am Computerarbeitsplatz reichen. Der Schall, der der Strahlung in seinem physikalischen Verhalten sehr ähnlich ist, wird jedoch separat unter dem Thema Lärm zusammengefasst.

Als dritthäufigstes Thema werden die chemischen Gefahren genannt, die in unserer Umwelt von uns Menschen nicht sofort erkannt werden und die menschliche Gesundheit mitunter allmählich verschlechtern oder gar tödlich sein können. Zu diesen chemischen Gefahren gehören beispielsweise Schwermetalle, Chemikalien, Dioxine, Zytostatika (Zellgifte), Endokrine Disruptoren (Hormonähnliche Stoffe), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH in Rohöl oder Kohle), natürlich vorkommender Asbest (NOA) oder Gummigranulat. Diese Stoffe können im Wasser, Boden, im Hausstaub oder in der Luft auftreten.

Am vierthäufigsten wird Wasser thematisiert. Das Thema Wasser reicht von Verschmutzung des Grund-, Oberflächen- und Trinkwassers bis hin zu Hochwasser oder Knappheit der Ressource Wasser. Es werden Risiken aus allen drei Gefahrengruppen thematisiert: chemische Gefahren, wie z. B. Phosphor in Waschmitteln oder Arsen in Trinkwasser, biologische Gefahren, z. B. durch Algenblüte, oder physikalische Gefahren, z. B. durch Überschwemmungen oder Austrocknung von Gewässern.

Das Thema Infektionskrankheiten wird in der Literatur bei den biologischen Gefahren verortet. Die Infektionsgefahr von Menschen wird darin ebenso thematisiert, wie die von Tieren und Pflanzen, beispielsweise durch eingeschleppte Krankheiten oder Adaptionen. Dazu gehören Zoonosen, Zika-Virus, Toxoplasmose, Geflügelpest, Bovine spongiforme Enzephalopathie (BSE), Tollwut, Krankheitsübertragung durch Zecken oder durch Mikroorganismen in der Luft (Aerosole) und Antibiotikaresistenzen.

Das Thema Lebensmittelsicherheit wird ebenfalls behandelt. Meist geht es um Lebens- oder Futtermittelkontaminationen, die eine Gefahr für die Menschen und Tiere werden können. Das sind sowohl chemische Gefahrenstoffe wie z. B. belastete Meeresfrüchte oder Dioxin in Futtermitteln, sowie biologische Gefahren, wie z. B. Krankheitskeime auf Lebensmitteln. Auch die Landwirtschaft als Primärproduzent von Pflanzen und Tieren für die Lebensmittel-, Bekleidungs- und Energiewirtschaft gehört zu dieser Themengruppe. In der Risikokommunikation werden beispielsweise die Gefahren der Verwendung von Pestiziden dargestellt.

Als direkte Folge des Klimawandels wird die Hitze als physikalische Gefahr und der Umgang mit dieser in der Bevölkerung präventiv thematisiert. Ebenso ist das Thema Katastrophen sowohl in der Krisenkommunikation als auch in der Risikokommunikation in der Literatur gut vertreten. Dabei wird überwiegend thematisiert, wie eine direkte Ansprache und Information im Risikoeintrittsfall an die Bevölkerung erfolgt, z. B. im Falle eines Erdbebens, Vulkanausbruchs, Hurrikans, Erdrutsches oder Tsunamis. Hochwasser wird dem Thema Wasser zugerechnet, da dies ein Thema ist, das in Deutschland häufig vorkommt und nicht unweigerlich zur Katastrophe führen muss. Bei der Auswertung der Literatur in diesem Themenfeld muss auf die Trennung zwischen Krisenkommunikation, bei dem akuten Eintreten der Gefahr, und der Risikokommunikation als präventives Mittel der Information unterschieden werden.

Eher selten werden Nanopartikel, Kunststoffe und Energie thematisiert. Das Thema Nanopartikel gehört zu den physikalischen Gefahren und wird genauso wie das Thema Kunststoffe in eigenen Veröffentlichungen angesprochen. Beide werden im Zusammenhang mit Umweltverschmutzung und Gesundheitsrisiken genannt. Bei den Kunststoffen geht es jedoch nicht nur um die physikalischen Gefahren, durch beispielsweise Mikroplastik, sondern auch um die chemischen Gefahren von volatilen Stoffen. Ebenfalls als eigenes Thema wird die Energie behandelt. Hier geht es um fossile Brennstoffe, erneuerbare Energien und allgemein um die Umstellung von einer fossilbasierten zu einer fossilfreien Ressourcennutzung in unserer Lebenswelt. Die Risikokommunikation beschreibt die chemischen, physikalischen und biologischen Gefahren dieser Energieträger.

Das Schlagwort „Risikokommunikation“ ist in allen Literaturquellen als Suchbegriff mitrecherchiert worden. Jedoch gibt es einzelne Literaturquellen, die einen besonderen Schwerpunkt auf die Kommunikation setzen und relevant für die Kommunikation von Umweltrisiken sein können. Zu dieser Kategorie gehören die Themen Risikokommunikation, Gesundheit und die Corona-Pandemie. Das Thema Risikokommunikation beinhaltet nationale und internationale Risikokommunikation, soziale Medien, behördliche Kommunikation, Informationsplakate oder Karten, Warnschilder, Ethik und kulturelle Unterschiede. Beim Thema Gesundheit geht es um Versorgung, Vorsorge, Kommunikation, Suchtprävention und Veränderungen im menschlichen Gehirn.

2.1.4.2 Unterschiede in der Behandlung der Themen zwischen deutsch- und englischsprachiger Literatur

Da sowohl deutsch- als auch englischsprachige Literatur ausgewertet wurde, haben wir untersucht, ob Unterschiede in der Behandlung der Themen identifizierbar sind. Wir konnten feststellen, dass in der deutschsprachigen Literatur die Themen Infektionskrankheiten, Katastrophen und Lebensmittelsicherheit etwas häufiger behandelt werden als in der englischsprachigen Literatur, d. h. 65-69 % der Literaturstellen zu den Themen sind in deutschsprachigen Literaturquellen zu finden. Dahingegen werden die Themen chemische Gefahren, Energie, Gesundheit, Kunststoffe, Landwirtschaft, Luftschadstoffe, Nanopartikel, Umweltverschmutzung und Wasser häufiger in englischsprachiger Literatur erwähnt, d. h. 60-

78 % der Literaturstellen zu den Themen sind in englischsprachigen Literaturquellen zu finden. Mit 78 % ist vor allem das Thema Luftschadstoffe von Relevanz in der englischsprachigen Literatur.

Die prozentualen Angaben beziehen sich auf insgesamt 430 recherchierte und dokumentierte Literaturverweise.

2.1.5 Durchführung der Literaturdatenbankrecherche zu Erkenntnissen in der Risikokommunikationsforschung

Für die Literaturrecherche nach wissenschaftlich begutachteten Journal- oder Buchbeiträgen wurden hauptsächlich die zwei wissenschaftlichen Literaturdatenbanken ISI Web of Science und SCOPOS verwendet. Die beiden wissenschaftlichen Literaturdatenbanken enthielten einen großen Teil der gesuchten wissenschaftlichen Literatur. Zusätzlich wurden Literaturquellen herangezogen, die sich aus der Desktoprecherche nach Akteurinnen und Akteuren in der Risikokommunikation zu umweltbedingten Gesundheitsrisiken ergaben.

Insgesamt erfolgte die Suche in zwölf nationalen und internationalen Datenbanken, die nachfolgend aufgeführt sind.

- ▶ PreventionWeb
<https://www.preventionweb.net/>
- ▶ Veröffentlichte Publikationen auf der Webseite der Health and Environment Alliance (HEAL)
<https://www.env-health.org/publications/>
- ▶ Web of Science
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search>
- ▶ Scopus
<https://www.scopus.com/home.uri>
- ▶ National Library of Medicine
<https://www.nlm.nih.gov/>
- ▶ Open Agrar
https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00001946
- ▶ Publikationen des Umweltbundesamtes
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen>
- ▶ Pressemitteilungen des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
<https://www.umwelt.nrw.de/presse/suche-und-archiv>
- ▶ DORIS Bundesamt für Strahlenschutz
<https://doris.bfs.de/jspui/>
- ▶ BBK Fachinformationsstelle
[https://fis.bbk.bund.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/\\$DirectLink&sp=Slocalhost%3A4102](https://fis.bbk.bund.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/$DirectLink&sp=Slocalhost%3A4102)
- ▶ GESIS - Datenarchiv für Sozialwissenschaften
<https://www.gesis.org/institut/abteilungen/datenarchiv-fuer-sozialwissenschaften>

- Publikationsserver des RKI
<https://edoc.rki.de/>

Für die Suche verwendeten wir unterschiedliche Suchbegriffe, die in Kombination miteinander die Suche präzisierten und somit die relevanten Publikationen hervorbrachten und in dem nachfolgenden Rechercheprotokoll (Tabelle 5) dargestellt sind. Um Aktualität zu gewährleisten, wurden bei der Recherche nur Veröffentlichungen einbezogen, die nicht älter als zehn Jahre sind. Nur in Ausnahmefällen wurden geringfügig ältere Literaturquellen aufgenommen, insofern sie inhaltlich einen unverzichtbaren Wert für das Projekt darstellten.

Tabelle 5: Rechercheprotokoll

Datenbank	Zeit-stempel	Suchbegriffe und Kombinationen	I. Anzahl der Treffer	Einschränkungen	II. Anzahl der Treffer	Weitere Schritte	Ergebnis
Publikationsserver des RKI	17.05.2021	Umweltbedingtes Gesundheitsrisiko	5	Suche im Titel	0	0	0
Publikationsserver des RKI	17.05.2021	Risiko Gesundheit	1817	Suche nach Schlagwort	1	0	0
Publikationsserver des RKI	17.05.2021	Gesundheitsrisiko	108	Suche nach Schlagwort	4	2	0
Publikationsserver des RKI	17.05.2021	Umweltrisiko	8	Suche nach Schlagwort	0	0	0
Publikationsserver des RKI	17.05.2021	Risiko	2141	Suche nach Titel	12	0	0
GESIS - Datenarchiv für Sozialwissenschaften	17.05.2021	Risiko Gesundheit	1462	Suche nach Titel	171	20	3
GESIS - Datenarchiv für Sozialwissenschaften	17.05.2021	Risikokommunikation	102	Suche im Titel	92	19	9
GESIS - Datenarchiv für Sozialwissenschaften	19.05.2021	Gesundheitsrisiko	59	Suche im Titel	10	2	0
GESIS - Datenarchiv für Sozialwissenschaften	19.05.2021	Umweltrisiko	8	Suche im Titel	1	0	0
GESIS - Datenarchiv für	05.07.2021	Risikowahrnehmung	29	Suche im Titel	4	3	3

Datenbank	Zeit-stempel	Suchbegriffe und Kombinationen	I. Anzahl der Treffer	Einschränkungen	II. Anzahl der Treffer	Weitere Schritte	Ergebnis
Sozialwissenschaften							
GESIS - Datenarchiv für Sozialwissenschaften	19.05.2021	Risiko Umweltbelastung	65	Suche im Titel	11	4	1
BBK Fachinformationsstelle	19.05.2021	Gesundheitsrisiken	63	Suche im Titel	28	17	11
BBK Fachinformationsstelle	19.05.2021	Risiko Umweltbelastung	1	Suche im Titel	1	1	1
BBK Fachinformationsstelle	19.05.2021	Risiko-kommunikation	227	Suche im Titel	68	31	23
BBK Fachinformationsstelle	05.07.2021	Risiko-wahrnehmung	66	Suche im Titel	19	15	7
BBK Fachinformationsstelle	01.06.2021	Umweltrisiko	8	Suche im Titel	5	1	0
DORIS Bundesamt für Strahlenschutz	02.06.2021	Gesundheitsrisiko	19	Suche im Titel	1	0	0
DORIS Bundesamt für Strahlenschutz	02.06.2021	Umweltrisiken	6	Suche im Titel	2	2	1
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen	02.06.2021	Umweltrisiken	9	Suche im Titel	8	8	7
Umweltbundesamt	03.06.2021	Umweltbedingtes Gesundheitsrisiko	0	Suche im Titel	0	0	0
Umweltbundesamt	03.06.2021	Risiko Gesundheit	0	Suche im Titel	0	0	0
Umweltbundesamt	03.06.2021	Gesundheitsrisiko	0	Suche im Titel	0	0	0

Datenbank	Zeit-stempel	Suchbegriffe und Kombinationen	I. Anzahl der Treffer	Einschränkungen	II. Anzahl der Treffer	Weitere Schritte	Ergebnis
Umweltbundesamt	03.06.2021	Umweltrisiko	4	Suche im Titel	2	2	1
Umweltbundesamt	03.06.2021	Umweltrisiken	5	Suche im Titel	3	3	2
Umweltbundesamt	03.06.2021	Gesundheitsrisiken	1	Suche im Titel	1	1	0
Umweltbundesamt	03.06.2021	Risiko-kommunikation	6	Suche im Titel	6	6	0
Umweltbundesamt	03.06.2021	Gesundheit	91	Suche im Titel	52	40	36
Open Agrar	06.06.2021	Risiko Gesundheit	173	Suche im Titel	45	22	17
National Library of Medicine (PubMed)	07.06.2021	Umweltmedizin	361	Suche im Titel	27	23	21
PreventionWeb	12.05.2021	health risk environment	2554	NBC (nuclear, biological, chemical)	39	2	1
PreventionWeb	14.05.2021	health risk environment communication	4489	nur documents publications, policy, meetings & conferences	1365	7	6
Health and Environment Alliance (HEAL)	25.05.2021	health risk environment communication	keine Anzahl angezeigt	nur reports & Infographics	wird nicht als Zahl angezeigt	2	2
Web of Science	26.05.2021	Communication health and environment risks	1167	Suche im Titel	139	104	81
Scopus	09.06.2021	health environmental risks AND risk communication	1980	Suche im Titel	328	195	183

Erläuterungen zur Tabelle:

Nicht jeder Suchbegriff bzw. jede Begriffskombination ist für die ausgewählten Datenbanken geeignet, da einige Datenbanken nur Literatur zu konkreten Themenspezifikationen ausgeben. Beispielsweise bezieht sich die Literatur in der National Library of Medicine auf das medizinische Fachgebiet. Hier musste der Suchbegriff so gewählt werden, dass die Abgrenzung zu allgemeinen Gesundheitsrisiken von Risiken aus der Umwelt deutlich wird, da die Treffer andernfalls nicht mit dem gesuchten Themenkomplex übereinstimmen.

Die erste Spalte zur Anzahl der Treffer gibt die Anzahl der Ergebnisse nach Eingabe der Suchbegriffe bzw. Kombinationen an. Die zweite Spalte zur Anzahl der Treffer gibt die Ergebnisse nach Sichtung des Titels oder der Schlagworte in der Datenbank an. Unter „Weitere Schritte“ ist die Durchsicht der Abstracts in den gefundenen Veröffentlichungen gemeint. Bei tatsächlicher Relevanz ist in einem ersten Schritt die Veröffentlichung in die EndNote-Projektdatenbank übertragen und mit den entsprechenden Suchbegriffen verschlagwortet worden. In einem zweiten Schritt wurden alle in EndNote abgelegten Artikel vollumfänglich gelesen. Wurde beim Lesen des Volltextes erkannt, dass die Publikation für die Projektzielstellung nicht relevant ist, d. h. es wird keine Kategorie der Risikokommunikation bedient, wurde die Veröffentlichung aus der EndNote-Datenbank entfernt. Allerdings wurden in EndNote auch Social Media Beiträge aufgenommen (8 Twitter, 6 Instagram und 1 Facebook).

2.1.6 Analyse und Auswertung der relevanten Literatur

Insgesamt wurden 430 Literaturquellen, inklusive 13 Quellen aus der Desktoprecherche, in der EndNote-Datenbank erfasst. Die dokumentierte Literatur umfasst sowohl Themen der Risikokommunikation in Bezug auf umweltbedingte Gesundheitsrisiken als auch Literatur zur Risikokommunikationsforschung. Hinzu kommt, dass sich bereits jetzt in vielen Literaturfunden mögliche Good-Practice-Beispiele abzeichnen. Aus diesem Grund wurde an dieser Stelle eine nochmalige Selektion vorgenommen, um die für das Arbeitspaket 1 wesentlichen Inhalte erfassen zu können. Der Fokus lag dabei auf den Erkenntnissen der Risikokommunikationsforschung im Hinblick auf umweltbedingte Gesundheitsrisiken. Daraus resultierten 75 Literaturquellen, überwiegend Studien, die in MAXQDA zur weiteren Bearbeitung überführt wurden.

Zur Erfassung der zentralen Ergebnisse in den Studien wurde ein gesondertes Kategoriensystem (Codes) erarbeitet, um die qualitative Inhaltsanalyse durchführen zu können. Die Literaturstellen wurden entsprechend den festgelegten Kategorien „codiert“, d. h. Textteile innerhalb einer Publikation wurden der jeweils einschlägigen Kategorie zugewiesen. Folgendes System zur Kategorisierung wurde in Abstimmung mit dem UBA zur Analyse der Texte herangezogen:

- ▶ Art des Risikos
 - Umweltrisikofaktoren
 - chemische Umwelteinflüsse
 - biologische Umwelteinflüsse
 - physikalische Umwelteinflüsse
- ▶ Empirische Evidenz
 - Quantität der empirischen Evidenz
 - Qualität der empirischen Evidenz
- ▶ Risikowahrnehmung

- ▶ Kommunikation von wissenschaftlichen Unsicherheiten
- ▶ Empfehlungen / Erkenntnisse für die Risikokommunikation
- ▶ Kommunikationskanäle
 - Traditionelle Kommunikationskanäle
 - Neue Kommunikationskanäle
- ▶ Kommunikationsmittel
 - Digitale Mitteilungen
 - Künstliche Intelligenz
 - Print, Video, Audio, Sonstige
- ▶ Zielgruppen
 - Genderaspekte
- ▶ Akteurinnen und Akteure
 - Forschung
 - politische Parteien
 - Nichtregierungsorganisation (NGO)/Verein
 - Behörde
 - Einzelperson
 - Firma/Ökonomie
- ▶ Land

Am Ende der Analyse wurden kategorienbezogene Erkenntnisse aus mehreren Veröffentlichungen zusammengefasst und ausgewertet (Kapitel 3).

2.2 Arbeitspaket 1 – Ergebnisse zum Stand der Risikokommunikationsforschung

2.2.1 Art des Risikos

In der recherchierten Literatur wird eine Vielzahl von Umweltrisiken, die die Gesundheit der Menschen gefährden können, behandelt. Dabei können die Umweltrisiken auf chemische, biologische oder physikalische Umwelteinflüsse zurückgeführt werden. Meist geht es bei den Veröffentlichungen um die Wahrnehmung von Risiken und deren adäquater Kommunikation durch Behörden oder Expertinnen und Experten mittels unterschiedlicher Medien, um die Menschen in die Lage zu versetzen, Risiken einzuordnen und mit ihnen umzugehen.

Zu den recherchierten **chemischen Umwelteinflüssen**, die sich negativ auf die Gesundheit auswirken, gehören beispielsweise:

- ▶ Schadstoffe aus Industrie- und kommunalen Deponien (Monsiváis-Nava et al. 2018; Krishtal & Shchekoturov 2020),
- ▶ Verzehr von belasteten Meeresfrüchten und Fisch (Jacobs et al. 2015)
- ▶ Einfluss von allgegenwärtigen niedrigen Dosen endokrin aktiver Substanzen (EAS) et al. 2020),
- ▶ Verschmutzung der Atemluft in Außen- und Innenräumen (Crighton et al. 2013; Hooker et al. 2017; Calliera et al. 2019; Carducci et al. 2019; Ramirez et al. 2019)
- ▶ Pestizide in Produkten und auf Rasen, Schwermetalle (Crighton et al. 2013; Di Giulio et al. 2015; Friedman et al. 2015),
- ▶ Gummigranulat auf Sportplätzen (De Vries et al. 2019),
- ▶ Chemikalien in Trink- und Badewasser beispielsweise Arsen oder Radon (Severtson 2013; Leidner 2014; regioWASSER_e.V. 2015; Rogers et al. 2019),
- ▶ Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft (Canfield et al. 2021),
- ▶ Lebensmittelzusatzstoffe (Poortvliet & Lokhorst 2016) oder allergieauslösende Lebensmittel (Harrington & Elliott 2015).

Untersuchte Gesundheitsbelastungen durch **biologische Umwelteinflüsse** sind:

- ▶ Verschmutzung des Trinkwassers durch Überschwemmung oder mangelnde Hygiene, die zu wasserbedingten Darminfektionen führen (Tuler et al. 2012; regioWASSER_e.V. 2015; Monsiváis-Nava et al. 2018; Carducci et al. 2019; McDowell et al. 2020),
- ▶ schädliche Algenblüte in den Meeren (Borbor-Cordova et al. 2018),
- ▶ Verzehr von Meeresfrüchten und Fisch (Jacobs et al. 2015; Logar & Brouwer 2017; Siegel 2020),
- ▶ Biotechnologie (De Vries et al. 2019; Jennings 2019),
- ▶ Lebensmittelzusatzstoffe (De Vries et al. 2019),
- ▶ (Zoonotische) Infektionskrankheiten (Weinheimer 2011; Tuler et al. 2012; Allen 2018; Vos et al. 2018)

- ▶ oder die Einschleppung von Schädlingen und Krankheiten in die Umwelt oder die Landwirtschaft (Urquhart et al. 2019).

Untersuchte Gesundheitsrisiken durch **physikalische Umwelteinflüsse** sind:

- ▶ Radioaktivität (ionisierende Strahlung) (Weinheimer 2011; Fretwurst 2014; Kristiansen & Bonfadelli 2014; Cheng 2016; Kristiansen 2017; Kusumi et al. 2017),
- ▶ extrem niederfrequente (ELF) als auch hochfrequente (RF) elektromagnetische Felder (Gerhold 2012; Hilpert et al. 2013; De Vries et al. 2019; Gallastegi et al. 2019) und
- ▶ Naturereignisse wie Erdbeben, Sturm, Vulkanismus oder Hochwasser (Hollenbach 2010; Stillig 2012).

Bei den Umwelteinflüssen wurde ein Augenmerk immer wieder auf die besonders anfälligen Gruppen der Gesellschaft gelegt, wie Kinder, Schwangere und ihre Föten (Crichton et al. 2013; Kelly et al. 2020).

Weiterhin gibt es auch eine Vielzahl von Veröffentlichungen, die sich mit dem großen Thema des Klimawandels befassen. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Anfälligkeit und Anpassung der Gesellschaft, die kulturelle Wahrnehmung oder die öffentliche Meinungsbildung wurden untersucht und diskutiert (Di Giulio et al. 2015; Duwe et al. 2016; Rainear et al. 2017; MacIntyre et al. 2019; Linde 2020; Rühlemann & Jordan 2020; Canfield et al. 2021). Dazu gehören beispielsweise Extremwetterereignisse (Gerhold 2012; Fleischhut & Jenny 2019; Allan et al. 2020), Hitze und Trockenheit (Berger et al. 2019).

Eine Vielzahl der Literaturstellen behandelt den Zusammenhang zwischen der Nachfrage nach Regulierung und institutionellem Vertrauen, das mit der erlebten Unsicherheit bei unterschiedlichen Umweltrisiken zusammenhängt (Poortvliet & Lokhorst 2016). Dabei wird auch das Thema der Vermittlung von wissenschaftlichen Unsicherheiten adressiert (Jansen et al. 2018; 2019). Beispielsweise wird die Abwägung zwischen dem Nutzen von gesunden Lebensmitteln und dem Risiko ihrer Kontamination untersucht (Jacobs et al. 2015) oder die Bereitschaft der Menschen, mehr Geld für neuen Techniken auszugeben, um Umwelt- und öffentliche Gesundheitsrisiken zu reduzieren (Logar & Brouwer 2017). Das Vorgehen von Behörden bei der Bewertung von Umweltrisiken und die Reichweite der Risikokommunikation zu gesundheitsschädigenden chemischen, physikalischen oder biologischen Umwelteinflüssen sind ebenfalls Thema (Weinheimer 2011; Marchwińska-Wyrwał et al. 2012; Weinheimer 2012; Guidotti 2013; Sutton & Woodruff 2013; Cori 2016; Mercer 2017; Shin et al. 2019; Siegel 2020), auch über Staatsgrenzen hinweg (Stillig 2012).

Die Risikokommunikationsforscherinnen und -forscher diskutieren die Art der Kommunikation auf der Grundlage unterschiedlicher Theorien. Dabei betrachten sie die Arten der Kommunikation, die zu einer Verhaltensänderung führen (Guidotti 2013; Harrington & Elliott 2015; Jennings 2019; Goerlandt et al. 2020; Rickard 2021), die zwischen Risiko und Gefahr unterscheiden (Schuldt, McComas et al. 2017; Freudenstein et al. 2020) und die unterschiedliche Kommunikationsmittel einsetzen, wie beispielsweise Gefährdungskarten (Stieb et al. 2019).

2.2.2 Empirische Evidenz

Die Empirische Evidenz ist die Information, die durch Beobachtung und Dokumentation bestimmter Verhaltensweisen und Muster oder durch ein Experiment erlangt wird. Bei der von uns analysierten Literatur handelt es sich überwiegend um, von wissenschaftlichen Gutachterinnen und Gutachtern bewertete Artikel. Der Versuchsaufbau und die Auswertung der Daten wurden von den Gutachterinnen und Gutachtern geprüft. Deshalb sollte die im Rahmen von AP 1 analysierte Literatur belastbare Ergebnisse enthalten.

Folgende Quellen wurden zur Erfassung von Daten in den Artikeln verwendet: Umfragen, (halbstrukturierte) Interviews, Experimente und Fokusgruppen. Die Durchführung der Umfragen beinhaltet meist die Erstellung und Anwendung eines standardisierten Tools zur Datenerfassung (Fragebogen), das darauf abzielt zu identifizieren, wie Risiken von Einzelpersonen wahrgenommen werden (Di Giulio et al. 2015). Eine Fokusgruppe ist eine qualitative Erhebungsmethode, bei der Teilnehmende, die bestimmte Interessen vertreten, aufgefordert werden, in einer Diskussionsrunde Informationen und Meinungen zu einem bestimmten Thema zu liefern (Scheer et al. 2014). Des Weiteren gab es Literaturreviews, die bereits vorhandene wissenschaftliche Literatur nach neuen Kriterien durchsuchten, zusammenfassten und kritisch bewerteten. Eine andere Art der Literaturlauswertung war die Analyse von Kommunikationsmedien, wie Zeitungen oder Twitter.

Eine Übersicht der, in der analysierten Literatur zugrundeliegenden Informationen zur Datenerhebung (Ort der Studie, Anzahl Umfragen, Anzahl Interviews, Anzahl Studienteilnehmende) erhalten Sie in Tabelle 6.

Tabelle 6: Evidenz in der analysierten Literatur

Quelle	Art der Erhebung	Anzahl der Teilnehmenden	Erhebungsregion/-land
Claudio et al. 2018	Fragebogen per E-Mail	106	USA
Cori 2016	Umfrage, Interviews, Fragebogen	1.210	Italien
Freudenstein et al. 2020	Online-Umfrage	1.026	Australien
Goerlandt et al. 2020	Review - Analyse global vorhandener Literatur		global
Harrington & Elliott 2015	Umfrage, Interviews, Fragebogen	3.666	Kanada, 10 Provinzen
Jansen et al. 2018	Review		global
Jennings 2019	Online-Befragung	194	USA
Cubillas-Tejeda et al. 2011	Fragebogen, Bildanalyse	170	Mexico
Coleman & Zalk 2014	Szenarioanalyse	keine Angaben	USA
Guidotti 2013			USA
Sutton & Woodruff 2013	Research Synthese	22 Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler	
Allan 2020	Umfrage	7.999	USA
Borbor-Cordova et al. 2018	Befragungen, Workshops	201	Ecuador
Calliera et al. 2019	Fragebogen	215	Italien
Carducci et al. 2019	Fragebogen	4.778	Italien
Crighton et al. 2013	Interviews, Fokusgruppen	35	Kanada
De Vries et al. 2019	Umfrage	1.033	Niederlanden
Di Giulio et al. 2015	Review		global
Fretwurst 2014	qualitative Inhaltsanalyse	3 überregionale Medien	Deutschland
Gerhold 2012	Review		Deutschland
Hollenbach 2010	Seminararbeit/Literatur-zusammenfassung		Deutschland
Berger et al 2019	computergestützte Telefonumfrage	1.018	Deutschland

Quelle	Art der Erhebung	Anzahl der Teilnehmenden	Erhebungsregion/-land
Hilpert. et al 2013	Delphi Expertentreffen	keine Angaben	Deutschland
Kristiansen & Bonfadelli 2014	Medienanalyse Zeitungen Schweiz	423 Zeitungsartikel	Schweiz
BBK 2018	Vorträge	keine Angaben	Deutschland
Christof et al. 2019	Zusammenfassung WHO-Leitlinie		global
Duwe et al. 2016	UBA-Bericht		Deutschland
Fleischhut & Jenny 2019	Kurzstudie im Auftrag des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen		Deutschland
Unger & Weber 2011	Review		Deutschland
Weinheimer 2012	Arbeitsgruppe beim Brandenburgischen Institut für Gesellschaft und Sicherheit (BIGS)	keine Angaben	Deutschland
Kusumi et al. 2017	Befragungen, Workshops	1.800	Japan
Allen 2018	Review		global
Canfield et al. 2021	Review		global
Cheng 2016	Kommunikationsanalyse		Kanada
Friedmann et al 2015	Review		
Gallastegi et al. 2019	Fragebogen	638	Spanien
Hooker et al 2017	Analyse Behördenkommunikation		Australien
Leidner 2014	Nutzung eines Datensatzes, der bereits für andere Studien verwendet wurde.	k. A.	USA
MacIntyre et al. 2019	Review		global
Rainear et al. 2017	Befragung	438	USA
Rogers et al. 2016	Befragung	10	USA
Severtson 2013	Umfrage, Interview	446	USA
Tuler et al. 2012	Befragung	28	Thailand
Vos et al. 2018	Analyse	567 Twitter-Konten mit 1.409	USA

Quelle	Art der Erhebung	Anzahl der Teilnehmenden	Erhebungsregion/-land
		Nachrichten zum Thema „Zika“	
Wendling et al. 2013	Bericht		global
Krishtal & Shchekoturov 2020	Umfrage	300 Teilnehmende	Nivenskoe in der Region Kaliningrad in Russland
Jacobs et al. 2015	Online-Umfrage	2917	Belgien, Irland, Italien, Portugal, Spanien
Kelly et al. 2020	Studie mit Fokusgruppen	5-10 Personen in 6 Fokusgruppen; total 34	Nordirland
Linde 2020	Umfrage	Schweden 4.022; Australien, Neuseeland, Norwegen jeweils 2.000	Schweden, Norwegen, Neuseeland, Australien
McDowell et al. 2020	Online-Umfrage	405	Republik Irland
Poortvliet & Lokhorst 2016	Umfrage und Experiment	Umfrage: 1.017; Experiment: 120	Niederlande
Ramírez et al. 2019	Analyse von Kommunikationsstrategien und Interviews	Expertinnen/Experten: 10; Mütter: 26	USA, Californian, San Joaquin Valley (SJV)
Rühlemann & Jordan 2020	Review		global
Shin et al 2019	Umfrage	7.988	USA
Urquhart et al. 2019	Umfrage	30	East Kent, England; Großbritannien
Logar & Brouwer 2017	Online-Umfrage	500	Schweiz
Marchwińska-Wyrwał et al. 2012	Umfrage	zwei Städte jeweils 2.491 und 580	Polen
Kristiansen 2017	Literaturauswertung zwei Zeitungen		Schweiz
Monsiváis-Nava 2018	Evaluierung eines Programms mit Umfragen in Fokusgruppen, Beobachtungen; Externe Umfragen	10 je Fokusgruppe; Externe Umfragen 22 Kinder und Eltern k. A.	Mexiko
Scheer et al. 2014	Interviews und Fokusgruppen	26 Interviews	Deutschland

Quelle	Art der Erhebung	Anzahl der Teilnehmenden	Erhebungsregion/-land
Schuldt et al. 2017	Umfrage	602	USA
Stieb et al. 2019	Review		USA - global
Mercer 2017	Verhaltensanweisung für Risikokommunikation		USA
Siegel 2020	Verhaltensanweisung für Risikokommunikation		USA
Rickard 2021	Review		global

Den Umfragen, (halbstrukturierten) Interviews, Experimente und Fokusgruppen lagen unterschiedliche Datenerhebungsmethoden zu Grunde. Hier sind einige davon beispielhaft aufgelistet:

- ▶ die Q-Methode (Urquhart et al. 2019, Tuler et al. 2012) zur Erhebung von quantitativen und qualitativen Datensätzen,
- ▶ Messung der kulturellen Typen mittels einer quantitativen Skala (Krishtal & Shchekoturov 2020),
- ▶ psychologische Skala mit einer multivarianten Analyse (Di Giulio et al. 2015),
- ▶ Gruppendelphi (Hilpert et al. 2013) oder
- ▶ die Assembler-Methode (Rogers et al. 2019).

Die Analyse der erhobenen Daten erfolgte ebenfalls mit einer Vielzahl unterschiedlicher Verfahren, von denen einige hier beispielhaft dargestellt werden: Experimente wurden mit statistischen Verfahren (Monsiváis-Nava et al. 2018) ausgewertet. Bei den Umfragen wurde mit Faktorenanalyse (Urquhart et al. 2019) und Korrelations- und Regressionsanalyse (Krishtal & Shchekoturov 2020) gearbeitet. Vergleiche von Aussagen erfolgten mittels Kreuztabellen, Chi-Square-Test, Cramers V-Korrelationsstatistik und Korrespondenzanalysen (Borbor-Cordova et al. 2018) oder einer Cluster Analyse (Jacobs et al. 2015). In der Literaturrecherche fanden qualitative Kodierungsanalysen (Canfield et al. 2021), qualitative Inhaltsanalysen (Fretwurst 2014) und ein mathematisches Modell Anwendung, dass dazu diente den kombinierten Einfluss von Attributen zu quantifizieren (Severtson 2013).

Die Qualität der Arbeiten zeigt sich darin, dass viele Autorinnen und Autoren auf die Einschränkungen hinweisen, die die Erhebung ihrer Daten und die daraus resultierenden Interpretationen betrifft. Beispielsweise weisen manche darauf hin, dass die Verteilung von Männern und Frauen in der Befragung nicht exakt der statistischen Verteilung in dem jeweiligen Land entsprach (McDowell et al. 2020). Oder sie erwähnten, dass es Fehler bei der Übertragung der Ergebnisse auf die gesamte Bevölkerung des Landes geben kann, obwohl die Daten nach bestimmten Kriterien erhoben wurden, die die Bevölkerungsstruktur des Landes widerspiegeln (Shin et al. 2019). In einer Umfrage kamen bestimmte Bevölkerungsgruppen nicht zu Wort, die die Sprache der Umfragen nicht verstanden (Ramírez et al. 2019). Waren quantitative Ergebnisse nicht repräsentativ im statistischen Sinne, wurde darauf hingewiesen (Scheer et al. 2014).

In der folgenden Tabelle 7 ist die Verteilung, der von den beschriebenen Autorinnen und Autoren verwendeten Quellen zur Datenerhebung dargestellt. Die häufigste Quelle für Daten ist die Umfrage.

Tabelle 7: Verteilung der Quellen zur Datenerhebung

Daten- quelle	Tür zu Tür, Brief-, Telefon oder Online-Umfrage	Interview	Fokus- gruppen	Experimente /Tests	Literatur- review von Journalartikeln	Literatur- review Printme- dien und Twitter
Autorinnen /Autoren	Di Giulio et al. 2015; Urquhart et al. 2019; Marchwińska-Wyrwał et al. 2012; Jacobs et al. 2015; Linde 2020; Shin et al. 2019; McDowell et al. 2020; Poortvliet et al. 2016; Schuldt et al. 2017; Allan et al. 2020; Borbor-Cordova et al. 2018; Calliera et al. 2019; Carducci et al. 2019; De Vries et al. 2019; Berger et al. 2019; Kusumi et al. 2017; Gallastegi et al. 2019; Raineart et al. 2017; Hilpert et al. 2013; Leidner 2014; Freudenstein et al. 2020; Harrington & Elliott 2015; Jennings 2019	Di Giulio et al. 2015; Ramirez et al. 2019; Scheer et al. 2014; Crighton et al. 2013; Rogers et al. 2019	Di Giulio et al. 2015; Kelly et al. 2020; Scheer et al. 2014; Crighton et al. 2013; Rogers et al. 2019; Fleischhut & Jenny 2019; Weinheimer 2012	Poortvliet et al. 2016; Monsivais-Nava et al. 2018; Rogers et al. 2019; Raineart et al. 2017	Rühlemann & Jordan 2020; Ramirez et al. 2019; Schuldt et al. 2017; Stieb et al. 2019; MacIntyre et al. 2019; Raineart et al. 2017; Gerhold 2012; Hollenbach 2010; Canfield et al. 2021; Wendling et al. 2013, Goerlandt et al. 2020; Jansen et al. 2018	Kristiansen 2017; Di Giulio et al. 2015; Fretwurst 2014; Kristiansen & Bonfadelli 2014; Vos et al. 2018; MacIntyre et al. 2019; Cori 2016

2.2.3 Geografische Verortung

In der recherchierten Literatur wurden die geografischen Verortungen meist anhand der Ländergrenzen vorgenommen, selten in Regionen und Orten.

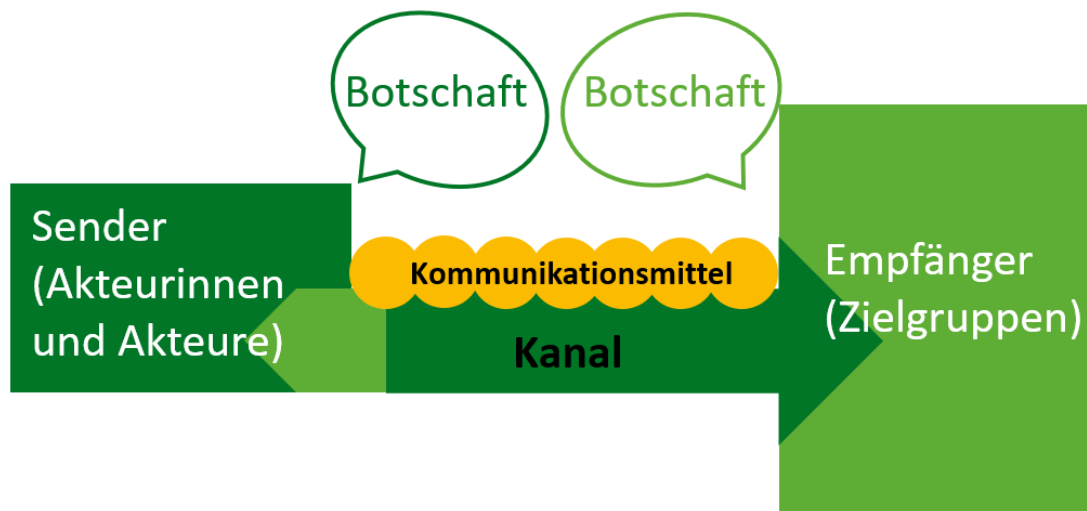
Tabelle 8: Geografische Verortung

Kontinent	Land	Autoren
Australien	Australien	Hooker et al. 2017; MacIntyre et al. 2019; Linde 2020
	Neuseeland	Linde 2020
Europa	Belgien	Jacobs et al. 2015
	Deutschland	Fretwurst 2014; Berger et al. 2019; Hilpert et al. 2013; Fleischhut & Jenny 2019; Scheer et al. 2014
	Großbritannien	Friedmann 2015; Urquhart et al. 2019
	Irland / Nordirland	Jacobs et al. 2015; McDowell et al. 2020; Kelly et al. 2020
	Italien	Calliera et al. 2019; Carducci et al. 2019; Jacobs et al. 2015; Cori 2016
	Niederlande	DeVries 2019; Poortvliet et al. 2016, deutsch-niederländisches Grenzgebiet, Stillig 2012
	Norwegen	Linde 2020
	Schweden	Linde 2020
	Polen	Marchwińska-Wyrwał et al. 2012
	Spanien/ Baskenland	Jacobs et al. 2015; Gallastegi et al. 2019
Asien	Portugal	Jacobs et al. 2015
	Schweiz	Kristiansen & Bonfadelli 2014; Werner 2012; Wendling et al 2013; Kristiansen 2017
	Japan	Kusumi et al. 2017
	Thailand	Tuler et al 2012
Nordamerika	Russland Region Kaliningrad	Krishtal & Shchekoturov 2020
	Kanada	Crichton et al. 2013; Cheng 2016; MacIntyre et al. 2019; Harrington & Elliott 2015
	USA	Allan et al. 2020; Allen 2018; Canfield et al. 2021; Friedmann 2015; Leidner 2014; MacIntyre et al. 2019; Rogers et al. 2019; Severtson 2013; Vos et al. 2018; Shin et al. 2019; Schuldt et al. 2017; Siegel 2020; Stieb et al. 2019
Südamerika	Ecuador	Borbor & Cordova 2018
	Mexico	Monsivais-Nava et al. 2018

2.2.4 Kommunikationskanäle und Kommunikationsmittel

In der Literatursauswertung haben wir unterschieden zwischen den Kategorien „Kommunikationskanäle“ und „Kommunikationsmittel“. Kommunikationskanäle sind die „Orte“, wo die Kommunikation stattfindet, wie Messen, Zeitungen, Facebook. Als Kommunikationsmittel definieren wir Hilfsmittel, mit denen kommuniziert wird, also wie kommuniziert wird, z. B. Bürgerdialog, Nachrichtenbeitrag oder Video. Nicht zuletzt durch Social Media und die immer weiter fortschreitende Digitalisierung, sind die Übergänge zwischen Kommunikationskanal und -mittel manchmal schwimmend und nicht selten wurden sie in der untersuchten Literatur gemeinsam betrachtet.

Abbildung 3: Schematische Darstellung von Risikokommunikation



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

In der untersuchten Literatur spielen Massenmedien eine große Rolle, denn mit ihnen kann man ein räumlich verstreutes, anonymes Publikum erreichen. Dadurch wird Massenmedien auch ein signifikanter Einfluss auf die Risikowahrnehmung zugeschrieben. In Massenmedien werden die Gefühle und politischen Tendenzen der Nutzerinnen und Nutzer sichtbar (Carducci et al. 2019). Speziell für die Luftqualität beschreiben Ramírez et al. (2019), dass Massenmedien als Informationsquelle bei Empfangenden anerkannt sind. Es wird empfohlen, Risikokommunikation über Massenmedien zu führen (Berger et al. 2019). Auch wird darauf hingewiesen, dass Massenmedien zusätzlich zu den Medien genutzt werden sollen, die die vulnerable Zielgruppe nutzt.

Eine große Herausforderung für die Risiko- und Krisenkommunikation besteht darin, dass ein breites Spektrum von Akteurinnen und Akteuren gleichzeitig über verschiedene Kanäle kommunizieren können (Wendling et al. 2013). Das kann zu einer Verselbständigung der Informationen führen, z. B. durch Fehlinterpretation, die dann verbreitet werden, die aufwendig beobachtet und moderiert werden muss.

Kommunikationskampagnen

Die in der Literaturrecherche beschriebenen Kommunikationskampagnen treffen Aussagen zu Kommunikationskanälen, Kommunikationsmitteln und zu den Zielgruppen. Bestenfalls beziehen sie sich auch auf den Absendenden (Akteurin und Akteur) und auf die Botschaft (Erkenntnisse).

Erfahrungen aus der Werbung und Massenkommunikation werden als hilfreich eingestuft (Rickard 2021).

In der untersuchten Literatur wird darauf hingewiesen, dass der Erfolg von Kampagnen, von den genutzten Medien und deren Reichweite abhängt (Ophir 2018). Da sich die Kommunikation ständig wandelt und weiterentwickelt ist eine langfristige Kampagnenplanung schwer (O'Hair 2018). Durch die sich ständig wandelnden Rahmenbedingungen klaffte eine Lücke zwischen Plan und Umsetzung (Rickard 2021).

In der recherchierten Literatur wurden die Begriffe Agenda Setting und Gatekeeping verwendet, um die Einflussmöglichkeit der Medien und Redakteurinnen sowie Redakteure zu beschreiben, bestimmte Themen in den Nachrichten zu platzieren und damit zu beeinflussen, worüber sich die Nutzerinnen und Nutzer Gedanken machen. Diese Art der Einflussnahme ermöglicht, die Aufmerksamkeit für Expertenthemen in eine größere Öffentlichkeit zu transportieren (Fretwurst 2014; Rickard 2021), was am Beispiel Eschensterben exemplifiziert wird (Urquhart et al. 2019). Veranstaltungen direkt für die Presse eignen sich dazu, Aufmerksamkeit für ein gewünschtes Thema in der Presse zu erzeugen. Redaktionen sind dann offen für andere/neue Themen, also z. B. in der Sommerurlaubszeit (regioWASSER_e.V. 2015).

Die Informationsvermittlung und der Dialog über den Kommunikationskanal Social Media

Grundlage für eine wirksame Kommunikation ist die Kommunikation auf Augenhöhe und die Ermöglichung eines Dialoges (Siegel 2020). Das Internet und Social Media bieten jederzeit die Möglichkeit in einen Austausch in beide Richtungen (Dialog) einzutreten und Fragen zu adressieren (BBK 2018). „Soziale Medien können genutzt werden, um die Öffentlichkeit einzubinden, die Peer-to-Peer Kommunikation zu erleichtern, Bewusstsein in Krisensituationen zu schaffen, und um Gerüchte, Sorgen in der Bevölkerung und Reaktionen der Öffentlichkeit rechtzeitig zu erkennen und schnell darauf reagieren zu können, sowie Antworten auf lokaler Ebene zu erleichtern“ (Christof et al. 2019, S. 849). Dabei müssen der Kanal und das Mittel an die jeweilige Zielgruppe angepasst werden und sich an deren Bedürfnisse orientieren (Hilpert et al. 2013). Guidotti (2013) beschreibt, dass diejenigen, die mit Risikokommunikation für Umweltrisiken betraut sind, unbedingt ein Medientraining erhalten sollten, damit die notwendigen Kenntnisse für eine zielgerichtete und wirksame Kommunikation vorhanden sind und die Zielsetzung erreicht wird. Besonders hervorgehoben wird auch die Notwendigkeit eines Dialogs zwischen Absendenden und Empfangenden, also einer Kommunikation in beide Richtungen.

Als wirksame Stilelemente für Warnungen in traditionellen Medien zählen Rainear et al. (2017) folgende auf: klare Botschaft, spezifisch und präzise, genau, Zuversicht äußern, Konsistenz. In Sozialen Medien kann es hier wegen begrenzter Zeichenzahl und Verwendung von unterschiedlichen Stilelementen zu Konflikten kommen. Weiterhin wird empfohlen, beschreibende und auffordernde Elemente (Appelle) zu mischen. Friedmann et al. (2015) beschreibt, dass sich Forschungszentren mit unterschiedlichem Fachpersonal gut eignen, um in krisenhaften Situationen Informationen authentisch zu generieren und aufzubereiten.

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK 2018) gibt zu bedenken, dass mittlerweile jede Bürgerin und jeder Bürger ständig über das Smartphone Informationen abrufen kann. Dadurch ist die Gefahr einer Informationsüberflutung sehr hoch. „Auf der anderen Seite macht die sich ständig potenzierende Informationsfülle im Web das Einordnen von Nachrichten schwieriger“ (Unger & Weber 2011, S. 17). Sie überfordert insbesondere diejenigen, die sich nicht zu den sogenannten „Digital Natives“ zählen, also die, die digitale Möglichkeiten der Kommunikation erst im Erwachsenenalter kennengelernt haben (Unger & Weber 2011).

Eine Einordnung, die die Empfangenden vornehmen (sollten), ist die Vertrauenswürdigkeit der Nachricht und damit auch die Vertrauenswürdigkeit der Sendenden (Akteurinnen und Akteure).

Vertrauenswürdigkeit

Unger und Weber (2011) beschreiben, wie Medien krisenhafte Situationen dramatisieren, um griffige Überschriften zu bekommen und deshalb das Vertrauen in die Medien gesunken ist. Weitere Literatur beschreibt Pressearbeit als Suche nach Stories (Weinheimer 2011). Auch Ramírez et al. (2019) geben zu bedenken, dass besonders im Fernsehen, Meldungen mit dramatischen Effekten versehen werden müssen, um zu unterhalten. Hier wird von einem Vertrauensverlust in die Medien, aber auch gleichzeitig in die Politik gesprochen. Auch das Misstrauen von Journalistinnen und Journalisten gegenüber behördlichen Stellen, die Informationen zurückhalten, wird von Unger und Weber (2011) beschrieben.

„Viele Praxisbeispiele aus der Vergangenheit zeigen, dass die ‚mediale Darstellung‘ von der fachlich korrekten Bewertung der Situation abweichen. So wird aus einem einmaligen Nachweis von Coliformen eine ‚mikrobielle Kontamination‘, der Nachweis von Spurenstoffen in geringsten, toxikologisch völlig unbedenklichen Konzentrationen wird in den Schlagzeilen zum ‚Gift aus dem Wasserhahn‘ und Trinkwasser zur ‚Drecksbrühe‘“ (regioWASSER_e.V. 2015).

Auch wenn das Internet und Soziale Netzwerke mittlerweile als Hauptinformationsquelle genutzt werden, werden diese Quellen als wenig vertrauenswürdig eingestuft (Carducci et al. 2019). Umfragen und Studien deuten an, dass dem öffentlich-rechtlichen Medien sowie den Tageszeitungen weiterhin eine hohe bis sehr hohe Glaubwürdigkeit entgegengebracht wird (BBK 2018). Die jüngere Generation hingegen misst dem Netzwerken, Blogs und Twitter eine hohe Glaubwürdigkeit bei (Unger & Weber 2011).

Für guten und glaubhaften Journalismus stellten Unger und Weber (2011) Qualitätskriterien auf: „Gewichtung von Nachrichten, die Analyse von Zusammenhängen und Interessenkonflikten und die transparente Darlegung der Quellen von Informationen“ (Unger & Weber 2011, S. 17). Kristiansen und Bonfadelli (2014) bemängelten, dass in den klassischen Zeitungen zu wenig, zu unet berichtet wird und die Qualität mangelhaft sei. Deshalb informiere man sich, wenn es in die Tiefe gehen soll, eher im Internet. Deswegen ist es wichtiger denn je zuvor, dass die klassischen Qualitätskriterien des guten Journalismus sich auch auf die Online-Berichterstattung fortsetzen (Unger & Weber 2011). Man sollte auch nicht außer Betracht lassen, dass die Nutzung sozialer Medien für die Risiko- und Krisenkommunikation dazu beitragen kann, ungenauer Presseberichterstattung entgegenzuwirken oder Gerüchte zu entkräften. Wenn eine Organisation in den sozialen Medien nicht präsent ist, kann jemand anderes für sie sprechen und ihrem Ruf schaden. Diese sofortige Verbreitung könnte gefährlich sein, wenn die Organisation kein Gegengewicht zu den bereitgestellten Informationen bietet. Diese Situation erlebte Nestlé im Fall einer Anti-Kit Kat-Kampagne, bei der Greenpeace die sozialen Medien nutzte, um der Gruppe vorzuwerfen, Palmöl für ihre Schokoriegel zu verwenden. Das Unternehmen überwacht und nutzt nun die sozialen Medien, um das erneute Auftreten solcher Situationen zu verhindern, die der Marke schaden können (Wendling et al. 2013). Für mehr Vertrauenswürdigkeit und Authentizität empfiehlt Rickard (2021), dass diejenigen, die zum Überbringen der Botschaft eingesetzt werden, Expertise und Erfahrung für den jeweiligen Kommunikationskanal aufbringen sollten. Auch Allen (2018) schlägt vor, Journalistinnen und Journalisten sowie Autorinnen und Autoren aus dem Bereich Gesundheit und Wissenschaft für die Risikokommunikation zu professionalisieren, um die Qualität und den Nutzen von Informationen für die Öffentlichkeit zu verbessern.

Es reicht nicht aus, eine Webseite mit Informationen zu veröffentlichen, auch wenn die Nutzung des Internets für das Beschaffen von Informationen einen großen Stellenwert hat. Denn diese

eine Seite muss dann auch gefunden werden. Das kann eine erhebliche Suchbereitschaft des Nutzers und der Nutzerin voraussetzen, weil Suchmaschinen einen eigenen Algorithmus haben, der nicht zwingend auf die veröffentlichte Webseite führt. Auch die Quelle der veröffentlichten Informationen muss als vertrauenswürdig anerkannt sein (Calliera et al. 2019). Nur wenige Personen gaben an, aktiv Informationen im Internet über Suchmaschinen oder Datenbanken gesucht zu haben (Kristiansen & Bonfadelli 2014). Inzwischen ist der Anteil der Personen, die das Internet zur täglichen Informationssuche nutzen deutlich angestiegen. Im Jahr 2021 wurde eine Umfrage unter deutschsprachigen Personen durchgeführt, in der das Nutzen von Informationssuchen über das Internet erfragt wurde. Dabei gaben circa 25,2 Millionen Befragte an, das Internet täglich zur Suche von Informationen zu verwenden. Nur ein Jahr zuvor, 2020, waren es etwa zehn Millionen Personen weniger (Statista 2022).

Eine bemerkenswerte Erkenntnis resultiert aus Interviews mit Müttern aus Ontario (Canada) zu Gesundheitsfragen: Sie gaben an, dass sie sich bei Gesundheitsfragen mehr auf das Internet verlassen als auf medizinisches Fachpersonal (Crighton et al. 2013).

2.2.4.1 Kommunikationskanäle

Bezüglich der Kommunikationskanäle weist die Literatur darauf hin, dass sich die Nutzung der Kommunikationskanäle gewandelt hat. Carducci et al. (2019) beschreiben, dass das Internet und soziale Netzwerke als Hauptinformationsquelle genutzt werden. Zeitungen, Fernsehen und Radio folgen weit dahinter. Besonders junge Menschen nutzen das Internet und soziale Netzwerke als Hauptinformationsquelle, dennoch haben sie ein geringes Vertrauen in diese Quellen (Carducci et al. 2019).

Calliera et al. (2019) führen aus, dass nationale und lokale Zeitungen, das Radio, Umweltmagazine, die Schule und auch die berufliche Umwelt schlecht im Hinblick auf eine benutzerfreundliche Informationsbereitstellung abschnitten. Nur Fernsehen und Internet scheinen eine benutzerfreundliche Informationsquelle zu sein. Zu dieser Erkenntnis sind die Autorinnen und Autoren durch eine Pilotstudie in Italien gekommen, die das Ziel verfolgte, die Risikowahrnehmung der Bürgerinnen und Bürger hinsichtlich einer nicht ernährungsbedingten Pestizidexposition zu bewerten und politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger sowie Risikokommunikatorinnen und -kommunikatoren bei der Entwicklung gezielter Sensibilisierungsmaterialien für Anwohnerinnen und Anwohner und Umstehende zu unterstützen. Zu diesem Zweck wurde eine Haushaltsumfrage im ländlichen Gebiet der Provinz Piacenza durchgeführt, wobei das Wissen, die Wahrnehmung von Gesundheitsrisiken und Informationsquellen im Zusammenhang mit der nicht ernährungsbedingten Exposition gegenüber landwirtschaftlichen Pestiziden in der Innen- und Außenumgebung der Bewohnerinnen und Bewohner untersucht wurden. Befragt wurden Personen ab 11 Jahren.

klassisch versus neu

In der untersuchten Literatur gibt es keine einheitliche Einschätzung über Reichweite und Wirksamkeit der unterschiedlichen Kommunikationskanäle. Kristiansen und Bonfadelli (2014) betitelt klassische Kanäle, wie Tageszeitungen und Fernsehen, klar an der Spitze der Berichterstattung über Risiken. Nur ein Jahr später ist bei regioWASSER_e.V. (2015) zu lesen, dass Fernsehen und Tageszeitungen im Vergleich zu Facebook eine immer geringer werdende Rolle spielen. Schon 2011 wird von einer Krise der Medienbranche gesprochen und dass das Ende der klassischen Printzeitung erwartet wird. In Deutschland sind die Auflagen der Tageszeitungen seit Jahren rückläufig. Das Internet ist von einer „For-Free“-Mentalität bestimmt, weil dort Nachrichten seit Jahren kostenlos zur Verfügung gestellt werden (Unger & Weber

2011). Das Fernsehen bleibt eine relevante Größe (BBK 2018), besonders für die ältere Generation.

Die Veränderungen in der Medienlandschaft, einschließlich des Aufkommens von Internet, Mobiltelefonen und sozialen Medien, haben die Art und Weise, wie Menschen Informationen konsumieren und produzieren, dramatisch verändert (O’Hair 2018). Mit den digitalen Medien hat sich die Schnelligkeit der Verbreitung von Informationen geändert. Dadurch wird der Anspruch an eine korrekte und umfassende Wiedergabe der teils komplexen Sachverhalte und der politischen Positionen erschwert (BBK 2018).

Es reicht nicht aus, eine Information auf Webseiten zur Verfügung zu stellen und darauf zu warten, dass diese dort abgefragt werden. Bei der telefonischen Befragung, beschrieben von Kristiansen und Bonfadelli (2014), gaben nur wenige Personen an, aktiv Informationen im Internet gesucht zu haben. Gut aufbereitete Informationen sollten immer als Teil einer gesamten Kampagne gesehen werden. Dazu gehört neben der Botschaft auch die Betrachtung der Zielgruppe, insbesondere das Betrachten und Berücksichtigen des Konsumverhaltens der Zielgruppe, wenn es um die Beschaffung von Informationen geht. „Soziale und ‚traditionelle‘ Medien sollten Teil einer umfassenden Kommunikationsstrategie sein, in der auch andere Kommunikationsformen verwendet werden, um einen wahrheitsgetreuen Informationsaustausch zu erreichen“ (Christof et al. 2019).

Die Nutzung sozialer Medien zur Sensibilisierung für Risiken kann zur Entwicklung und Nutzung neuer Arten von Kampagnen führen, die nicht an die Kommunikationsmittel gebunden sind, die über die traditionellen Kanäle transportiert werden können. Dadurch kann man die Kampagnen besser auf die Zielgruppen zuschneiden und mit kreativen Mitteln effizient vorgehen. Außerdem besteht die Chance zu einer schnellen Verbreitung in Social Media (Wendling et al. 2013).

Klassische Kommunikationskanäle

Als traditionelle Kommunikationskanäle werden auch für die Risikokommunikation Zeitungen, Wochenendzeitungen, Zeitschriften, Radio und Fernsehen genutzt (Wendling et al. 2013; Carducci et al. 2019; McDowell et al. 2020). Als sehr effektiv wurden auch Konferenzen, Workshops sowie Informationsbroschüren bewertet. Die Effektivität von Radio und Fernsehen wurde allerdings nicht einheitlich bewertet (Hilpert et al. 2013). Obwohl Zeitungen weniger analog gelesen werden, können mit traditioneller Pressearbeit der Behörden relevante Themen in der tagesaktuellen Presse und in Fachzeitschriften platziert werden. Auch Fachzeitschriften und tagesaktuelle Presse nutzen digitale und soziale Formate. Traditionell wurde einseitig von Behörde zum passiven Individuum kommuniziert. Aber die Bürger und Bürgerinnen sind mehr und mehr involviert, wodurch die Behörden sich mehr rechtfertigen müssen, z. B. für Kontrollen oder Beschränkungen (Poortvliet & Lokhorst 2016).

Beim Vergleichen von klassischen Kommunikationskanälen, wie eine Abonnementzeitung (Süddeutsche Zeitung), eine Boulevardzeitung (Bild) und die Hauptnachrichtensendung der ARD (Tagesschau), hat Fretwurst (2014) beobachtet, dass die Süddeutsche Zeitung und die Tagesschau sehr konsistent berichten, allerdings der Neuigkeitswert in der Boulevardzeitung ein größeres Gewicht hat.

Aber auch bei klassischen Kommunikationskanälen wurde Wert daraufgelegt, dass Raum für einen direkten Austausch geschaffen werden kann. In der recherchierten Literatur wurden folgende klassische Kommunikationskanäle genannt (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Wortwolke zu klassischen Kommunikationskanälen



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Wordcloud mit klassischen Kommunikationskanälen: Workshops (Cheng 2016) (MacIntyre et al. 2019).

Bürgerinformationsveranstaltungen (regioWASSER e.V. 2015). Bürgerservice (schriftlich und/oder telefonisch) (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK 2018). Messen (Unger & Weber 2011, Cheng 2016). Presseevents (Hilpert et al. 2013, regioWASSER e.V. 2015). Öffentliche Untersuchungen (Cheng 2016). Konferenzen (Cheng 2016). Öffentliche Foren (Cheng 2016). Führungen, Radon-Modellhaus (Cheng 2016, Krishtal & Shchekoturov 2020). Protestaktionen, Petitionen, Runde Tische (Krishtal & Shchekoturov 2020). Schulen als Ort, an dem Sensibilisierung beginnt für Kinder und junge Erwachsene, Eltern und Lehrer (Unger & Weber 2011).

Neue Kommunikationskanäle

In der untersuchten Literatur wird darauf hingewiesen, dass es sich bei Social Media-Plattformen um Dialogformate handelt. Informationen können dort zwar auch nur konsumiert werden, aber üblicherweise ist der Austausch als Kommunikation in mehrere Richtungen zu betrachten. Das sollte besonders auch von öffentlichen Einrichtungen beachtet werden. Soziale Medien sind eine nützliche Ressource für die Beschaffung von Informationen und Nachrichten, wenn Risiken oder Krisen auftreten (Rainear et al. 2017). Die Nutzung sozialer Medien zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Risiken und Krisen ist von entscheidender Bedeutung, da sie es den Notdiensten ermöglicht, den Zugang zu unterschiedlichen Zielgruppen zu verbessern, z. B. zu einem jüngeren Publikum, das sich weniger auf traditionelle Medien als auf digitale Medien verlässt (Wendling et al. 2013). Jedes Handy ist eine Kommunikationszentrale und kann als Online-Informationsplattform genutzt werden. Die Informationen im Internet werden rund um die Uhr aktualisiert und mediengerecht zusammengefasst (Unger & Weber 2011). Soziale Medien, wie Facebook, ermöglichen es den Bürgerinnen und Bürgern, Informationen in Echtzeit zu verbreiten und staatliche Maßnahmen zu hinterfragen (Wendling et al. 2013). Social-Media-Kanäle können deshalb nicht nebenbei betreut werden. Sobald dort Informationen von allgemeinem Interesse veröffentlicht werden, ist mit Reaktionen und Fragen der Nutzerinnen und Nutzer zu rechnen, die möglichst beantwortet werden sollten (BBK 2018). Die sozialen Medien sind kollaborativ und partizipativ. Online-Diskussionen können das Situationsbewusstsein verbessern. Informationen können dank RSS-Feeds oder Tweets, die sofort online für mehrere Organisationen verfügbar sind, sehr schnell unter den Agierenden zirkulieren (Wendling et al. 2013). Das Internet kann die Kommunikation und die Sensibilisierung über die traditionelle Risiko- und Krisenkommunikationsstrategie hinaus beschleunigen (Wendling et al. 2013).

Über Social-Media-Kanäle, wie Twitter oder Facebook, werden neben Fakten Werte, Emotionen und Erwartungen transportiert (Wendling et al. 2013). Für die Absendenden wird die

Möglichkeit geboten, ihre Zielgruppen schnell zu erreichen (Vos et al. 2018). „Den Nutzern wird ein neuer Grad an Unmittelbarkeit bei der Aktualisierung von Informationen geboten, den es bis vor kurzem noch nicht gab“ (Raine et al. 2017, S. 285).

Als ein wichtiger Vorteil beim Einsatz digitaler Medien wird die einfache Evaluation des Erfolges erachtet. Durch digitale Analysemöglichkeiten kann z. B. geprüft werden, wie oft eine Seite angeklickt wurde oder wie lange die Verweildauer auf der besuchten Seite war (Fleischhut & Jenny 2019). Es werden auch Nachverfolgungslinks eingesetzt, um die Reichweite von digitalen Inhalten zu testen (Shin et al. 2019).

Carducci et al. (2019) beschreiben, dass Social Media für die epidemiologische Überwachung, digitale Epidemiologie und für die Umweltverschmutzungsforschung genutzt werden. Für geosoziale Suchen gibt es in sozialen Netzwerken die Nutzerinnen und Nutzer, die in bestimmten geografischen Gebieten über mögliche Gefährdungen alarmieren und somit auch einen großen Einfluss auf die Risikowahrnehmung haben. Wendling, Radisch et al (2013) beschreiben eine Studie, in der eine von sieben befragten Personen aus der breiten Öffentlichkeit einen Notfall erlebt hat oder Zeugin bzw. Zeuge eines berichtenswerten Ereignisses war und diese Informationen mit Fotos auf Social Media geteilt hat. Diese Informationen wurden am häufigsten auf Facebook geteilt, gefolgt von Twitter und Flickr. Aber auch fast ein Viertel der Öffentlichkeit und ein Drittel der Online-Nutzerinnen und Nutzer würden auf jeden Fall Social Media nutzen, um Angehörige über ihre Sicherheit zu informieren (Wendling et al 2013).

Facebook bringt Gruppen von Menschen zusammen, weil sie gemeinsame Interessen haben (Wendling et al 2013). So kann beispielsweise Facebook für Spontanhelfende die Organisation und Kommunikation ihrer Hilfe vereinfachen. Bei Facebook wird jedoch als nachteilig bewertet, dass dem Nutzer und der Nutzerin nur diejenigen Posts angezeigt werden, die laut Facebook-Newsfeed-Algorithmus für ihn und sie am relevantesten sind (BBK 2018).

Auf **YouTube** können Nutzerinnen und Nutzer Inhalte wie Videos oder Bilder hochzuladen. In der untersuchten Literatur bei Hilpert et al. (2013) wird der Kanal in seiner Effektivität sehr unterschiedlich beurteilt.

Twitter wird in der untersuchten Literatur als Kanal eingestuft, der eine fast umgehende Kommunikation ermöglicht. Die Absendenden sollten sich darüber bewusstwerden, wie sich das Element Zeit auf die Glaubwürdigkeit des Inhalts und die Quelle auswirkt und wie die gängigen stilistischen Mittel des jeweiligen Kanals anzuwenden sind (Raine et al. 2017; BBK 2018)

Carducci et al. (2019) beschreiben, welche Risiken am häufigsten auf Twitter kommuniziert wurden. Das Thema Luftqualität wurde am meisten getwittert, gefolgt von Autoverkehr, Abgas- und Industrieemissionen, Klimawandel, Chemikalien in Lebensmitteln oder Trinkwasser, Verschmutzung von Küsten, Flüssen und Seen, Raumluftqualität, Hochspannungsleitungen, Radio- und TV-Repeater, Handys und Verschmutzung des Grundwassers, Heizsysteme und thermoelektrische Kraftwerke und Keime in Lebensmitteln oder Trinkwasser. In Zeitungen war es ebenfalls die Luftqualität, die am häufigsten thematisiert wurde. Die Suche auf Twitter und in den Zeitungen erfolgte innerhalb des Erhebungszeitraumes (November 2017 bis Januar 2018) und wurde durch die Verwendung von Schlüsselwörtern (Umweltverschmutzung, Luftverschmutzung und Smog) eingegrenzt.

Abbildung 5: Wortwolke zu neuen Kommunikationskanälen



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Weitere neue Kommunikationskanäle, die in der recherchierten Literatur genannt wurden: Wordcloud mit neuen Kommunikationskanälen: Blogs und Foren wurden von Hilpert (2013) für Krankenkassen empfohlen. Apps (Hilpert et al. 2013), Hitzewarnungen und Warnsysteme waren typische Instrumente (MacIntyre et al. 2019) und Freiwillige Technologiegemeinschaften (VTC), wie Ushahidi und Sahana die speziell für die Risiko- und Krisenkommunikation entwickelt wurde (Wendling et al 2013), Wikis und Podcasts ermöglichen es den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, Fragen zu stellen und auf Antworten von anderen zu warten. (Wendling et al 2013), Threema (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK 2018), Myspace (Wendling et al 2013), Google (Krishtal & Shchekoturov 2020), Mail (Krishtal & Shchekoturov 2020), Yandex (Krishtal & Shchekoturov 2020), Messengerdienste, wie WhatsApp, Telegram (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK 2018) (Krishtal & Shchekoturov 2020). Foren, Blogs und Netzwerke (Unger & Weber 2011) JAMA-Netzwerk, Weekly-Report auf der Webseite, Blog (Allen 2018).

2.2.4.2 Kommunikationsmittel

Als Kommunikationsmittel werden die Mittel verstanden, die die Botschaft im wahrsten Sinne des Wortes transportiert. Dabei sollte auf eine zielgruppenspezifische Aufbereitung Wert gelegt werden. Auch hier kann man an Erfahrungen aus der Werbebranche anknüpfen und Botschaften dementsprechend formulieren (MacIntyre et al. 2019). Grafische Materialien werden dabei häufig als wirksame Kommunikationsmittel angesehen, und insbesondere Karten sind ein potenziell wirkungsvolles Mittel zur visuellen Vermittlung räumlicher Informationen (Severtson 2013; Logar & Brouwer 2017; Stieb et al. 2019; Allan et al. 2020). Fleischhut und Jenny (2019) weisen darauf hin, dass Karten einfach aber vollständig beschriftet sein sollen, ohne Fachterminologie oder Abkürzungen. Bei Logar und Brouwer (2017) wurden verschiedene Formate untersucht, wie die Risikodarstellung bei den Empfängerinnen und Empfängern ankommt. Viereckige Raster, Tortendiagramme, Risikoleitern und Symbole helfen, den komplexen Begriff des Risikos durch eine visuelle Darstellung der Wahrscheinlichkeiten zu vermitteln. Quadratische Raster wurden als zu abstrakt und schwer zu verstehen eingestuft. Sie haben nicht viel zum Verständnis beigetragen. Tortendiagramme dagegen wurden gut verstanden. Am besten wurden Risikoleitern bei der Vermittlung von relativen Risiken befunden.

Weiterhin zeigt die recherchierte Literatur Debatten als Kommunikationsmittel auf, um Menschen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Schichten zu treffen (persönlich oder virtuell) und, dass Beiträge in Bildsprache und Erzählform empfohlen werden (Canfield et al. 2021).

In den folgenden Abbildungen haben wir die recherchierten Angaben in analoge Formate, digitale Mitteilungen und Formate, gedruckte Formate, Audioformate, Videoformate unterschieden.

Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Abbildung 6: Wortwolke zu analogen Kommunikationsmitteln



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Wordcloud mit analogen Formaten (die mittlerweile auch digital stattfinden): Debatten (Urquhart et al. 2019) und Dialoge (Weinheimer 2011), (organisierter) Bürgerdialog (Gerhold 2012), Gespräche waren ein wichtiges Medium, zur Aufarbeitung eines Atomunfalls. (Kristiansen & Bonfadelli 2014), Verfahren der Partizipation (Weinheimer 2011), interaktives Quiz (Unger & Weber 2011).

Abbildung 7: Wortwolke zu digitalen Kommunikationsmitteln



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Wordcloud mit digitalen Mitteilungen und Formaten: Blogs als Dialog-Format (regioWASSER e.V 2015), Pressemitteilungen (Allen 2018), Newsletter (Unger & Weber 2011), Internet im Allgemeinen (Weinheimer 2011), Webinare (Cheng 2016), Twitter-Nachrichten (Vos et al. 2018). Widget (d. h. ein kleines Programm, das Nutzer auf ihren Computer herunterladen oder in ihre Social-Media-Profilen oder Blogs einbetten können, um es an andere weiterzugeben) und e-cards (Wendling et al. 2013), Soziale Medien mit Verhaltensmitteilungen (Siegel 2020). Suchmaschinen, wie Google, Mail, Yandex (Krishtal & Shchekoturov 2020), RAAN ist eine automatische Anzeige von schlechter Luftqualität, E-Mails oder Textmessages werden stündlich an registrierte Menschen gesendet. (Ramirez et al. 2019), Webseiten mit Spielen etc. für Kinder (Ramirez et al. 2019), Apps (Ramirez et al. 2019), Merkblätter auf Webseite einstellen (Hooker et al. 2017), Online-Toolkit für die öffentliche Kommunikation auf <http://awwa.org>. Dort gibt es Leitfäden und Ressourcen für Krisen- und Problemkommunikation, Kommunikation, Medienarbeit und strategische Planung für Branchenführer und Kommunikatoren (Mercer 2017), umfassende Webseite als zentrale Anlaufstelle für geprüfte Informationen über die Risiken und Maßnahmen zur Verringerung der Gefährdung (Rogers et al. 2019), Die Plattform Ushahidi half bei der Beschaffung von Informationen während des Erdbebens in Haiti im Januar 2010. Sie fasste Daten aus verschiedenen sozialen Medien in einer interaktiven Karte zusammen, Laut Wendling et al (2013) steigt die Bereitschaft der Bevölkerung, sich für elektronische Warnmeldungen mit Sicherheitsinformationen anzumelden.

Künstliche Intelligenz (KI)

Mit Ausnahme von Allen (2018) ergab die Literaturrecherche keine Aussagen zum Thema Künstliche Intelligenz. Bei Allen (2018) wird der direkte Einfluss von Bots, Trollen oder Cyborgs auf den Online-Diskurs zu Gesundheitsthemen beschrieben, wie z. B. bei der Impfstoffdebatte. Dort wird eine direkte Einmischung in Bezug auf das Thema öffentliche Gesundheit identifiziert, der man sich als Kommunikatorin und Kommunikator von Risiken bewusst sein sollte. Für die Öffentlichkeit und auch für die IT-Sicherheit sind solche Einflussnahmen nicht leicht zu erkennen.

Abbildung 8: Kommunikationsmittel in der Risikokommunikation



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Wordcloud mit Kommunikationsmitteln in der Risikokommunikation – Print, Video, Audio, sonstige. Print: In der Bild-Zeitung ist die Thematisierung von Risiken schlechter platziert als in anderen Zeitungen (Fretwurst 2014), Kristiansen & Bonfadelli (2014) beschreibt, dass sich höher Gebildete auch über Fachzeitschriften und Fachbücher informieren. Broschüren, klassische Pressearbeit, Merkblätter, Fachzeitschriften (Unger & Weber 2011), Plakatbewerbung an Schulen (Cheng 2016), Informationsmaterial (Rogers et al. 2019) Die Printmedien wurden weniger häufig genutzt als das Internet. ca. 70 % der Befragten lasen keine Printmedien. (Krishtal & Shchekoturov, 2020), Pressemitteilungen in regionalen und nationalen Zeitungen, Flyer, Poster, Broschüren und Richtlinien zu umweltbedingten Gesundheitsrisiken (Ramirez et al. 2019), Journal AWWA über communication und innovation im Bereich Wasserversorgung. (Mercer 2017), Merkblätter (Hooker et al. 2017), wissenschaftliche Publikationen waren für die Experten besonders wertvoll. (Hilpert et al. 2013), Schulungsmaterial und Infografiken (Canfield et al. 2021) Video: YouTube und TV-Kanäle (Krishtal & Shchekoturov 2020), Fernsehnachrichten (Kristiansen & Bonfadelli 2014), „Nachrichtensendungen der öffentlich-rechtlichen Medien, die Talk-, Politik-, Mochteternpolitiksendungen erzielen mühelos hohe Millionen-Reichweiten.“ (BBK 2018), Schulvideos (Hooker et al. 2017). Audio: Radio (Kristiansen & Bonfadelli 2014; Unger & Weber 2011; MacIntyre et al. 2019; Ramirez et al. 2019), Podcasts (Wendling et al. 2013). Sonstige Formate: Reaktionsleitlinien (MacIntyre et al. 2019) / sonstige Formate nach Sustainable (2018): Theater, Bilder, Fotos, Geschichten, Experimente, Spiele, Poster, Flyer, Zeichnungen, Thermoskannen, Tischdecken, Kühlschrankmagneten.

2.2.5 Zielgruppen

Als Zielgruppe verstehen wir die Empfängerinnen und Empfänger der Risikokommunikation, also Personen, die:

- ▶ gewarnt,
- ▶ informiert werden sollen, bzw.

► ihr Handeln ändern sollen.

Oft wird hier unspezifisch von der (breiten) Öffentlichkeit, der Bevölkerung (im Allgemeinen) oder Bürgerinnen und Bürgern gesprochen (Weinheimer 2011; Gerhold 2012; Weinheimer 2012; Hilpert et al. 2013; Kristiansen & Bonfadelli 2014; Stieb et al. 2019) oder vom Normalbürger (Raine et al. 2017), auch vom Menschen als soziales Wesen (Cheng 2016).

Aber wer ist diese Öffentlichkeit? Setzt sie sich zusammen aus Individuen, Gruppen und Institutionen (Hollenbach 2010)? Canfield et al. (2021) beschreiben eine Vielzahl von Öffentlichkeiten. Diese Öffentlichkeiten haben unterschiedliche Ausbildungen, Erfahrungen und Überzeugungen, die zu einem unterschiedlichen Verständnis von Wissenschaft führen. Sie haben in Fällen von Risikosituationen ein Recht auf Information. Ohne hinreichende Informationen wird die Bevölkerung nicht gewillt sein, sich an der Minimierung von Risiken zu beteiligen oder bei der Bewältigung von Schäden zu unterstützen (Weinheimer 2011).

Dabei muss bedacht werden, dass nicht alle dieselbe Sprache sprechen, lesen können oder die gleichen Kanäle nutzen. Auch Personen, die nicht hören oder sehen können, müssen umfassend informiert werden (regioWASSER_e. V 2015). Die Bevölkerung ist nicht homogen, sondern setzt sich aus vielen verschiedenen Individuen und Gruppen mit unterschiedlichen Bedürfnissen, Alltagskulturen und Wertvorstellungen zusammen (Unger & Weber 2011; Cheng 2016). Sie nutzen unterschiedliche Kanäle und Kommunikationsmittel mit unterschiedlichen Zielen und in verschiedenen Sprachen, Stilen und Mustern. Daher kann es keine Musterlösungen für behördliche Kommunikation geben (BBK 2018). Um das Übermitteln von Informationen zu gewährleisten, muss die Botschaft, der Kommunikationskanal und das Medium an einzelne Gruppen und Individuen der Öffentlichkeit angepasst werden (Weinheimer 2011). Dazu müssen die Untergruppen der Bevölkerung bekannt, benannt und charakterisiert sein, damit maßgeschneiderte Botschaften für sie entwickelt werden können (Allen 2018).

Hooker et al. (2017) und Kusumi et al. (2017) gehen darauf ein, dass auch der Bildungsstand, kritisches Denkvermögen und Medienkompetenz der Zielgruppe auf die Wahrnehmung von Risiken und den Umgang mit Informationen wichtig sind. So erläutert Cheng (2016) die Segmentierung der Zielgruppen auf Grundlage ihrer Werte. Für die Entwicklung einer Kommunikationskampagne müssen daher Wissen, Identitäten und Werte der Adressatinnen und Adressaten bekannt sein.

Die Literatur bietet unterschiedliche Ansatzpunkte für eine Zielgruppendifferenzierung. Gallastegi et al. (2019) spezifizieren die Zielgruppen nach geografischer Nähe, besonderen Interessen oder Personen, die durch ähnliche Situationen miteinander verbunden sind. Andere wiederum unterscheiden Zielgruppen nach Risikogruppen und setzen sie in den geographischen Bezug, wo das Risiko auftritt, wie Europäische Bürgerinnen und Bürger (Stillig 2012) oder die Bevölkerung auf Gemeindeebene (Werner & Leutwiler 2012), Anwohnerinnen und Anwohner sowie Nachbarinnen und Nachbarn (Cheng 2016; Canfield et al. 2021). Es wurden die Zielgruppen aber auch nach Beruf oder Funktion innerhalb der Gesellschaft ausgewiesen, wie politische Entscheidungsträgerinnen und -träger (Canfield et al. 2021) oder Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer, Ausübende von Gesundheitsberufen, Industrievertreterinnen und -vertreter, Akademikerinnen und Akademiker, Schülerinnen und Schüler (Cheng 2016). Borbor-Cordova et al. (2018) betrachten die Zielgruppen aufgrund besonderer Interessen, hier anhand der Wertschöpfungskette „Meeresfrüchte“, als von der Fischerin oder dem Fischer, zur Restaurantbetreiberin bzw. zum Restaurantbetreiber bis zu den Küstenbehörden. Nach ähnlichen Situationen unterscheiden Rogers et al. (2019) z. B. nach Personen, die kleine Kinder haben, Wasser aus einem privaten Brunnen beziehen, sich reichlich mit Reis oder reishaltigen Produkten ernähren, einschließlich derjenigen, die sich glutenfrei ernähren, Zigaretten rauchen

oder mit druckbehandeltem Holz in Kontakt kommen können. Jacobs et al. (2015) unterscheiden die Zielgruppe nach Kulturen und empfehlen deshalb regionale Strategien zur Risikokommunikation. Denn z. B. bei dem Verzehr von Meeresfrüchten und Fisch gibt es erhebliche, kulturell geprägte Unterschiede.

In der recherchierten Literatur wurden auch Zielgruppen in primäre und sekundäre Zielgruppen unterteilt. Als primäre Zielgruppen wurden die Risikogruppen, also gefährdete Bevölkerungsgruppen (Ramírez et al. 2019), aufgefasst, als sekundäre Zielgruppen die Personen, die in irgendeiner Art und Weise Einfluss auf die primäre Zielgruppe haben, z. B. Eltern oder Ärztinnen und Ärzte (Crighton et al. 2013). Weitere benannte Zielgruppen in der untersuchten Literatur waren:

- ▶ älteren Menschen, Menschen ab 65 Jahre, jüngeres Publikum, Digital Natives,
- ▶ Schwangere, Mütter, Eltern, Familien, Normalbürgerinnen/Normalbürger, Öffentlichkeit, Kinder
- ▶ Gemeinden, Anwohnerinnen/Anwohner, Bevölkerung einer Stadt, Einwohnerinnen/Einwohner
- ▶ Kulturgruppe,
- ▶ Risikogruppen, gefährdete Bevölkerungsgruppen, Menschen mit Atemproblemen,
- ▶ Landwirtinnen/Landwirte, Arbeiterinnen/Arbeiter, Menschen, die im Freien arbeiten, Studierende, Betreuerinnen/Betreuer von Kindern, Stadtplanerinnen/Stadtplaner Beamtinnen/Beamten des öffentlichen Gesundheitswesens, kommunale Interessenvertreterinnen/Interessensvertreter, Geschäftsinhaberinnen/Geschäftsinhaber, Branchenführerinnen/Branchenführer,
- ▶ Kommunikatorinnen/Kommunikatoren,
- ▶ private Grundwassernutzerinnen/Grundwassernutzer.

2.2.5.1 Genderaspekte

Es wird vermutet, dass das Geschlecht eine Rolle für die Risikowahrnehmung spielen kann (Hollenbach 2010). Die untersuchte Literatur beschreibt sowohl vorhandene geschlechtsspezifische Unterschiede (Shin et al. 2019; McDowell et al. 2020) als auch nicht vorhandene bzw. nicht signifikante Unterschiede (Hollenbach 2010; Borbor-Cordova et al. 2018; Stieb et al. 2019) bei der Risikowahrnehmung zwischen Frau und Mann.

Die Aussage, dass Männer Gefährdungen als weniger riskant ansehen, lässt sich nicht generell auf eine geschlechtsspezifisch unterschiedliche Wahrnehmung von Risiken zurückführen (Allan et al. 2020).

Auch bei der Nutzung von Informationsquellen, wie Zeitungen oder Social Media, wurden nur verschwindend geringe Unterschiede zwischen Frauen und Männern beobachtet (Carducci et al. 2019). Caraducci et al. (2019) beschreiben weiter, dass bei Untersuchungen keine Unterschiede in der funktionalen Gesundheitskompetenz nach Geschlecht und geografischen Gebieten festgestellt wurde. Wobei sich eine höhere Bildung positiv auf die Gesundheitskompetenz ausgewirkt hat. Es fällt auf, dass Zitate, die die Wahrnehmungsunterschiede, ausgelöst durch das Geschlecht, beschreiben, eher älteren Ursprungs sind. Diese Aussagen werden oft damit begründet, dass allgemein bekannt sei, dass Frauen risikoscheuer sind, mehr Bedenken haben und gesundheitsbewusster sind (Severtson 2013; Jacobs et al. 2015; Gallastegi et al. 2019; Allan

et al. 2020; Linde 2020). Aufgrund dieser Annahmen sind schwangere Frauen und junge Mütter oft Ziel der Medien und öffentlicher Gesundheitskampagnen (Shin et al. 2019).

McDowell et al. (2020) beschreibt, dass Risikowahrnehmung eine subjektive Dimension hat und das vermutet wird, dass Risiken sozial und kulturell konstituiert sind. Daher können Unterschiede in der Risikowahrnehmung durch die Rollen, die Personen in der Familie und Gesellschaft einnehmen, zu Unterschieden in der Risikowahrnehmung führen. Als weitere relevante Faktoren für Wahrnehmungsunterschiede wurde der Bildungsstand (Borbor-Cordova et al. 2018) und der finanzielle Hintergrund (Crighton et al. 2013) beschrieben.

Menschen mit Kindern zeigen eine stärkere Besorgnis gegenüber Umwelteinflüssen auf ihre Gesundheit und ändern ihre Verhaltensweise (Shin et al. 2019). Engagement und Gesundheitsschutz für die Familie und Schutz der Kinder werden traditionell und auf gesellschaftlichen Druck eher von Frauen wahrgenommen. Was dazu führt, dass diese sich mehr informieren, um Risiken zu minimieren (Crighton et al. 2013; Jacobs et al. 2015). Bei eigenen Auswertungen haben Jacobs et al. (2015) und Crighton et al. (2013) daher nicht nur Mütter oder Schwangere identifiziert, sondern Personen mit Kindern und Haushalte, die Kinder erwarten. Bemerkenswert ist in dem Zusammenhang auch, dass McDowell et al. (2020, S. 9) bei einer Auswertung früherer Forschungsergebnisse die Schlussfolgerung gezogen haben, dass „die weibliche Teilbevölkerung stärker vom Klimawandel betroffen sein wird als ihre männlichen Kollegen, während umgekehrt Männer in der Regel die Umwelt stärker verschmutzen als Frauen“.

Ein Beispiel für eine Indifferenz zur Risikowahrnehmung bei den Geschlechtern in der Literatur lässt sich am Beispiel Risikokommunikation bei Hochwasserereignissen veranschaulichen: Es wurde erwartet, dass es einen gewissen Unterschied zwischen den Geschlechtern bei der Wahrnehmung des Hochwasserrisikos und der Durchführung von Gesundheitsverhalten nach dem Hochwasser geben würde (McDowell et al. 2020). McDowell et al. (2020) beschreiben zum Risiko durch Überschwemmung, dass Frauen sich mehr Sorgen machen, dies aber nicht zu einem erhöhten Schutzverhalten führe. Eine Erklärung dafür sei, dass der Mann traditionell als Beschützer verstanden wird. Auch würden Frauen weniger dazu tendieren, eine Hochwasserversicherung abzuschließen als Männer. McDowell et al. (2020) stellen diesen Aussagen Studien gegenüber, die keinen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Absicht, Anpassungsmaßnahmen zur Minimierung von Hochwasserschäden zu ergreifen, aufweisen. Sie weisen auf pauschale Erkenntnisse hin, dass Frauen im Allgemeinen vermehrt vorbeugende Maßnahmen zur Risikominderung ergreifen. Doch diese Neigung scheint sich nicht immer auf Verhaltensweisen zum Schutz vor Hochwasser zu übertragen.

2.2.6 Akteurinnen und Akteure

In der Kommunikation gibt es Akteurinnen und Akteure, die unterschiedliche Informationen absenden können. Bei der Vermeidung von Risiken spielen sie verschiedene Rollen die ggf. mit wirtschaftlichen Interessen verbunden sind (Scheer et al. 2014) und sich auch in ihrer Kommunikation widerspiegeln. Deshalb sollten die Akteurinnen und Akteure identifiziert werden und deren Kommunikation zu einem Risiko vor dem Hintergrund ihrer Interessen wahrgenommen werden. Beispielsweise wird eine NGO anders zu einem Thema argumentieren als eine Behörde.

Wie im Abschnitt Kommunikationskanäle und Kommunikationsmittel bereits aufgeführt, ist die Vertrauenswürdigkeit von Quellen bzw. Absendenden als sehr wichtig einzustufen. Quelle und Absendende sollten klar zu erkennen sein, damit die Empfängerinnen und Empfänger Relevanz und Glaubwürdigkeit beurteilen können. Denn nicht nur der Inhalt ist entscheidend für die

Akzeptanz und Umsetzung, sondern auch die Quelle (Linde 2020). Dies wird von Rickard (2021) bestätigt, danach sind für die Überzeugungskraft von Botschaften nicht nur die Worte entscheidend, sondern auch die Quelle mit all ihren Indikatoren, wie Status, Attraktivität, Glaubwürdigkeit, Authentizität. Das Vertrauen in die Absenderin bzw. dem Absender der Risikokommunikation ist auch dann sehr wichtig, wenn das Risiko komplex und in der Gesellschaft noch relativ unbekannt ist. Hier muss sich die Empfängerin und der Empfänger bei der Bewältigung dieser Risiken auf die Institutionen verlassen können (Poortvliet & Lokhorst 2016).

Die Empfängerin und der Empfänger bevorzugen Informationen von Expertinnen und Experten aus den jeweiligen Fachgebieten oder von Mitarbeitenden der Ministerien (Krishtal & Shchekoturov 2020) anstatt von Umweltverbänden und NGOs (Carducci et al. 2019). Auch wird empfohlen die Zusammenarbeit zwischen Journalistinnen und Journalisten sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu verbessern und als Absendenden vor allem nationale Behörden einzusetzen (Hilpert et al. 2013).

Laut OhMyGov Media Monitoring ist der Haupt-Twitter-Account der Federal Emergency Management Agency (FEMA) mit fast 48.000 Followerinnen und Followern derzeit das zehntbeliebteste Konto unter den großen Bundesbehörden in den USA. Der Leiter der Behörde hat weitere 9.400 Follower auf seinem eigenen Account (Wendling et al. 2013). Inzwischen (Stand 2021) hat sich die Anzahl der Follower von 48.000 auf 826.364 erhöht.

Gleichwohl Expertinnen und Experten als Absendende bevorzugt werden, darf dies nicht zu einer Verengung des Verständnisses über die Akteurinnen und Akteure führen, denn Botschaften zu Risiken und Gefahren werden (absichtlich oder unabsichtlich) von Einzelpersonen, Gruppen, Institutionen, Ländern, Familien usw. gesendet, die alle als Absendende bezeichnet werden können (Rickard 2021).

Insgesamt ist ein großes Misstrauen zwischen den beteiligten Akteurinnen und Akteuren zu beobachten, das zu strategischem Handeln anregt (Scheer et al. 2014). Das Verhältnis zwischen Bevölkerung und den Regierungsinstitutionen ist typischerweise asymmetrisch. Politikerinnen und Politiker sind normalerweise, im Gegensatz zur individuellen Bürgerin oder zum individuellen Bürger, nicht direkt vom speziellen Risiko betroffen (Poortvliet & Lokhorst 2016).

Kristiansen und Bonfadelli (2014) identifizieren anhand der Debatte um die Atomindustrie die Anzahl der Akteurinnen und Akteure und wertet aus, wie oft sie in der Debatte zu Wort kamen. Darunter waren Politikerinnen/Politiker, Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler und Expertinnen/Experten aus der Energiebranche, AKW-Betreiberinnen und AKW-Betreiber, ausländische Politikerinnen und Politiker, Vertreterinnen und Vertreter der Bevölkerung, AKW-Gegnerinnen und AKW-Gegner sowie AKW-Befürworterinnen und AKW-Befürworter.

In den recherchierten Texten haben sich auch die Erwartungshaltungen an die Absenderinnen und Absender sowie Akteurinnen und Akteure abgebildet. Die moderne Gesellschaft erwartet zunehmend, dass Risiken gemanagt, kontrolliert und gemildert werden. Dazu gehört auch die Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen sowie die risikoregulierende Arbeit. Die Öffentlichkeit verlässt sich darauf, dass Risiken in einer Vielzahl von Bereichen, wie z. B. Lebensmittelrisiken, Zoonosen und technologische Risiken, auf einem akzeptablen Niveau gehalten werden. Daher reagiert die Öffentlichkeit auf bestimmte Risiken mit Forderungen nach einer strengeren Regulierung von diesem (Poortvliet & Lokhorst 2016).

Die in der Literatur gefundenen Akteurinnen und Akteure wurden unterschieden in Forschung, politische Parteien, NGO/Verein, Behörde, Einzelperson, Firma/Ökonomie. Die Einteilung in Einzelpersonen hat sich dabei als schwierig herausgestellt, da sich diese Personen auch oft in

der Politik, Wissenschaft oder als Botschafterin und Botschafter für eine Behörde oder die Wirtschaft einordnen lassen. Auch die Medien, hier Journalistinnen und Journalisten sowie die Redaktionen werden als Absendende wahrgenommen und vervollständigen deshalb die Liste.

Nachfolgend werden die, aus der Literaturrecherche hervorgegangenen Akteurinnen und Akteure aufgeführt.

Forschung und Wissenschaft

In der ausgewerteten Literatur wurden meist Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler pauschal aufgeführt. Marchwińska-Wyrwał et al. (2012) weisen darauf hin, dass Ausübende des Arztberufes und anderen Fachleute des Gesundheitswesens als Akteurinnen und Akteure unterschätzt werden. Sie können eine wichtige Rolle bei der Aufklärung über potenzielle Gefahren spielen und sollten deshalb in der Kommunikation von Umweltrisiken aufgeklärt und geschult werden. Auch Berger et al. (2019) schreiben, dass man Ärztinnen und Ärzte sowie Lehrkräfte stärker als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren einbinden sollte. Krishtal und Shchekoturov (2020) beschreiben, dass Ökologinnen und Ökologen als Expertinnen bzw. Experten gerne gesehen werden und von allen Bevölkerungsgruppen als Informationsquelle anerkannt sind.

Politik

Besonders beim Thema Risikowahrnehmung des Klimawandels wird der Eindruck beschrieben, dass die politischen Akteurinnen und Akteure besonders aktiv sind und das Meinungsbild beeinflussen wollen (Linde 2020). Für das Risikomanagement der Politik ist es gut zu wissen, welche Gefahren und Risiken in der Bevölkerung besonders viele Befürchtungen hervorrufen können. Ebenfalls kann es gut sein zu verstehen, warum manche Risiken die Bevölkerung nicht so sehr beunruhigen, obwohl die Expertinnen und Experten davor warnen und umgekehrt (Urquhart et al. 2019).

Polarisierende Kommunikation von Parteien wird immer wichtiger für das Meinungsbild der Gesellschaft. So sei beim Thema Klimawandel die Bedeutung von parteipolitischen Präferenzen und Ideologien so allgegenwärtig, dass sowohl der Einfluss von Bildung auf die Menschen reduziert wird als auch die Bedeutung von persönlichen Erfahrungen mit extremen Wetterereignissen überschattet werden (Linde 2020).

Als Akteurinnen und Akteure der Politik wurden benannt: politische Parteien im Allgemeinen (Linde 2020), Politikerinnen und Politiker (Hilpert et al. 2013), Regierung (Gallastegi et al. 2019), Deutscher Bundestag, Bundesministerium des Innern, Bundesministerium für Bildung und Forschung (Gerhold 2012), Regierung und sonstige politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger (Canfield et al. 2021).

NGO und Vereine

Umwelt- und Verbraucherorganisationen sind vor allem für die Kommunikation und Kontrolle zuständig (Watchdog-Funktion). Viele dieser Interessengruppen stützen ihre Überlegungen zur Ausgestaltung der Kommunikation hauptsächlich auf Gefahrenaspekte (Scheer et al. 2014).

Als relevante Akteurinnen und Akteure finden sich: Verbraucherorganisationen (Jacobs et al. 2015), Umweltverbände, NGO (Carducci et al. 2019), nationale Organisationen und Verbraucherschutzorganisationen und die organisierte Öffentlichkeit (Hilpert et al. 2013), strategische Partnerinnen und Partner aus Verbänden, dem Hilfeleistungssystem (Hilfsorganisationen, Feuerwehren etc.) (Weinheimer 2011), Verbraucherschutzorganisationen, internationale Organisationen, berufsständige Organisationen im Gesundheitsbereich (Hilpert et

al. 2013), Rotes Kreuz und YMCA (MacIntyre et al. 2019), Gewerkschaften (Krishtal & Shchekoturov 2020)

Behörden

Insgesamt ergab die Literaturrecherche eine geringe Anzahl von Studien und Auswertungen zu diesem Themenfeld. Es ließen sich zwei wesentliche Erkenntnisse identifizieren.

1. Die öffentliche Hand trägt in vielen Risikobereichen ihre exekutive Verantwortung in allen Phasen des Umgangs mit Risiken. Dazu gehört Gefahrenermittlung, Risikobewertung und -management sowie Kommunikation von Gefahren und Risiken (Scheer et al. 2014). Ein Good-Practice-Beispiel wird bei Stillig (2012) für die Niederlande aufgeführt. Die Niederlande besitzen im Innenministerium ein Expertise-Zentrum für Risikokommunikation, das als landesweite Koordinierungsstelle fungiert und das landesweite Risikokommunikationskampagnen entwickelt und implementiert.
2. In der Behördenkommunikation werden die Begriffe Risiko und Gefahr häufig synonym verwendet. Wenn Behördenvertreterinnen und -vertreter mit Fachleuten kommunizierten, machten sie jedoch einen klaren Unterschied zwischen Risiko und Gefahr, wenn sie mit Laiinnen und Laien sprachen, taten sie dies nicht (Scheer et al. 2014).

Benannte Akteurinnen und Akteure in der recherchierten Literatur:

- ▶ Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA), nationale Behörden für Lebensmittelsicherheit, unabhängige Kontrollorganisationen (Jacobs et al. 2015)
- ▶ Behörden, bestehend aus Küstenbeamtinnen und Küstenbeamten in den Bereichen Gesundheit, Umwelt und Risikomanagement (Borbor-Cordova et al. 2018)
- ▶ Ministerien für Gesundheit und Umwelt, öffentliche Gesundheit und regionale Umweltbehörden. Gemeinden (Carducci et al. 2019; Rogers et al. 2019)
- ▶ nationale Behörden (Hilpert et al. 2013)
- ▶ Regierungsbehörden. Center for Disease Control and Prevention (CDC) (Allen 2018)
- ▶ Beamtinnen und Beamte des öffentlichen Gesundheitswesens und Gemeinden (Canfield et al. 2021)
- ▶ Regulierungsbehörden, lokale Gesundheitsbehörden (Cheng 2016; Hooker et al. 2017)
- ▶ US Department of Health and Human Services (Friedman et al. 2015)
- ▶ U.S.-Gesundheitsbehörden, staatliche und bundesstaatliche Gesundheitsbehörden (Vos et al. 2018)
- ▶ CDC's Division of Environmental. Health Science and Practice in the National Center for Environmental Health (Siegel 2020)
- ▶ U.S. Environmental Protection Agency (EPA) (Ramírez et al. 2019)
- ▶ Ministerium für Gesundheit und Sport (De Vries, Claassen et al. 2019)
- ▶ Robert Koch-Institut, Umweltbundesamt, Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Berger et al. 2019)
- ▶ Behörden, EHP, BCCDC und der BC Lung Association (Cheng 2016)

- Notfallmanager (Raine et al. 2017)

Einzelpersonen

Aus einer pragmatischen Perspektive können Einzelpersonen als Meinungsführerinnen und Meinungsführer in ihren sozialen Netzwerken betrachtet werden. In den Massenmedien sind das z. B. Botschafterinnen und Botschafter aus der Fernsehmeteorologie, dem Nachrichtenjournalismus von Blogs, auf Twitter oder Online-Kommentatorinnen und Kommentatoren. Sie können eine hohe Reichweite und Wirkung erzielen (Rickard 2021), dazu zählen insbesondere:

- Ausübende des Arztberufs (Carducci et al. 2019),
- Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Unger & Weber 2011; Rogers et al. 2019; Canfield et al. 2021),
- Fachleute für Umwelttechnik, Gesundheitspersonal (Di Giulio et al. 2015),
- Fachleute für Risikokommunikation (Christof et al. 2019; Canfield et al. 2021),
- strategische Partnerinnen und Partner aus der Wissenschaft (Weinheimer 2011),
- Forschungsinitiativen (Friedman et al. 2015),
- Umweltaktivistinnen und -aktivisten (Canfield et al. 2021),
- Interessenvertreterinnen und Interessenvertreter, Expertinnen und Experten (Friedman et al. 2015)

Wirtschaft

Die Wirtschaft ist vor allem für das Risikomanagement während des Produktions- und Vertriebsprozesses ihrer Produkte (Produktverantwortung) und für die Vermittlung von produktspezifischem Fachwissen an die Behörden zuständig. Sie betonen den Unterschied zwischen Risiko und Gefahr und wollen verhindern, dass dies von der Öffentlichkeit gleichgesetzt wird (Scheer et al. 2014).

In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass Wirtschaftsakteurinnen und Wirtschaftsakteure oft die Aufgabe der Risikokommunikation zufällig oder aus Notwendigkeit übernehmen, obwohl sie oft keine formale Ausbildung für die Weitergabe dieser technischen Informationen an die Öffentlichkeit haben (Rickard 2021).

Benannte Akteurinnen und Akteure: Fischindustrie und Fischverarbeitende, Einzelhandel (Jacobs et al. 2015), „nicht-institutionelle“, wie „Umweltzeichen“-Branchen (Carducci et al. 2019), Managerinnen und Manager (Di Giulio et al. 2015), Hardware-Herstellerinnen und -Hersteller (Hilpert et al. 2013), strategische Partnerinnen und Partner aus der Industrie (Weinheimer 2011), private Unternehmen (Stillig 2012), Expertinnen und Experten aus Wirtschaft und Unternehmen (Unger & Weber 2011), Notfallmanagerinnen und -manager (Raine et al. 2017).

Medien

Medien werden insgesamt als wichtige Akteurinnen bzw. wichtiger Akteure zur Meinungsbildung wahrgenommen. Von Ihnen wird eine schnelle, flexible Berichterstattung und sogar die Funktion als Frühwarnsystem erwartet (Kristiansen & Bonfadelli 2014; Urquhart et al. 2019). Öffentliche Medien stellen die Sichtweisen der verschiedenen Akteurinnen und Akteure gegenüber und berichten über den Nutzen und das Risiko gleichermaßen, wie z. B. bei der

Kernkraft. Kommt es jedoch zu einem Unfall, dann kann es zu sehr negativer und skandalisierender Presseberichtserstattung kommen, die ein Umweltthema sehr schnell ins Bewusstsein der Bevölkerung bringt (Cori 2016). Medieninformationen führen dazu, dass politische Überzeugungen manifestiert werden (Jennings 2019). Soziale Medien ermöglichen es den Bürgerinnen und Bürgern, Informationen in Echtzeit zu verbreiten und staatliche Maßnahmen zu hinterfragen (Wendling et al. 2013). Menschen mit ähnlicher Risikowahrnehmung neigen dazu, sich auf sozialen Medien gegenseitig zu folgen (Kusumi et al. 2017).

2.2.7 Erkenntnisse zur Risikowahrnehmung

Das folgende Kapitel fasst die Erkenntnisse der Autorinnen und Autoren der recherchierten und analysierten Artikel zur vorangegangenen Literatur zur Risikowahrnehmung zusammen. Als Quellenangaben werden in diesem Kapitel die Literaturquellen genannt, die von agrathaer tatsächlich recherchiert und analysiert wurden. Auf eine Überprüfung der einzelnen von den Autorinnen und Autoren genannten Primärquellen wurde verzichtet.

2.2.7.1 Unterschiedliche Beschreibung und Definitionen der Risikowahrnehmung aus der Literatur

Gemäß Allan et al. (2020) definiert die Risikowahrnehmung intuitive Urteile über die Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Risikos (Ereignis) und die Besorgnis über die Folgen dieses Risikos (Ereignis) (Allan et al. 2020). Sowohl Theorie als auch Forschung zeigen, dass Risikowahrnehmungen als Reaktion auf eine Vielzahl von Wetter- und Klimagefahren zu den wichtigsten Treibern von Schutzmaßnahmen gehören. Einzelne Personen können innerhalb von Gemeinschaften stark die Wahrnehmung von Wetter- und Klimagefahren beeinflussen. So zeigt die Forschung durchweg, dass weiße Männer Gefährdungen oft weniger wahrnehmen als ihre weiblichen und minderheitlichen Kolleginnen und Kollegen. Auch das Alter kann die Risikowahrnehmung beeinflussen. Bei einigen Gefahren scheint die Empfängnis für Risiken mit dem Alter zu steigen.

In der Risikokommunikation spielen die Begriffe Risikowahrnehmung, Anfälligkeit, Anpassung und Kulturen eine wiederkehrende Rolle. Rühlemann und Jordan (2020) zitieren die Definitionen, welche sich auf den Klimawandel beziehen, dafür wie folgt (übersetzt nach Rühlemann & Jordan 2020, S. 428):

- ▶ Risikowahrnehmung: „Das subjektive Urteil, das Menschen über die Merkmale und den Schweregrad eines Risikos abgeben“
- ▶ Anfälligkeit: „Der Zustand der Anfälligkeit für Schäden aufgrund von Belastungen im Zusammenhang mit Umwelt- und sozialen Veränderungen und aufgrund fehlender Kapazitäten zur [Bewältigung und/oder] Anpassung“.
- ▶ Anpassung: „Der Prozess der Anpassung an das tatsächliche oder erwartete Klima und seine Auswirkungen. In menschlichen Systemen zielt die Anpassung darauf ab, Schäden zu mildern oder zu vermeiden oder vorteilhafte Möglichkeiten zu nutzen. In einigen natürlichen Systemen können menschliche Eingriffe die Anpassung an das erwartete Klima und seine Auswirkungen erleichtern“.
- ▶ Kulturen: Gesellschaftlich geschaffene Kontexte, in die kulturelle Faktoren eingebettet sind, wie z. B. „Überzeugungen, Einstellungen, Werte und damit verbundene Verhaltensweisen, die von einer bedeutenden Anzahl von Menschen an gefährdeten Orten geteilt werden“ und die ständig durch ihre internen sozialen Strukturen und Mechanismen sowie ihre

Interaktion mit sozialen Strukturen und Mechanismen außerhalb des spezifischen Kontexts geformt werden.

Die Risikowahrnehmung ist ein komplexer Prozess, bei dem Menschen Informationen und Wissen über die Kontexte gelebter Erfahrungen, Persönlichkeit und Kultur erwerben und interpretieren (Borbor-Cordova et al. 2018). Das Verständnis, wie bestimmte Personengruppen an bestimmten Orten die Risiken wahrnehmen, ist daher entscheidend für die Kommunikation. Risikowahrnehmung ist eine soziale Konstruktion, die von menschlichen Faktoren wie Kultur, Geschlecht, Bildungsniveau, sozioökonomischer Status, Weltanschauung und früheren Erfahrungen beeinflusst wird.

In den 1960er Jahren wurde darauf hingewiesen, dass die Auswahl dessen, was als gefährlich angesehen wird und die Strategien dazu, sozial konstruiert sind (Di Giulio et al. 2015). In diesem Verständnis wäre das Urteil über das Risiko politisch, moralisch, ästhetisch und durch kulturelle Rahmenbedingungen aufgebaut.

Die Risikowahrnehmung unterliegt physischen und psychischen Einschränkungen, weil von der Masse der angebotenen Informationen nur ein kleiner Teil beachtet werden kann. Das stellt für Bürgerinnen oder Bürger ein Problem dar, denn eigentlich müssen sie sich an durch Expertinnen und Experten als relevant definierten Risiken anpassen. Die Vielfalt der Risikowahrnehmung wird durch die kulturelle Risikowahrnehmung und die Risikogesprächstheorie veranschaulicht, demzufolge Menschen, die sich in einer anderen Sozialstruktur befinden und unterschiedliche Orientierungen vertreten, Risiken unterschiedlich wahrnehmen. Beispielsweise betrachten diejenigen, die egalitär orientiert sind, Umweltgefahren häufig als riskanter als die konservativ eingestellten. Andererseits neigen Konservative dazu, Fragen zu Recht und Ordnung als riskanter zu betrachten (Kusumi et al. 2017).

Allen (2018) beschreibt die Umkehrung des Paradigmas, den Rezipientinnen und Rezipienten zu sagen, was sie wissen sollten. Demnach sei es sinnvoller, zuallererst eine Lösung aufzuzeigen, die gesellschaftlich angenommen und umgesetzt wird. Die Bereitschaft zu glauben, es gäbe ein Problem sei dann stärker als bei der Überzeugungsarbeit zur Verhaltensänderung der ein Problem vorangestellt worden ist.

Aus psychobiologischer Sicht ermöglicht uns die Risikowahrnehmung, wichtige Bedrohungen, gegen die die Menschen etwas unternehmen müssen, schnell zu erkennen (Gallastegi et al. 2019). Es hat sich gezeigt, dass die Risikowahrnehmung und -akzeptanz unter anderem durch soziokulturelle Faktoren wie Mediennutzung oder soziale Gruppen beeinflusst wird. Insbesondere scheint die Risikowahrnehmung bei Vorhandensein der folgenden Faktoren geringer und bei gegenteiligen Bedingungen höher zu sein:

- ▶ Vertrautheit mit dem Risiko,
- ▶ persönliche Kontrolle über das Risiko und die Tatsache, dass das Risiko freiwillig eingegangen wird,
- ▶ geringe, potenzielle negative Auswirkungen,
- ▶ Vertrauen in öffentlichen Stellen,
- ▶ ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Risiken und Nutzen,
- ▶ natürlicher Ursprung des Risikos und ein
- ▶ fehlendes Risiko für künftige Generationen und gefährdete Gruppen.

MacIntyre et al. (2019) führen weitere Faktoren wie Alter, Einkommen, Bildung, Glaubwürdigkeit und Emotionen an, die individuelle Risikowahrnehmung beeinflussen.

In der Literaturzusammenfassung zur Risikowahrnehmung von Shin et al. (2019) bezieht sich die Risikowahrnehmung auf die Überzeugung einer Person hinsichtlich ihrer Anfälligkeit für Schäden und der Schwere einer Gefahr. Im Allgemeinen stützt sich die Öffentlichkeit bei der Bewertung von Risiken eher auf ihre subjektive Wahrnehmung und Intuition sowie auf Schlussfolgerungen aus einer begrenzten Anzahl von Informationen, einschließlich der Medienberichterstattung, und weniger auf das Wissen über objektive Risikofaktoren. Es ist bekannt, dass Umweltrisiken und die Wahrnehmung dieser Risiken in den verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen ungleich verteilt sind. Andere Arbeiten bestätigten, dass nicht-weiße Befragte tendenziell stärker über Umweltgefahren besorgt sind als weiße Befragte. Studien haben gezeigt, dass es Ungleichheiten bei Gesundheitszuständen im Zusammenhang mit Luftverschmutzung gibt und dass es erhebliche ethnische und sozioökonomische Ungleichheiten bei der Verteilung von Sondermüllanlagen gibt.

Risikomanagerinnen und -manager versuchen ein Risiko mittels einer komplexen Analyse und objektiven Einschätzungen zu beschreiben, während die Öffentlichkeit ihre Meinung aufgrund von persönlichen Erfahrungen oder Wahrnehmungen bildet, fassen Urquhart et al. (2019) und andere Autorinnen sowie Autoren zusammen. Die persönliche kulturelle Weltsicht oder Vorurteile dienen als Linsen, durch die sie die Welt sehen. Diese ist unterlegt mit dem Glauben über die Verletzlichkeit oder die Selbstheilung von Natur und zu welchem Grad die Menschen einen Eingriff durch Risikomanagerinnen und -manager unterstützen. Erlebte Gefahren und Vorurteile beeinflussen die Wahrnehmung von Risiken. Daneben ist der Grad des Vertrauens in Institutionen, die für das Risikomanagement zuständig sind, von Bedeutung. Das Vertrauen in Risikomanagement-Institutionen umfasst die Wahrnehmung ihrer Kompetenz für die Aufgabe, Objektivität, Verfahrensgerechtigkeit bei der Entscheidungsfindung, Konsistenz des Ansatzes und Empathie.

2.2.7.2 Themenspezifische Risikowahrnehmung der recherchierten und analysierten Literatur

Die Reaktionen von Individuen in Bezug auf bestehende oder zukünftige Risiken hängen von ihren Lebenserfahrungen, ihrem Lebensunterhalt oder ihrem Beruf und ihren kulturellen Werten ab (Borbor-Cordova et al. 2018). So kann manchmal die Sorge um die Auswirkungen von Umweltrisiken auf die Lebensgrundlage und den Beruf als relevanter erachtet werden als die Sorge um die eigene Gesundheit. Viele sozio-kulturelle Faktoren beeinflussen direkt und indirekt die Risikowahrnehmung der Bevölkerung entscheidend (Harrington und Elliott 2015). Wesentliche Faktoren sind dabei die örtlichen, sozialen und kulturellen Strukturen. Wenn es in der Vergangenheit an diesem Ort zu umweltbedingten Schäden kam oder die Gefahr des Eintritts besteht, besteht eine höhere Identifikation mit dem Umweltrisiko (Di Giulio et al. 2015).

Generell beeinflussen mehrere Faktoren die Risikowahrnehmungen: subjektive Angst, Katastrophenpotenzial, Kontrollierbarkeit des Risikos, Auswirkungen auf zukünftige Generationen und Vertrauen in die zuständigen Institutionen (Di Giulio et al. 2015). Bei Naturereignissen stellte Hollenbach (2010) jedoch fest, dass es schwierig oder unmöglich ist, die Wahrnehmung von Risiken auf wenige Faktoren zu begrenzen. Eine Festlegung auf Faktoren, wie z. B. das Alter, das Geschlecht, der kulturelle Hintergrund oder Risikomerkmale, die einen Einfluss auf die Risikowahrnehmung haben, könne nicht getroffen werden.

Die Menschen nehmen bereits Risiken in ihrem Alltag und im Leben derer, die ihnen wichtig sind (oder für die sie sorgen), wahr (Allen 2018). Dabei kann es sich um gesundheitliche Ängste, finanzielle Probleme, Sorgen um die persönliche Sicherheit oder Fragen der Sicherheit oder

Privatsphäre handeln. Die Einführung neuer Risiken, die zu diesen Bedenken hinzukommen, muss sorgfältig abgewogen werden, um möglichst effektiv kommunizieren zu können. Viele interne und externe Faktoren beeinflussen die Risikowahrnehmung des Einzelnen sowie seine Fähigkeit, Botschaften zur öffentlichen Gesundheit zu empfangen und zu akzeptieren (Friedman et al. 2015).

Carducci et al (2019) berichten aus ihren Umfragen, dass bei der Wahrnehmung gesundheitlicher Risiken aus der Umwelt die Gesundheitskompetenz und auch Social-Media-Botschaften generell vernachlässigt wurden. Es konnte ein Zusammenhang zwischen einer hohen funktionalen Gesundheitskompetenz (grundlegende individuelle Kompetenz, die zum Lesen und Verstehen von Gesundheitsinformationen erforderlich ist), einer höheren Wahrnehmung der global relevanten, umweltbedingten Gesundheitsrisiken und dem Vertrauen in Institutionen sowohl als Informationsquellen als auch als Akteurinnen und Akteure für den Schutz vor Umweltrisiken festgestellt werden. Laut der in Carducci et al. (2019) beschriebenen Literatur umfasst die Wahrnehmung von Umweltrisiken eine Kombination aus „hazard“ (das Risiko, das wahrscheinlich schwerere Schäden verursachen kann) und „Empörung“ (eine globale emotionale Erfahrung von Angst, Wut und Sorge, verursacht ein Gefühl von Ungerechtigkeit). Verschiedene Determinanten der Empörung wurden identifiziert, darunter: Freiwilligkeit, Kontrolle, Fairness, Prozess, Moral, Vertrautheit, Einprägsamkeit, Angst, Diffusion in Zeit und Raum. Carducci et al (2019) nehmen an, dass jedoch auch den Einstellungen, dem Vertrauen und dem Bewusstsein der Menschen sowie dem Einfluss der Medien eine wichtige Rolle zugeschrieben werden kann.

Risikowahrnehmung Strahlung

Eine Schweizer Studie zur Wahrnehmung des Risikos eines Atomunfall zeigte, dass Atomkraftgegnerinnen und -gegner und Personen mit niedrigem Vertrauen in die Aufsichtsbehörde der Schweiz für die nukleare Sicherheit und Sicherung der kerntechnischen Anlagen (ENSI), aber auch die gut Informierten, eine besonders hohe Risikowahrnehmung haben (Kristiansen & Bonfadelli 2014). Dabei konnte gezeigt werden, dass der Wohnort einen Einfluss auf die Risikowahrnehmung hat. Der Wohnort gab zwar keinen Ausschlag für die Einschätzung des Gefährdungspotentials, jedoch bewirkte die Nähe des Wohnorts zu einem Atomkraftwerk eine Sensibilisierung für die Gefährdung durch die heimischen Atomkraftwerke. Menschen nehmen Risiken in ihren Ländern unterschiedlich wahr (Stillig 2012). Der Einsatz der Kernkraft zur Energieerzeugung war in Deutschland von Anbeginn heftig umstritten. In Frankreich und den Niederlanden war das Stimmungsbild deutlich positiver. Eine Untersuchung der Schweizer Zeitungsberichterstattung zum Thema Kernkraftwerke ergab, dass diese mehr oder weniger neutral war (Kristiansen 2017). In Zeiten, in denen es keine Nachteile gab, wurde über die Nachteile der Technologie in ähnlichem Umfang berichtet wie über die Vorteile und die politischen Entscheidungen. Der Nutzen, auf den sich die Medienberichterstattung am meisten konzentriert, ist der Nutzen „allgemeine Energieerzeugung“, und der am meisten fokussierte Nachteil war die ionisierende Strahlung. Im Schadensfall Fukushima änderte sich der Schwerpunkt. Die Medien schenken dem Schaden, seiner Schwere, Eintrittswahrscheinlichkeit und Ungewissheit mehr Aufmerksamkeit als der Berichterstattung über den Nutzen und die politischen Entscheidungen zur Kernkraftnutzung. Die negativen Tendenzen in der Medienberichterstattung hatten sich in der gesamten Stichprobe der vierjährigen Studie erhöht. Fukushima war definitiv ein Schlüsselereignis, da es sowohl die Risikoberichterstattung als auch die energiepolitische Diskussion in der Schweiz verändert hatte.

Im Hinblick auf das Themenfeld elektromagnetische Strahlung kommen Gallastegi et al. (2019) zu dem Schluss, dass sich der Aspekt des persönlichen wirtschaftlichen Lebensverhältnisse bei der Wahrnehmung des Risikos durch extrem niederfrequente und hochfrequente

elektromagnetische Felder widerspiegelt (Gallastegi et al. 2019). Die Faktoren, die die Wahrnehmung am stärksten beeinflussten, waren die Schwierigkeit, finanziell über die Runden zu kommen und die Anzahl der Geräte im eigenen Haushalt. Die soziale Schicht, das Gefühl, nicht in einer guten Nachbarschaft zu leben, keine Fernsehantenne im Umkreis von 600 m von der Wohnung zu haben, jünger zu sein waren ebenfalls mit einer höheren Risikowahrnehmung verbunden. Nach Ansicht der Expertinnen und Experten ist das Risikobewusstsein in der Bevölkerung gegenüber kabellosen Netzwerken unterentwickelt (Hilpert et al. 2013). Laut Gallastegi et al. (2019) beschreibt die Literatur, dass Menschen aus der unteren sozialen Schicht in der Regel wachsamer gegenüber Umweltgefahren sind und weniger Vertrauen in Behörden haben, während Menschen aus der oberen sozialen Schicht einen besseren Zugang zu Informationsquellen haben, was zu einem größeren Gefühl der persönlichen Kontrolle führt. Die Auswirkung des Alters auf die Risikowahrnehmung scheint je nach Risiko zu variieren.

Risikowahrnehmung Luftverschmutzung

Die Wahrnehmung der gesundheitlichen Risiken durch Umweltverschmutzung, z. B. Luftverschmutzung, wird durch die gesundheitliche Verfassung des Einzelnen oder der Einzelnen gesteigert (Calliera et al. 2019). So bewerten Menschen mit Atemwegserkrankungen die Luftqualität als schlecht bis sehr schlecht. Atemwegserkrankungen wurden hauptsächlich als Ergebnis der Einwirkung von Umweltfaktoren betrachtet. Das Themenangebot der Medien, der Wohnort und die Wahl der Informationsquellen durch die Rezipientinnen und Rezipienten kann sich in der Risikowahrnehmung niederschlagen (Carducci et al. 2019). In Bezug auf spezifische Umweltrisiken war die Risikowahrnehmung in der Studie von Carducci et al. (2019) unter italienischen Studierenden am höchsten für die chemische Verschmutzung von Wasser und Lebensmitteln, Verschmutzung von Grundwasser und Außenluftqualität und am niedrigsten für Verkehrslärm oder Heizsysteme.

Eine Untersuchung der Wahrnehmung von Gesundheitsrisiken zur Luftqualität in einer der am stärksten verschmutzten und gefährdeten Regionen der USA, San Joaquin Valley in Kalifornien, zeigte, dass trotz veröffentlichter nationaler Richtlinien für die Vermittlung von Umwelt- und Gesundheitsrisiken, von der U.S. Environmental Protection Agency (EPA), eine adäquate Kommunikation über Luftqualität fehlt (Ramírez et al. 2019). Die Analyse ergab, dass die Kommunikation über die Luftqualität 1) sich zu sehr auf individuelle Verhaltensweisen konzentriert, 2) zu wenig zur Verringerung der Luftverschmutzung beiträgt, 3) schwer zu verstehen ist und 4) keine Maßnahmen enthält, die der Einzelne ergreifen kann, um das individuelle Risiko zu mindern. Dieses Fehlen wirksamer Kommunikationsinstrumente inmitten verwirrender Informationen, führt zu einer Wahrnehmung von unzureichenden Informationen und Verwirrung bei den Befragten.

Aufschlussreich ist dazu auch eine weitere Studie aus den USA. Danach sind sich die Menschen in unterschiedlichen Staaten der USA zum großen Teil der Gesundheitsrisiken durch Umweltverschmutzung gewahr, sehen jedoch teilweise in ihrer unmittelbaren Umgebung keine dieser Auswirkungen (Shin et al. 2019). Die Aktivitäten der Regierung zur Risikokommunikation von Gesundheitsgefahren durch Umweltverschmutzung war jüngeren Menschen weniger bekannt als den älteren Menschen. Knapp die Hälfte der Befragten interessierte sich nicht für das Thema und suchte nach keinen Informationen. Die Sorge über die Außenluftqualität (48 %) war höher als über die Innenluftqualität (17 %), obwohl die Forschung zeigt, dass die Innenraumluft oft stärker durch Tabakrauch, flüchtige organische Verbindungen, Putzmittel und schlechte Belüftung belastet ist als die Außenluft. Es wurden Unterschiede in der Wahrnehmung zwischen Minderheitengruppen und der nicht-hispanischen weißen Bevölkerungsgruppe der USA festgestellt. Die Minderheitengruppen nahmen die Gefahren stärker wahr. Zur Begründung

wurde angeführt, dass dies daraus resultieren könnte, dass diese Minderheitengruppen grundsätzlich stärker den Umweltgefahren ausgesetzt sein könnten.

Bei einer Studie, die in Polen durchgeführt wurde, gab die Mehrheit der Befragten (55 %) an, dass sie glauben, dass Umweltverschmutzung Gesundheitsschäden und vorzeitige Sterblichkeit hervorrufen (Marchwińska-Wyrwał et al. 2012). Jedoch verbinden die wenigsten dies mit ihrem direkten Umfeld. Nur wenige waren sich der Innenraumbelastung bewusst, obwohl diese zur Gesundheitsgefährdung beiträgt. So hatten beispielsweise mehr als 40 % der Befragten Kohleheizung zu Hause, empfinden diese jedoch nicht als Risiko. Die Innenraumbelastung wurde als weniger wichtig als die Außenluftbelastung betrachtet, obwohl die Belastung in Innenräumen häufig höher ist. Jede Dritte bzw. jeder Dritte benannte Außenluftverschmutzung und schlechte Trinkwasserqualität als die wichtigsten Gründe für Gesundheitsgefährdung.

Eine Umfrage, durchgeführt in Kanada in der Provinz Ontario im Jahr 2010, speziell unter Eltern ergab, dass hier auch die persönliche Betroffenheit die Risikowahrnehmung beeinflusst. Mütter engagieren sich traditionell stärker als andere Familienangehörige im Bereich Familie und Haushalt und werden daher durch Kampagnen im Bereich der öffentlichen Gesundheit zur Risikominimierung ins Visier genommen (Crighton et al. 2013). Allerdings ist wenig darüber bekannt, wie junge Mütter Umweltrisiken für ihre Kinder wahrnehmen und erleben. Insgesamt konnte festgestellt werden, dass es eine Wahrnehmung von Umweltrisiken bei den Müttern gab, nach der viele Risiken, insbesondere im Innenbereich, kontrollierbar und daher wenig besorgniserregend seien. Aber Umweltrisiken, die außerhalb des Hauses entstehen, wurden als weniger kontrollierbar und damit als bedrohlicher angesehen. Laut De Vries et al. (2019) wurde in früheren Studien bereits festgestellt, dass die Risikoaversion bei Eltern von Säuglingen höher war als bei Eltern von Jugendlichen. Ein Säugling wird eher als verletzliches Wesen wahrgenommen als eine Teenagerin oder ein Teenager. Dies passt zu der Erkenntnis, dass Eltern Risiken stärker empfinden als Nicht-Eltern. Als möglicher Grund wird angegeben, dass sie die Pflege Schutzbefohlener verantworten (De Vries et al. 2019).

Risikowahrnehmung bei Naturereignissen

Die geographische Lage und Erfahrungen mit Gefahren aus Extremwetterereignissen können wichtige individuelle Unterschiede bei Risikowahrnehmungen hervorrufen (Allan et al. 2020). Die Wahrnehmung der Relevanz möglicher Naturrisiken wird je nach Umfrage unterschiedlich eingeschätzt. Hinzu kommt, dass neben den häufig politisch diskutierten Risiken (Terror, Naturrisiken), individuelle soziale Ängste und Sorgen bestehen (Arbeitsplatz, eigene Gesundheit) (Gerhold 2012). Bei Wetterereignissen deuten die seit 1974 durchgeführten Studien der Risikokommunikationsforschung darauf hin, dass die wahrgenommene Glaubwürdigkeit der Quelle entscheidend ist, um Beachtung zu erlangen. Die Kombination von imperativen und deklarativen Nachrichtenstilen soll effektiver sein als die Verwendung eines einzigen Stils. Dies bedeutet einerseits Anregungen bzw. Anweisungen zu geben und andererseits das Risiko lediglich erklären. Die Gefahr umfasst Aspekte wie Schwere, Ausmaß und Wahrscheinlichkeit des Schadens. Unterschiede in der Vorerfahrung oder im Wissen über die Gefahr scheinen bei der Bewertung des Risikos eine Rolle zu spielen. Die Vertrautheit mit einem Risiko kann die Wahrnehmung der potenziellen Gefahr abschwächen. Im Falle eines neuartigen Ereignisses können die Menschen ihre Erinnerung, persönliche Erfahrungen oder stellvertretende Erfahrungen, wie frühere Medienberichte oder Einschätzungen aus zweiter Hand, bei der Bewertung des Risikos nutzen (Raine et al. 2017).

Risikowahrnehmung bezüglich Lebensmittel

Es gibt Lebensmittel, die als besonders wertvoll für die Gesundheit des Menschen betrachtet werden und gleichzeitig Gesundheitsrisiken bergen können. Zu diesen Lebensmitteln gehören

Meeresfrüchte und Fisch. Es wurde untersucht, ob Konsumentinnen und Konsumenten eine Querverbindung zwischen Risiken bzw. Verzehr von Meeresfrüchten und der Verschmutzung der Meere ziehen und dadurch ihr Verhalten in Umweltfragen ändern (Jacobs et al. 2015). Generell hatten die Befragten aus Belgien, Irland, Italien, Portugal und Spanien eher eine geringere durchschnittliche Risikowahrnehmung und eine hohe Wahrnehmung für den Nutzen. Sie nahmen Meeresfrüchte und Fisch als gesundes Nahrungsmittel wahr. Das positive Image wurde über viele Jahre von den Gesundheitsbehörden und anderen Organisationen kommuniziert. Manche der Befragten spielten die Gefahr herunter („optimistic bias“). Laut Jacobs et al. (2015) wiesen andere Studien in den europäischen Ländern Belgien, die Niederlande, Dänemark, Spanien und Portugal eine geringe Risikowahrnehmung gegenüber Meeresfrüchten und Fisch nach, wobei die Belgierinnen und Belgier und Niederländerinnen und Niederländer eine etwas erhöhte Risikowahrnehmung hatten im Vergleich zu den anderen Ländern. In Südeuropa wird der Nutzen von Meeresfrüchten und Fisch höher wahrgenommen als in nördlicheren Ländern, da dort die Tradition des Fischessens stark verbreitet und verankert ist. Die Tradition verzehrt die Risiko-Nutzen-Abwägung. Viele essen Meeresfrüchte und Fisch aus einer Tradition heraus und nicht aus Gründen einer gesunden Ernährung. Auch die Entfernung zum Meer hatte einen Einfluss. Menschen, die in einer Entfernung von 20 km von der Küste leben sehen mehr Nutzen als Risiken im Konsum von Meeresfrüchten und Fisch. Der Vergleich zwischen Altersgruppen zeigte, dass junge Menschen eher den Informationskonflikt zwischen Nutzen und Risiko des Verzehrs von Meeresfrüchten wahrnehmen als alte Menschen. Alte Menschen fanden es schwerer die neusten Informationen zu Nahrungsmitteln zu verarbeiten. Die Untersuchung der Verknüpfung von Marineumwelt und Konsum von Meeresfrüchten und Fisch zeigte, dass die meisten Befragten der Marineumwelt positiv gegenüberstehen. Diese ist stärker mit der Nutzenwahrnehmung des Meeresfrüchtekonsums verknüpft als mit der Risikowahrnehmung. Konsumentinnen und Konsumenten, die mehr Meeresfrüchte und Fisch konsumierten, sind sich der Verbindung zwischen ihrer Gesundheit und dem Zustand der Meere bewusst. Befragt wurden insgesamt 2.917 Personen mit Hilfe einer internationalen Marktforschungsorganisation.

Diese Aussagen gelten auch für andere Lebensmittel. Danach fanden Friedman et al. (2015) kulturelle Unterschiede in der Risikowahrnehmung von schwierig zu vermittelnden Sachverhalten, wie beispielsweise die Metallspeziierung (unterschiedliche Schwermetalle) und Toxizität von belasteten Lebensmitteln, beruhend auf der Gesundheitskompetenz bzw. gesundheitliche Aufklärung. Dabei wird Gesundheitskompetenz definiert als die kognitiven und sozialen Fähigkeiten, gesundheitsfördernde Informationen zu erhalten, diese zu verstehen und zu nutzen. Gesundheitskompetenz in der Risikowahrnehmung kann bei der Zielgruppe durch gezielte Befragung gemessen werden (Friedmann et al. 2015; Carducci et al. 2019).

Wahrnehmung von Risiken mit geringeren Gesundheitsbelastungen

Als problematisch wird die Wahrnehmung von Risiken mit niedrigen Gesundheitsbelastungen in der Literatur diskutiert. Am Beispiel von Radon werden grundlegende Schwierigkeiten für die Risikowahrnehmung exemplifiziert. Radon scheint zunächst keine sichtbaren gesundheitlichen Auswirkungen zu haben (Cheng 2016). Es gibt keine offensichtlichen „Leichen“ und Lungenkrebs, der durch Radonexposition verursacht wird, und falls er auftritt, erst nach vielen Jahren. Solche menschlichen Wahrnehmungen stellen eine erhebliche Herausforderung für die Entwicklung einer wirksamen Risikokommunikationsstrategie zur Überwindung der öffentlichen Apathie gegenüber Radon dar. Im Allgemeinen haben Menschen eine bessere Risikowahrnehmung, wenn quantitative und qualitative Risikoinformationen übermittelt werden, als wenn lediglich eine Information weitergegeben wird. Die Autorin führt die Wahrnehmung von Radon als „risikoarmes Problem“ auf mehrere Faktoren zurück, darunter das

Fehlen von Bundesvorschriften in Kanada, konkurrierende Umweltbelange, die täglich in den Medien präsentiert werden, die Sorge um den Wert von Häusern und die Gleichgültigkeit der Öffentlichkeit. Die sozioökonomische und ethnische Vielfalt der Bevölkerung hat ebenfalls Einfluss auf den Prozess der Risikokommunikation. So weisen die erhobenen demographischen Daten auf eine vielfältige ethnische Bevölkerung hin. Der kulturelle und ethnische Hintergrund kann die Wahrnehmung des Radonrisikos durch die Menschen beeinflussen. Einige Menschen sind möglicherweise weniger empfänglich für Radon-Risiko-Botschaften, so dass der Prozess der Risikokommunikation nicht vom breiteren sozialen und kulturellen Kontext isoliert werden kann. Diese Variabilität stellt eine Herausforderung für das Management von Umweltrisiken in einer kulturell heterogenen Gesellschaft dar.

Die vorgenannten Erkenntnisse finden sich auch bei den endokrin aktiven Substanzen (EAS) bzw. endokrine chemische Disruptoren (EDC) wieder. Eine durchschnittliche Person ist allgegenwärtig einer niedrigen Dosis EAS ausgesetzt (Kelly et al. 2020). Den meisten Befragten waren EDCs jedoch unbekannt. Wiederum kannten sie Pestizide und Bisphenol A (BPA, gehört zu der Gruppe der EDCs) aufgrund ihres Umwelteinflusses und karzinogenen Eigenschaften. Die Informationen hatten die Befragten durch die Grünenbewegung und die negative Reputation der Lebensmittelindustrie in Bezug auf BPA in Plastik erhalten. Phthalate, Dioxine und Mycotoxine waren bekannt, jedoch war das Wissen über die Chemikalien häufig unvollständig und es herrschten Missverständnisse über ihre Eigenschaften und wo sie gefunden wurden. Am wenigsten bekannt waren bromierte Flammschutzmittel und Phytoöstrogene. Als Quelle für EDC wurden Plastik, Essen und Luftpartikel genannt. Den Befragten war bekannt, dass sie die Stoffe über die Haut, Inhalation und Lebensmittel zu sich nehmen. Ihnen war jedoch nicht bewusst, dass EDC auch von der Mutter auf das Kind übertragen werden können (über die Muttermilch und die Plazenta).

Im Rahmen einer Studie in Nordirland, durchgeführt mit 34 Teilnehmenden im Alter zwischen 19-65 Jahren, wurden fünf Hauptthemen der EDC-Risikowahrnehmung ermittelt (Kelly et al. 2020): (1) Ähnlichkeitsheuristiken, (2) wahrgenommener Schweregrad, (3) wahrgenommene Kontrolle, (4) Sorge um bereits bestehende Gesundheitszustände und (5) Sorge um zukünftige Generationen. Insgesamt hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht das Gefühl, dass sie viel persönliche Kontrolle darüber hatten, wie sie EDCs ausgesetzt waren. Sie gehen davon aus, dass die Behörden die Kontrolle über die EDCs hat und sie schützt. Soweit ein Bildungsangebot zum Thema EDCs besteht, wird es von den Befragten als Ermächtigung mit der Gefahr umzugehen, empfunden. Einige empfanden die Gefahr von EDCs nicht so groß, wie die Gefahren, die durch den Klimawandel ausgehen. Für andere stellen die EDCs ein großes Risiko für ihre Gesundheit, die Ihrer Kinder und der folgenden Generationen dar. Als Grund dafür nannten Kelly et al. (2020) die fehlende Medienpräsenz. Im Jahr 2006 ergab eine große Umfrage der Europäischen Kommission, dass sich die Öffentlichkeit im Vergleich zu Fettleibigkeit, Alkoholkonsum, Tabakrauchen und Infektionskrankheiten am seltensten daran erinnern kann, in den Medien Informationen über gesundheitsschädliche Chemikalien erhalten zu haben. Frühere europäische Untersuchungen zeigen, dass Frauen im Vergleich zu Männern mehr über die Auswirkungen von Chemikalien auf die Gesundheit besorgt waren. In der Studie äußerten Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die der Meinung waren, dass EDCs ein schweres Gesundheitsrisiko darstellen, ihre Bedenken in Bezug auf Fortpflanzungsfähigkeit, Schwangerschaft und Wechseljahre.

Risikowahrnehmung des Klimawandels

Insbesondere in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels und den damit verbundenen gesundheitlichen Risiken geht die Meinung der Öffentlichkeit sehr weit auseinander (Di Giulio et al. 2015). Oft fehlt das Gefühl der Dringlichkeit („es ist noch weit weg“). Ebenfalls eine große

Rolle spielt Vertrauen gegenüber der Kommunikatorin oder dem Kommunikator. Die Forschung zeigt, dass die individuelle Besorgnis über den Klimawandel positiv mit der politischen Unterstützung von Maßnahmen zum Klimawandel verbunden ist (Linde 2020). Außerdem sind persönliche Erfahrungen und der eigene Wissensstand entscheidend (Di Giulio et al. 2015). Die psychologischen Studien von Di Giulio et al. (2015) haben ergeben, dass Risikowahrnehmung das Ergebnis sozialer Kommunikation ist. Die Menschen wählen aus den Informationen über Risiken, was sie weiterverarbeiten wollen und woran sie sich erinnern wollen. Frühere Studien ergaben, dass die breite Öffentlichkeit dabei nicht irrational handelt, sondern einer sozialen und/oder subjektiven Rationalität folgt, die ihre eigenen Erfahrungen und die Erfahrungen und Misserfolge von Expertinnen und Experten einschließt. Die Einbindung von Konflikten, Werteunterschieden, Machtkämpfen, sozialen Beziehungen, Macht- und Hierarchieverhältnissen, kulturellen Überzeugungen, Vertrauen in Institutionen, wissenschaftlichen Erkenntnissen, Erfahrungen, Emotionen, Diskursen, Praktiken und kollektiven Erinnerungen sollten laut Di Giulio et al. (2015) in der Risikokommunikation immer stärker berücksichtigt werden. Das wird durch den Dialog mit der Zielgruppe möglich. Durch direkte Befragungen können soziale Zusammenhänge aufgedeckt werden.

Die Risikowahrnehmung von gesundheitlichen Risiken im Zusammenhang mit dem Klimawandel spielten eher eine untergeordnete Rolle in der Risikowahrnehmung (Berger et al. 2019). Insgesamt wurden Veränderungen, die schon jetzt sichtbar sind (Hitzewelle, Unwetter, Überschwemmungen) als besonders beunruhigend empfunden, wohingegen indirekte Auswirkungen des Klimawandels eine weniger starke Beunruhigung auslösten. Laut Berger et al. (2019) wird in vorangegangener Literatur berichtet, „dass auch Personen, die von der Existenz des menschengemachten Klimawandels überzeugt sind, dem Phänomen mit ‚psychologischer Distanz‘ begegnen“ (Berger et al. 2019, S. 616). Das bedeutet, dass die Möglichkeit des Eintretens des Risikos als gering betrachtet wird oder die Bedeutsamkeit für sich oder das persönliche Netzwerk unbeträchtlich erscheint, wenn ein Risikoereignis zeitlich oder räumlich weit entfernt ist. Es ist aber auch wahrscheinlich, dass Personen Risiken für Gruppen der Bevölkerung wahrnehmen, zu denen sie zwar zugehörig erscheinen, mit denen sie sich allerdings nicht identifizieren. Eine zitierte Studie zum Thema Risikowahrnehmung in Berger et al. (2019) veranschaulicht die vorangegangenen Ausführungen. So wird berichtet, dass Seniorinnen und Senioren im Alter von 72 bis 94 Jahren, die an der Studie teilgenommen haben, keine gesundheitlichen Risiken durch Hitzeereignisse für sich persönlich sehen, da sie sich selbst nicht zur gefährdeten Gruppe zählen. Ihnen war dennoch bewusst, dass große Hitze ein gesundheitliches Risiko für ältere Menschen darstellt, aber dieses wurde für andere gesehen, nicht für die eigene Person.

In der Veröffentlichung von Canfield et al. (2021) werden vielfältige Literaturstellen zur Risikowahrnehmung des Klimawandels zusammengetragen, die im folgenden Text zusammengefasst werden: Um die Risiken des Klimawandels zu erklären, muss man die verschiedenen Arten berücksichtigen, wie Menschen wissenschaftliche Informationen mit ihren Überzeugungen in Einklang bringen, sogenannte Mentale Modelle. Mentale Modelle werden aus Werten konstruiert, die die Summe von gelebten Erfahrungen, Bildung und Überzeugungen sind, die zu implizit akzeptierten Wissensrahmen für die Entscheidungsfindung, Risikobewertung und Bewertung wissenschaftlicher Informationen werden. Diese Modelle haben sich als besonders hilfreich erwiesen, wenn es darum geht, das Verhalten von Menschen in Bezug auf Umweltthemen wie den Klimawandel vorherzusagen, da mentale Modelle erklären helfen, wie Menschen eine innere Distanz zu einem bestehenden Problem entwickeln. Viele Menschen verfügen über mentale Modelle, die eine genaue Interpretation von wissenschaftlichen Informationen ermöglichen. Die These der kulturellen Kognition geht davon aus, dass die Zugehörigkeit zu religiösen, politischen oder anderen sozialen Gruppen die unterschiedliche Art

und Weise erklären kann, in der Menschen Informationen verarbeiten. Das Argument, das hinter der kulturellen Kognition steht, ist, dass Menschen „kognitive Geizhalse“ sind. Sie neigen dazu, den Umfang des Überdenkens ihrer bestehenden Überzeugungen zu minimieren und sich auf ihre kulturellen Überzeugungen zu verlassen. Dies vereinfacht die Verarbeitung neuer Informationen. Das erklärt auch, warum Informationen, die mit der persönlichen Gruppenaffinitäten übereinstimmen, bereitwilliger akzeptiert werden. Mit diesem Wunsch, die Verarbeitung überschüssiger Informationen zu minimieren, erklärt die These, dass die Menschen eher bereit sind, Informationen zu akzeptieren, die mit ihren Gruppenzugehörigkeiten übereinstimmen, als dass sie alle präsentierten Informationen als gleichermaßen potenziell wahr ansehen.

Kulturelle Kognition erklärt, dass die Zugehörigkeit zu einer bestimmten religiösen oder politischen Gruppe mit einem gewissen Vertrauen in die Wissenschaft verbunden ist, was sich auf die Überzeugungen über den Klimawandel auswirkt. Mentale Modelle umfassen zwei Informationsverarbeitungssysteme: das emotionale und das analytische System. Das emotionale System basiert auf Erfahrungen und reagiert schnell, während das analytische System überlegter ist und auf Verständnis beruht. Während die allgemeine Bevölkerung keine unmittelbare Gefahr aufgrund des Klimawandels wahrnimmt, steigt die Risikowahrnehmung, wenn die Folgen sichtbar, unmittelbar und nahe sind. Dieser Unterschied wurde im Jahr 2020 hervorgehoben, als die Öffentlichkeit die Dringlichkeit, mit der die Medien die COVID-19-Pandemie und mögliche Lösungen für diese Krise darstellten, mit der geringeren Dringlichkeit des Klimawandels verglich, der dadurch in den Hauptnachrichten viel weniger im Vordergrund stand. Das Gefühl der Dringlichkeit im Zusammenhang mit dem Klimawandel wird durch Fehlinformationen über den wissenschaftlichen Konsens über den Klimawandel noch weiter getrübt, was dazu beiträgt, die Bedrohung zu ignorieren. Eine weitere mögliche Erklärung für das Fehlen eines umfassenden wahrgenommenen Risikos des Klimawandels wird als „endlicher Pool von Sorgen“ (Canfield et al. 2021, S. 6) angesehen. Je mehr sich die Menschen um ein bestimmtes Risiko sorgen, desto geringer wird ihre Sorge um andere Risiken. Nicht-abstrakte Bilder des Klimawandels könnten Erzählungen enthalten, die die Auswirkungen des Klimawandels auf „normale“ Menschen (Canfield et al. 2021, S. 9) oder andere Geschichten beschreiben, die Menschen und Emotionen in Visualisierungen einbeziehen. Es hat sich gezeigt, dass solche Visualisierungen die psychologische Distanz, die im Zusammenhang mit dem Klimawandel wahrgenommen wird, verringern. Da der Mensch ein soziales Wesen ist, wird er, wenn seine Familie und seine Freundinnen und Freunde anfangen, über den Klimawandel zu sprechen und sich für die Bekämpfung des Klimawandels zu engagieren, seine Risikowahrnehmung verändern und Maßnahmen zur Risikominimierung ergreifen. Je mehr sich Menschen über ihren Wohnort definieren, desto eher akzeptieren sie einen Appell an den Wert der Umwelt und der natürlichen Ressourcen und lassen sich zu Maßnahmen motivieren.

Beim Thema Klimawandel müssen Bevölkerungsgruppen, die durch die Folgen des Klimawandels sozio-ökonomisch stärker betroffen und damit stärker gefährdet sein werden, sensibel behandelt werden, da sie sich selbst nicht als gefährdet bezeichnen (MacIntyre et al. 2019). Die Wahrnehmung wird durch Faktoren wie Selbstwirksamkeit, persönliche Erfahrungen mit Gefahren und die Dauer des Aufenthalts an einem potenziell betroffenen Ort beeinflusst.

Die von Linde (2020) beschriebene Literatur zu unterschiedlichen Einflussfaktoren auf die Risikowahrnehmung und die Bereitschaft, sich im Bereich Klimaschutz zu engagieren, können zusammenfassend folgende Aussagen getroffen werden: Wissenschaftliches Wissen wird als einer der wichtigsten Treiber für die öffentliche Besorgnis für den Klimawandel gesehen. Es konnte gezeigt werden, dass unterschiedliche Wissensstände bei Menschen einen Einfluss auf den Grad der Besorgnis über die Folgen des Klimawandels bei jedem einzelnen Menschen haben.

Persönliche Erfahrungen mit Extremwetterereignissen oder Langzeitveränderungen im Wetter haben potenziell einen Einfluss auf das öffentliche Engagement für den Klimaschutz, weil sowohl das eigene Erleben die kognitive Bedeutung des Klimawandels erhöht als auch eine emotionale Reaktion auslöst. Einige Studien haben diese Hypothese bestätigt, andere nicht. Die unterschiedlichen Ergebnisse führt Linde (2020) auf die unterschiedlichen Forschungsdesigns und Messmethoden zurück. Die Beziehung zwischen Risikowahrnehmung und sozio-kulturellen Faktoren, wie Weltansicht, werden durch zwischenmenschliche Interaktion und Medien beeinflusst. Insbesondere auf individueller Ebene wird angenommen, dass die Risikowahrnehmung auf der individuellen Einstellung zu grundlegenden Werten wie Individualismus, Kommunitarismus, Egalitarismus und Hierarchie beruht. Die Ergebnisse zeigen zum Beispiel, dass Personen, die hierarchische und individualistische Wertorientierungen vertreten (im Gegensatz zu kommunitären und egalitären Werten), im Allgemeinen weniger über den Klimawandel besorgt sind. Die Entwicklung von umweltfreundlichen Einstellungen und Überzeugungen (wie die Sorge um den Klimawandel) hängt nachweislich mit der individuellen Akzeptanz von biosphärischen oder sozial-altruistischen Werten im Gegensatz zu egozentrischen Werten zusammen.

Die Untersuchungen des Einflusses der sozio-demographische Faktoren auf die Besorgnis gegenüber dem Klimawandel zeigten, dass von allen untersuchten sozio-demografischen Faktoren die Parteizugehörigkeit der beständigeste Prädiktor für die Sorge um den Klimawandel ist, wobei Anhängerinnen und Anhänger konservativer Parteien im Allgemeinen weniger besorgt über den Klimawandel sind als Anhängerinnen und Anhänger liberaler Parteien. Es zeigte sich, dass nicht der Inhalt, sondern die Quelle den stärksten Einfluss darauf hat, ob die Empfängerin und der Empfänger die Nachricht akzeptiert oder nicht und hat damit den stärksten Einfluss auf Entscheidungen. Generell reagiert die Öffentlichkeit auf eine steigende Polarisierung eines Themas mit einer sinkenden Unterstützung für das Thema. In ihren Befragungen in Schweden, Norwegen, Neuseeland und Australien fand Linde (2020), dass sowohl Angaben und Informationen seitens der politischen Parteien (parteiliche Hinweise) als auch die wahrgenommene Polarisierung einen wichtigen Einfluss auf die öffentliche Risikowahrnehmung haben. Sie fanden einen direkten Zusammenhang zwischen parteilichen Hinweisen und Risikowahrnehmung in drei von vier Ländern. Das heißt, die Menschen berücksichtigen die Inhalte der Kommunikation einer Partei, mit der sie sich identifizieren. Dies bestätigt, dass politische Parteien einen wichtigen Einfluss auf die Einstellung der Wählerinnen und Wähler zum Klimawandel haben. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Menschen im Allgemeinen umso weniger über den Klimawandel besorgt sind, je stärker sie die Polarisierung zu diesem Thema wahrnehmen. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit früheren Forschungsergebnissen, die darauf hindeuten, dass die wahrgenommene Polarisierung mit einer Distanzierung von der Politik verbunden sein kann. Jedoch gibt es Unterschiede zwischen abstrakter und konkret (erlebter) Risikowahrnehmung. Die Bevölkerung in Schweden und Norwegen erleben den Klimawandel noch sehr abstrakt, d. h. das Risiko ist zwar bekannt, aber die Auswirkungen noch nicht in der Breite der Bevölkerung real erlebt. Die Bevölkerung in Australien erlebt die Auswirkungen hingegen sehr konkret, z. B. in Form von steigender Frequenz von Waldbränden, Dürren etc. Unter den demografischen Variablen war der konsistenteste Effekt die negative Beziehung zwischen Alter und wahrgenommenem Risiko. Betrachtet man jedoch die Auswirkung der Bildung, die in früheren Untersuchungen als Schlüsseldeterminante des wahrgenommenen Risikos angesehen wurde, so ist diese (mit Ausnahme der abstrakten Risiken in Schweden) weitgehend unbedeutend.

Unter heterogenen Gruppen von Risikopersonen¹ und Organisationen gibt es unterschiedliche kontextspezifische Sub-Narrative, die zu Untätigkeit oder (in)effektivem Handeln als Reaktion auf den Klimawandel führen, häufig unabhängig von der Risikowahrnehmung und mit unvorhersehbaren Folgen für die Anfälligkeit der Risikopersonen. So können Sub-Narrative (i) parallele und/oder widersprüchliche Klimawahrnehmungen und entsprechende Reaktionen hervorrufen, (ii) eine ungleiche Ressourcenverteilung legitimieren und (iii) die Unterdrückung und/oder Kapitalisierung von subkulturellen und/oder individuellen Risikowahrnehmungen rechtfertigen. Anders ausgedrückt reagieren Menschen, die die Klimarisiken wahrnehmen und/oder diesen bereits ausgesetzt sind, häufig mit kurzfristigen Maßnahmen, die das Klimarisiko langfristig nicht beseitigen oder sogar verstärken können. Allerdings können sie auch Klimarisiken vermindern. Ungleiche, kulturelle Strukturen können den Zugang zu den notwendigen Bewältigungs- und Anpassungsstrategien für gefährdete Personen verhindern. Organisationen sollten dafür Sorge tragen, dass diese Ungleichheiten ausgeglichen und die essenziellen Informationen gefährdete Personen erreichen. Der Einbezug der Kulturen kann dazu dienen, das Wissen um den Klimawandel und dessen Zusammenhänge in die Kommunikation aufzunehmen und so Wissen zu erweitern und kulturell annehmbare Reaktionen hervorzurufen. (Rühlemann & Jordan 2020)

Risikowahrnehmung – Veränderung des Verhaltens und Informationsbeschaffung

Der Prozess der Informationsbeschaffung (wo wird eine und wie wird eine Information erlangt) ist die Vorstufe zur Risikowahrnehmung (Jennings 2019), deshalb ist sie Teil dieser Auswertung. In einer Studie unter Collegestudenten und -studentinnen von Jennings (2019), wurde das Thema gentechnisch veränderter Organismen untersucht: Wie wurden Informationen erlangt und wozu führte diese Informationserlangung in Bezug auf Risikowahrnehmung und Verhaltensänderung. Dabei wurde deutlich, dass es zwei grundsätzlich verschiedene Wege der Informationsbeschaffung gibt, die auch einen unterschiedlichen Einfluss auf Risikowahrnehmung und Verhaltensänderung haben: Persönliche Informationsquellen (Freunde, Familie, Arbeitskolleginnen und Arbeitskollegen, etc.) und Medieninformationen (Zeitung, TV, Internet).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass persönliche Informationsquellen grundsätzlich geeignet sind, Verhaltensänderungen herbeizuführen, während Medieninformationen dies nicht tun, sondern eher dazu führen, dass politische Überzeugungen manifestiert werden (also ein Resonanzverstärker für eigene politische Überzeugungen sind). Eine Erklärung für Verhaltensänderung durch persönliche Informationen war, dass eine Art sozialer Druck entsteht, dem sich die Informationssuchenden nur schwerlich entziehen können.

Die zwischenmenschliche Kommunikation über ein Risikoereignis trägt zur Wahrnehmung des Einzelnen und zur Formulierung einer Risikomeinung bei (Kusumi et al. 2017). Danach wirken das Risikoinformationsumfeld und die Risikokompetenz (Kompetenz, Informationen zu verstehen und zu nutzen) zusammen und beeinflussen die Risikowahrnehmung. Insbesondere steigert die Risikokompetenz die Wahrnehmung von Risiken und lässt Bürgerinnen und Bürger selbstbewusst Informationen kommunizieren, die ihren Ansichten entsprechen. Menschen sprechen wahrscheinlich in einer Weise über ein Risiko, die mit dem übereinstimmt, was sie in ihrer sozialen Umwelt als „normativ“ empfinden. Dabei wurde festgestellt, dass das wahrgenommene Meinungsklima zum Risiko einen erheblichen Einfluss auf die individuelle Meinung hat.

¹ „Risikopersonen“ sind Personen auf lokaler Ebene, die durch den Klimawandel gefährdet sind (Rühlemann & Jordan 2020, S. 21).

Die Risikowahrnehmung von Naturrisiken erhöht sich, sobald sich die mediale Kommunikation um ein Thema erhöht und damit auch die Auseinandersetzung im sozialen Umfeld, was aber, sobald das mediale Interesse nachlässt, auch schnell wieder stark abfällt (Gerhold 2012). Es ist weniger wichtig, wie Expertinnen und Experten oder politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger ein Ereignis einschätzen, vielmehr legt jede und jeder eigene, individuelle Kriterien fest, mit denen er oder sie ein Bewusstsein für das Risiko entwickelt. „Dem Verständnis eines umfassenden Gefahrenbegriffs, welcher »nahezu alle Auswirkungen einer globalisierten Welt als Bedrohung oder Gefahr [subsumiert]« (Heinrich/Lange 2009, S. 259), steht ein hinsichtlich der Wahrnehmungskapazitäten und Bewältigungsfähigkeiten begrenztes Individuum gegenüber“ (Gerold 2012, S. 352). Genauso wie es nicht möglich ist, absolute Sicherheit zu gewährleisten, so ist es auch illusorisch, ein umfassendes Bewusstsein für Risiken bei der Bevölkerung hervorzurufen. „Selbst die Überlegung, den Bürger gegenüber vermeintlich besonders bedeutenden Gefahrenlagen zu sensibilisieren, wird zu einer Unmöglichkeit, lässt sich doch schnell feststellen, dass eine eindeutige Hierarchisierung von Gefahren kaum möglich ist“ (Gerold 2012, S. 352).

Laut Unger und Weber (2011) sieht die Literatur „ein großes Problem der Risikokommunikation in der passiven Erwartungshaltung der Bevölkerung. Die selbstverständliche Erwartung, dass der Staat alles regelt, sei groß. Es müsse gelingen, die Bevölkerung zu einer realistischeren Risikoeinschätzung und selbstverantwortetem Handeln in der Krise zu bringen“ (Unger & Weber 2011, S. 13). Wenn Risiken kommuniziert werden, sollte auch die mögliche Wahrnehmung der Risiken überdacht werden, denn andernfalls kann kein Bewusstsein für das Risiko geschaffen werden. Die Zurückhaltung von Informationen zahle sich nicht aus. Ungenaue und fehlende Informationen nähren Ängste und Unsicherheit. Das Bewusstsein für Risiken kann geschaffen werden, wenn alle Informationen zum Risiko übermittelt und Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden. „Die Vermittlung eines grundlegenden Sicherheitsgefühls ist die Voraussetzung dafür, dass Menschen die Restrisiken des öffentlichen Lebens akzeptieren“ (Unger & Weber 2011, S. 45).

Die Theorie der negativen Dominanz und die Theorie des mentalen Rauschens besagen, dass Menschen, die verärgert oder empört sind, Schwierigkeiten haben, Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten (Hooker et al. 2017). Die verärgerten Menschen müssen hören und sehen, dass ihre Bedenken verstanden und respektiert werden, bevor sie aufnahmebereit und -willig für eine Risikokommunikation sind. In den ersten Phasen der Risikokommunikation muss die Kommunikatorin oder der Kommunikator viel aktiv zuhören und Bedenken ernst nehmen. Der Vorschlag spezifischer Schutzmaßnahmen bietet den Menschen eine Möglichkeit, wieder ein Gefühl der Kontrolle zu erlangen. Freundinnen und Freunde, Familie und Gemeinschaft bestimmen die Risikowahrnehmung der Einzelnen und des Einzelnen stärker als eine staatliche Behörde.

Bei der Untersuchung der Risikowahrnehmung von chemischen Gefahrenstoffen aus Deponien des Kalibergbaus in Russland wurden vier Kulturtypen unterschieden: Hierarchismus, Individualismus, Kommunitarismus und Egalitarismus (Krishtal & Shchekoturov 2020). Es wurde festgestellt, dass Hierarchisten und Individualisten unterschiedliche Medien und das Internet nutzen, um sich über Umweltprobleme zu informieren. Sie fühlen sich besser informiert als andere Kulturgruppen. Die vier Gruppen nehmen Risiken unterschiedlich wahr und präferieren unterschiedliche Formen der Risikokommunikation.

Studien deuten darauf hin, dass Karten als Kommunikationsmittel Einfluss auf Risikoüberzeugungen, -absichten und -verhalten haben können (Severtson 2013). Jedoch mangelt es laut der Literaturbeschreibung von Stieb et al. (2019) selbst Fachleuten des öffentlichen Gesundheitswesens an grundlegenden Fähigkeiten zur Datenvisualisierung und

Karteninterpretation. Es gibt mehrere Ziele der Risikokommunikation, denen Karten dienen können. Es gibt eine umfangreiche Literatur, die die kognitionswissenschaftlichen Aspekte von Karten untersucht. So können Symbole beim Lesen der Karten das Verständnis beschleunigen und verbessern, insbesondere von solchen, die vertrauten Objekten oder Ideen ähneln und nicht unbedingt die Konsultation der Kartenlegende erfordern („ikonische Symbole“ im Gegensatz zu „nicht ikonischen Symbolen“), wie z. B. Gewässer in „idealisiertem Blau“. Die Ergebnisse von Stieb et al. (2019) zeigten, dass Menschen Karten auf unterschiedliche Weise nutzen. Auf der niedrigsten Ebene lesen sie Karten, dann analysieren sie Karten, auf der höchsten Ebene interpretieren sie Karten. Die spezifischen Verwendungszwecke unterscheiden sich je nach Nutzergruppe:

1. Die breite Öffentlichkeit kann Karten nutzen, um Entscheidungen darüber zu treffen, wo sie sich körperlich betätigen oder grundsätzlich, wo sie leben möchte oder ob sie sich an Gemeinschaftsmaßnahmen zur Verringerung der Exposition oder des Risikos beteiligen möchte;
2. Fachleute des öffentlichen Gesundheitswesens können Karten nutzen, um Belastungs- oder Risikoschwerpunkte zu identifizieren, um Kausalhypothesen zu formulieren oder, um Gebiete für Interventionen zu priorisieren und
3. Planerinnen und Planer können Karten als Entscheidungsgrundlage für die Flächennutzung verwenden. Karten verbessern die Wirksamkeit der Kommunikation in der Bevölkerung besser als Graphen.

Die Befragten fanden Karten im Vergleich zu rein textlichen Beschreibungen des Hochwasserrisikos informativ und überzeugend, hatten aber häufig Schwierigkeiten, die zugrunde liegenden Wahrscheinlichkeiten zu verstehen. Ein hohes Maß an Nutzerverständnis im Umgang mit Karten und die Genauigkeit des Verständnisses waren im Allgemeinen bei Karten besser als bei Text. Die Risikowahrnehmung war bei Karten oft höher und Karten wurden im Allgemeinen gegenüber Text bevorzugt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Karten eine Vielzahl von Zwecken der Risikokommunikation erfüllen können (einschließlich der Verbesserung der Gesundheitskompetenz und der umweltbezogenen Gesundheitskompetenz), und frühere Studien deuten darauf hin, dass die Nutzerinnen und Nutzer sie allein oder in Kombination mit anderen Materialien wie Text, Tabellen und Grafiken als informativ empfinden. Unterschiedliche Darstellungen der Karten haben einen Einfluss auf die Risikowahrnehmung und -erfassung. Karten mit farblich kontrastierenden Flächenwertstufen und solche die eine einzige Farbe, Graustufen und Punktstrukturen verwendeten, wurden schneller erfasst verglichen mit Karten, die nur Liniengrenzen oder Text enthielten.

Die Polarisierung zwischen der Wahrnehmung der Öffentlichkeit und der Wahrnehmung der Behörden, Regulierungsbehörden und Sachverständigen ist ein zentrales Thema in den Working Papers on Public Governance No. 24 der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Wendling et al. 2013). Die Grenze zwischen der Öffentlichkeit und den Expertinnen und Experten ist durchlässig. Nicht nur Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Regulierungsbehörden können Expertinnen und Experten für ein bestimmtes Risiko sein, sondern auch bestimmte Personengruppen, die Erfahrungen und Fachwissen sammeln, wenn sie sich in NGOs engagieren oder Opfer eines Ereignisses sind. Das erworbene Fachwissen versetzt Laiinnen und Laien in die Lage, ihre eigene Analyse und Wahrnehmung eines Risikos zu kommunizieren. Auch durch die Nutzung neuer Kommunikationsformen kann sich die Risikowahrnehmung weiter verändern. Die durchschnittliche Person prüft vier bis fünf Quellen, bevor sie eine Entscheidung trifft. Die neuen sozialen Medien könnten die Art der Quellen, die die Menschen nutzen, und die Art und Weise, wie sie ihre Entscheidungen treffen, verändern. Dies kann auch dazu beitragen, dass die Menschen ihr Bedürfnis nach Trost und menschlichen

Kontakten befriedigen und so ihre Wahrnehmung der Risiken und Krisen, denen sie ausgesetzt sind, ändern. Im globalen Kontext werden Risiken in verschiedenen Ländern und Gemeinschaften unterschiedlich wahrgenommen. Studien zeigen, dass die Bürgerinnen und Bürger umso mehr Vertrauen entwickeln, je mehr sie sich online mit ihrer Regierung auseinandersetzen können. Dies gilt auch für Bereiche des Wirtschaftslebens. So konnte beobachtet werden, dass die kontinuierlichen Kommunikationsbemühungen eines Wasser-Versorgungsunternehmens über qualitativ hochwertige Dienstleistungen zur Glaubwürdigkeit beitragen (Mercer 2017).

Einfluss der Sprache und Kommunikationsformate auf die Risikowahrnehmung

In der Studie von Freudenstein et al. (2020) testen die Forschenden, ob es bei ihren Probandinnen und Probanden Änderungen in der Einstellung in Bezug auf eine Risikowahrnehmung gab, je nachdem, ob in einem Text von einem Risiko oder einer Gefahr gesprochen wird. Es zeigte sich, dass eine Unterscheidung zwischen Risiko und Gefahr ein tiefergehendes Verständnis des Sachverhalts erfordert. Liegt das nicht vor, gibt es keine Unterschiede bei der Risikowahrnehmung. Ist jedoch tiefergehende Sachkenntnis vorhanden, kann tatsächlich eine geringere Risikowahrnehmung dadurch erzielt werden, dass in der Kommunikation das Wort Gefahr statt Risiko benutzt wird.

Eine weitere Studie zu dem unterschiedlichen Einsatz der Worte Gefahr und Risiko sieht Unterschiede in der Verwendung der Begriffe zwischen unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren (Scheer et al. 2014). Scheer et al. (2014) betonen, dass es keine einheitlichen und genormten Definitionen der Begriffe gibt, und beschreiben sie wie folgt: Gefahr beinhaltet: Schadenspotenzial, möglicher Schaden, Potenzial, eine nachteilige Wirkung zu verursachen, potenziell schädigendes Ereignis, inhärente Fähigkeit, inhärente Eigenschaft. Risiko beinhaltet: Ungewisse Folge eines Ereignisses, Wahrscheinlichkeit nachteiliger Auswirkungen, Auswirkung der Ungewissheit, Wahrscheinlichkeit und Ausmaß der Auswirkungen, Schwere der Auswirkungen, Wahrscheinlichkeit schädlicher Folgen. Während unter den Fachleuten der Behörden in der Regel ein einheitliches Verständnis der Begriffe im Zusammenhang mit einer rechtlich begründeten toxikologischen Definition besteht, ist der Interpretationsspielraum unter den Fachleuten aus Wirtschaft und Industrie sowie aus Umwelt- und Verbraucherorganisationen wesentlich größer. Entweder sind sie sich der Unterschiede nicht voll bewusst oder sie haben die Begriffe vertauscht. Umwelt- und Verbraucherorganisationen beziehen Aspekte der subjektiven Risikowahrnehmung stärker in ihre Risikobewertung ein. Hinter verschiedenen Risikobewertungskriterien wie, Gefahrenausbreitung, Schadenswahrscheinlichkeit, Schadensdauer, verbergen sich unterschiedliche Risikoakzeptanzschwellen und tragen dazu bei, wann etwas als erhebliches Risiko oder als eine Gefahr eingestuft wird, die risikomindernde Maßnahmen erfordert. Im politischen Umfeld können die beteiligten Akteurinnen und Akteure beim Umgang mit Gefahren und Risiken entsprechend strategisch handeln. Jedoch nutzen manche Akteurinnen und Akteure diese Risikoakzeptanzschwellen in der Risiko- und Gefahrenkommunikation, um ihre Interessen zu verfolgen. Dies kann leicht übersehen werden, da davon ausgegangen wird, dass alle Stakeholderinnen und Stakeholder in ihrem Handeln motiviert sind, Menschen und ihre Umwelt zu schützen. Das zugrundeliegende Problem ist hier der Interessenkonflikt und/oder die Besitzstandswahrung. Es lassen sich individuelle Interessen der einzelnen Stakeholderinnen und Stakeholder erkennen. Bei Behörden geht es um die Profilierung gegenüber anderen staatlichen Institutionen, um den Nachweis von politischem Handeln oder staatlicher Kompetenz oder um die Legitimation von politischem Handeln. Bei Umwelt- und Verbraucherorganisationen sind die Motive die Bindung bestehender und die Gewinnung neuer Mitgliederinnen und Mitglieder, die Mobilisierung finanzieller Ressourcen und eine starke Medienorientierung. Die Akteurinnen und

Akteure aus Wirtschaft und Industrie haben vor allem ökonomische Interessen zur Abwendung von wirtschaftlichem Schaden im Blick.

In ihrer Literaturzusammenfassung erklären Schuldt et al. (2017), dass Risikowissenschaftlerinnen und -wissenschaftler seit langem untersuchen, wie die öffentliche Meinung zu Umweltthemen durch das Framing (Gestaltung) von Botschaften geformt wird, z. B., wenn der Klimawandel als Problem der "öffentlichen Gesundheit" im Gegensatz zur "Umweltgesundheit" dargestellt wird. Auch kann im Vergleich zur Bezeichnung „globale Erwärmung“ die Bezeichnung „Klimawandel“ Assoziationen wecken, die weniger mit der Vorstellung von Risiken für den Menschen zu tun haben (im Gegensatz zu tierischen oder pflanzlichen Organismen), und dadurch eine schwächere Klimagläubigkeit bei genau den Zuhörerinnen und Zuhörern fördern, die die Botschaften eigentlich überzeugen sollen. Diese Framing-Methoden treten jedoch selten isoliert auf; stattdessen überschneiden sie sich oft in der Berichterstattung über aufkommende Umweltrisiken. Schuldt et al. (2017) beobachteten, dass es eine wechselseitige Beeinflussung zwischen dem Framing von Botschaften, der politischen Einstellung und der Überzeugung, dass der globale Klimawandel tatsächlich stattfindet, gibt. Jedoch wurde dieser Effekt aufgehoben, sobald eine weitere Botschaft hinzukam, die sich mit Ausbrüchen einer Krankheit beschäftigte. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Bereich der Risikokommunikation sollten deshalb auf sich überschneidende Botschaften achten, die das menschliche Urteilsvermögen und die Wahrnehmungsprozesse beeinflussen.

Eine unbeabsichtigte Reaktion des Publikums auf Botschaften, kann den Erfolg der Risikokommunikation gefährden (Rickard 2021). Rickard unterscheidet zwei grundsätzliche Funktionen der Risikokommunikation: a) die pragmatische und die b) konstitutive Funktion. Die pragmatische Funktion hebt das Zusammenspiel von Botschaften, Zielgruppen und Botschafterinnen und Botschaftern bei der Erzeugung von Wirkungen der Kommunikation hervor, während die konstitutive Funktion das Verständnis von Risiko in einem sozialen Kontext abbildet, einschließlich der dort vorhandenen Einstellungen und Beziehungen zu Identität, Macht und Fairness. Risikokommunikation ist nicht nur sinnstiftend, sondern kann auch gemeinsame Erfahrungen ermöglichen und zur Identitätsbildung beitragen. Durch Elemente, wie die Auswahl der Rednerinnen und Redner, das eingeladene Publikum und die Sitzordnung kann eine öffentliche Sitzung zu einem Risikothema wesentlich beeinflusst werden und damit auch Aspekte der Machtausübung, der Privilegien und der Mitsprache implizit kommunizieren. Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten nicht nur Informationen, sondern auch den Raum, um ihre Bedenken zu äußern, die in dem Prozess angemessen berücksichtigt werden. Die konstitutive Funktion der Risikokommunikation berücksichtigt, dass die Weitergabe von Informationen über Risiken niemals auf eine neutrale Übermittlung „objektiver“ Fakten hinauslaufen, sondern vielmehr zu einem inhärent parteiischen Prozess werden sollte.

2.2.8 Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten und Unsicherheiten eines Risikos

Die meisten Themen aus dem Fachbereich Umwelt und Gesundheit beinhalten Unsicherheiten (Mercer 2017). In der Veröffentlichung von Gerhold (2012) beschreiben die angeführten Autorinnen und Autoren Sicherheit als „ein höchst subjektives Konstrukt und diese Subjektivität in der Bevölkerungsperspektive muss ebenso, wie objektive Erkenntnisse zu Risiken und Gefahren, Grundlage politischer Strategien sein“ (Gerhold 2012, S. 353). Die Autorinnen und Autoren zitieren Renn zum Thema Sicherheit: „Zu einem rationalen und demokratischen Umgang mit Risiken gehört es, die wissenschaftlichen Expertisen über die möglichen Auswirkungen von Risiken, inklusive der verbleibenden Unsicherheiten, mit den Bewertungen und Gestaltungswünschen der Bevölkerung zusammenzufügen und in einer Wissen- und Wertorientierten Gesamtpolitik zu integrieren“ (Gerhold 2012, S. 353, zitiert Renn et al. 2007, S. 87, und Renn 2010, S. 173).

2.2.8.1 Vermittlung wissenschaftlicher Unsicherheiten

Das Thema Unsicherheit eines Risikos und die Implikationen für die Risikokommunikation wurden in einer Befragung unter Teilnehmenden aller Bevölkerungsgruppen in den Niederlanden diskutiert (Jansen et al. 2019). Sie fanden heraus, dass gerade die „normale“ Bevölkerung den Terminus des Risikos oft ganz anders und negativer versteht als die Wissenschaft. Die Studie deutet darauf hin, dass dies zu einer falschen und negativeren Risikowahrnehmung in der Bevölkerung führt. In einem Literaturreview zum Thema „uncertain risk“ leiten Jansen et al. (2018) ab, dass die Kommunikation von wissenschaftlicher Unsicherheit problematisch für die Risikokommunikation ist, da Unsicherheiten unterschiedlich verstanden werden können. Die Autorinnen und Autoren schlagen vor, dass man bei wissenschaftlichen Unsicherheiten sehr spezifisch statt allgemein formuliert und dabei den sozio-kulturellen Hintergrund der jeweiligen Zielgruppe genau kennen muss, um die Botschaft zielgerichtet formulieren zu können.

In einem konkreten Beispiel beschreiben Sutton et al. (2013), dass es einige widersprüchliche Informationen über Umweltrisiken und chemische Risiken für die Gesundheit von Kindern gibt. Sie empfehlen evidenzbasierte Informationen bereitzustellen, um zu informieren, was zu tun ist, um Expositionen zu verhindern und die Gesundheit zu fördern. Auch wenn aus wissenschaftlicher Sicht Schlussfolgerungen mit Unsicherheit verbunden sind (De Vries et al. 2019) und daher ein häufig gebrauchter Satz lautet „ein Risiko kann nicht ausgeschlossen werden.“, fühlt sich die Laiin oder der Laie damit nicht wohl. Die Wahrnehmung dieser Unsicherheiten kann zu einer höheren Risikowahrnehmung beitragen, obwohl sie wissenschaftlich nicht indiziert ist. Deshalb reicht eine rein wissenschaftliche Risikobewertung nicht aus. Um den Informationsbedürfnissen und Bedenken der Öffentlichkeit gerecht zu werden, muss eine Risikokommunikation entwickelt werden, die die Lücke zwischen wissenschaftlichen Risikobewertungen und den Überzeugungen der Öffentlichkeit zu diesen Risiken schließen kann. Im Fall des Klimawandels spielen Unsicherheiten in der Prognose „sowohl für die Risikowahrnehmung als auch für die Handlungsbereitschaft eine Rolle“ (Berger et al. 2019, S. 615). „Da wissenschaftliche Unsicherheit vor allem bezogen auf Ausmaß und Folgen des Klimawandels diskutiert wird, könnten gesundheitliche Risiken durch den Klimawandel auf dieser Basis ebenfalls angezweifelt werden. Unsicherheit in der Folgenabschätzung bedeutet aber auch, dass die Folgen schwerwiegender ausfallen können als angenommen. Um dieser Herausforderung zu begegnen, sollten Kommunikationsmaßnahmen gesundheitliche Risiken im Zusammenhang mit dem Klimawandel veranschaulichen und den Fokus auf bereits sicht- und wahrnehmbare gesundheitliche Folgen lenken“ (Berger et al. 2019, S. 616). Canfield et al. (2021) betonten, dass das Gefühl der Dringlichkeit im Zusammenhang mit

dem Klimawandel durch Fehlinformationen über den wissenschaftlichen Konsens über den Klimawandel noch weiter getrübt wird, was dazu führt, dass die Bedrohung abgetan wird. Bei belasteten Lebensmitteln, beispielsweise Meeresfrüchten, empfiehlt die Literatur laut Jacobs et al. (2015) eventuelle Ungewissheiten anzuerkennen und ausgewogene Botschaften über die Gesundheitsrisiken und den gesundheitlichen Nutzen von Meeresfrüchten zu vermitteln, um sicherzustellen, dass die Öffentlichkeit Vertrauen in die kommunizierten Inhalte hat. Bei den EDCs zeigte sich, dass eine transparente Kommunikation mit der Öffentlichkeit über die wissenschaftliche Unsicherheit von EDCs keine negativen psychologischen Effekte hervorruft (Kelly et al. 2020).

Bei der Kommunikation von wissenschaftlichen Unsicherheiten gibt es unterschiedliche Empfehlungen. Der Verein regioWASSER_e.V. (2015) empfiehlt, voneinander abweichende oder widersprüchliche Informationen von unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren zu vermeiden. Unterschiedliche Botschaften und ungenaue oder fehlende Informationen nähren Ängste und Unsicherheit (Unger & Weber 2011, Weinheimer 2011). Alle Akteurinnen und Akteure sowie Organisationen sollten einheitlich mit konsistenten Inhalten kommunizieren, die durch kontinuierlichen Erfahrungs- und Meinungsaustausch entwickelt werden (regioWasser_e.V. 2015, Unger & Weber 2011). Entgegen dieser Empfehlung sollten Behörden, laut Christof et al. (2019), der Bevölkerung Unsicherheiten im Zusammenhang mit Risiken, Ereignissen und Interventionen vermitteln und benennen, was bekannt ist und was nicht. Die Menschen können mit Konflikten in der Quelle weniger gut umgehen als mit Mehrdeutigkeit (Kusumi et al. 2017). Daraus kann man schlussfolgern, dass die transparente Kommunikation von Mehrdeutigkeiten gewünscht ist. Unsicherheiten sollten eindeutig formuliert werden, indem deutlich wird, was über das Risiko bekannt ist und was wir noch wissen müssen. Den Menschen sollte geholfen werden zu verstehen, wie dieses neue Risiko mit den Risiken zu vergleichen ist, die sie jeden Tag bereitwillig eingehen (Allen 2018). Die Gesundheits- und Risikokommunikation sollte direkt an den wissenschaftlichen Erkenntnisfluss gekoppelt sein. Schlüsselbotschaften sollten gegebenenfalls die Möglichkeit von Veränderungen im wissenschaftlichen Kenntnisstand vorhersagen, aber keine Vorhersagen darüber machen, wie diese Veränderungen aussehen könnten, solange es keine Evidenzbasis für diese Vorhersage gibt. Bundesbehörden spielen bei Risiken mit hoher Unsicherheit, wie beispielsweise im Fall des Zikavirus, eine wichtigere Kommunikationsrolle als lokale Behörden (Vos et al. 2018). Eine klare und operativ umsetzbare Kommunikation ist schwierig, wenn sich das wissenschaftliche Verständnis eines Themas noch in der Entwicklung befindet (Rogers et al. 2019). Der Einsatz von Fokusgruppen und Tests für Nutzerinnen und Nutzer sind Möglichkeiten, um Feedback zum Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten zu erhalten. Es sollten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Expertinnen und Experten und das öffentliche Gesundheitswesen in den Kommunikationsprozess eingebunden und ein regelmäßiges Feedback von den Rezipientinnen und Rezipienten eingeholt werden. Durch das Hervorheben von Problembereichen oder Missverständnissen bei den Rezipientinnen und Rezipienten können die Expertinnen und Experten ihre Forschung und Kommunikation besser auf die Klärung dieser Unstimmigkeiten ausrichten.

2.2.8.2 Umgang mit erfahrungsbedingten Unsicherheiten

Die Wahrnehmung von Risiken und Gefahren ist unterschiedlich ausgeprägt (Weinheimer 2012). Die Risikowahrnehmung der Laiin oder des Laien, die eher eine intuitive Beurteilung des Risikos darstellt, ist zu unterscheiden von der objektiven Risikoabschätzung von Expertinnen und Experten, die sich sehr stark an der Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer Gefahr und ihrem möglichen Schadensausmaß orientieren. Laiinnen und Laien werden in ihrer subjektiven Risikowahrnehmung vor allem von soziokulturellen Faktoren und persönlichen Erfahrungen

beeinflusst. Die Laiinnen und Laien nehmen Dinge subjektiv, auf der Grundlage „... individueller Wahrnehmungs-, Lern- und Denkprozesse ...“ (Böl 2010, S. 13) wahr. Natürliche Risiken werden weniger stark gewichtet, weil sie unkontrollierbar und unfreiwillig sind. Medienberichterstattung verstärkt die subjektive Wahrnehmung.

Die Literaturzusammenfassung aus Poortvliet und Lockhorst (2016) beschreiben die Risikobewertung vor dem Hintergrund erfahrungsbedingter Unsicherheit. Gefühle können die individuelle Risikobewertung beeinflussen. Der Mensch möchte sich sicher fühlen und versucht diesen Zustand der gefühlten Sicherheit, zum Beispiel durch die Anpassung seines Verhaltens, wiederherzustellen. Der Mensch möchte die Funktionsweise der Welt verstehen. Die Wahrnehmung von Unsicherheiten wurde ausgiebig erforscht. Einschlägige Forschungsbeispiele in der Risikoforschung beziehen sich auf folgende Themen:

- a) die Entscheidungsfindung bei unterschiedlicher statistischer Unsicherheit,
- b) die Bedeutung der Überzeugung als Risikofaktor im psychometrischen Paradigma,
- c) die Art und Weise, wie Menschen Diagramme und Grafiken interpretieren und
- d) das von den Befragten angegebene Wissen über bestimmte Risiken, das die Relation zwischen Risikowahrnehmung und Vertrauen vorhersagt.

Es wird zwischen Risiko als Analyse und Risiko als Gefühl, also eine instinktive und intuitive Reaktion auf Gefahr, unterschieden. Die Autorinnen und Autoren (Poortvliet und Lockhorst 2016) gehen davon aus, dass die Einschätzung der Unsicherheit von Risiken durch den Menschen auf einer analytischen Ebene und auf einer erfahrungsbezogenen Ebene erfolgen kann. Dabei spielt zum einen Wissen eine Rolle für das Verhalten, hauptsächlich deshalb, weil der Wissensstand über ein bestimmtes Verhalten die Einstellungen beeinflusst. Zum anderen können die Unsicherheitserfahrungen der Menschen aus verschiedenen Quellen stammen. Außerdem ist das allgemeine Bedürfnis, sicher zu sein, eine starke treibende Kraft, die einen Gewissheitskompensationsprozess zwischen verschiedenen Gefühlsebenen ermöglicht, die nicht direkt auf die Ursache der Unsicherheit abzielen. Dieser Prozess, der als fluide Kompensation bezeichnet wird, führt dazu, dass der Grad der Unsicherheit für einen Menschen in seiner Wahrnehmung verringert wird. Die persönliche Relevanz eines Risikos könnte ein Faktor sein, der den Zusammenhang zwischen Risikowahrnehmung und Nachfrage nach Regulierung abschwächt. Nicht zuletzt ist ein weiteres Forschungsfeld der Zusammenhang zwischen dem Verständnis für einen bestimmten Risikobereich und der Akzeptanz des Risikos. Dies bedeutet, dass die Wirksamkeit Menschen zu informieren durch Gefühlsprozesse gemindert wird. Die Aktivierung des Erfahrungssystems macht die Menschen dafür anfällig, Informationen heuristisch (intuitiv) nach Erfahrungen zu verarbeiten, anstatt logische Schlussfolgerungen zu ziehen. Es ist unwahrscheinlich, dass der Besitz von Wissen über ein Risikothema die Nachfrage nach Regulierung verringert. Auf der anderen Seite fallen Tendenzen zur Unsicherheitsreduzierung weniger stark ins Gewicht, wenn die Menschen sich mit Risiken nicht unsicher fühlen. In diesem Fall kann ein besserer Informationsstand die Nachfrage der Menschen nach Regulierung verringern.

Die Studie von Poortvliet und Lockhorst (2016) ergab, dass je höher die Wahrnehmung eines Risikos (Unsicherheit hoch) war, desto mehr wurde nach Regulierung verlangt. War die Wahrnehmung des Risikos (Unsicherheit gering) gering und wurde Wissen angeboten, so war die Nachfrage nach Regulierung gering. Eine offene Risikokommunikation führt zu mehr Vertrauen in risikomanagende Institutionen, allerdings nur, wenn die erfahrungsbedingte Unsicherheit hoch ist. Die erfahrungsbedingte Würdigung von Unsicherheit spielt eine moderierende Rolle bei Risikoreaktionen. Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass

erfahrungsbedingte Unsicherheit die Menschen bei der Bildung von Risikoreaktionen beeinflusst. Dies entspricht der Funktionsweise des erfahrungsbasierten Systems der Informationsverarbeitung, im Gegensatz zu einem analytischen System. Die Art der Risikokommunikation (offen oder nicht offen) hat Auswirkungen auf das wahrgenommene Vertrauen in die Quelle der Risikokommunikation. Laut Portvleet und Lockhorst (2016) führt mehr Transparenz über ein Risikoereignis zu höherem Vertrauen. Ein Effekt in Bezug auf das wahrgenommene Vertrauen stellt sich nur bei erfahrungsbedingter Ungewissheit, d. h. das Erleben von Unsicherheit in Risikokontexten, ein. Die Stärke der Einstellung, genau wie die erfahrende Ungewissheit, macht Individuen wachsam und steuert Risikobeurteilungen. Entsprechend sprachen sich die Expertinnen und Experten nicht einhellig gegen eine aktive Kommunikation von Unsicherheit aus (Hilpert et al. 2013). Es sei entscheidend, Vertrauen und Transparenz zu schaffen und einen offenen Diskurs über die Chancen und Risiken zu führen. Das kann beispielsweise durch ein offenes Eingeständnis von Unsicherheiten und Grenzen geschehen (Hooker et al. 2017).

2.3 Arbeitspaket 1 – Empfehlungen und Erkenntnisse für die Risikokommunikation

Aus der Literatur konnten neun Kernthemen extrahiert werden, die für die Kommunikation umweltbedingter Gesundheitsrisiken von elementarer Bedeutung sind:

- ▶ Zielgruppen sind in den Fokus der Risikokommunikation zu stellen. Man muss die Zielgruppen genau kennen und auf diese spezifisch eingehen.
- ▶ Ein fortwährender Dialog zwischen Absenderin/Absender und Rezipientinnen/Rezipienten ist wichtig und schafft mehr Vertrauen.
- ▶ Für eine erfolgreiche Risikokommunikation ist die Nutzung von Social Media unerlässlich.
- ▶ Bei der Kommunikation sind nicht ausschließlich Fakten zu übermitteln, vielmehr muss eine emotionale Betroffenheit erreicht werden. Dabei spielt der sozio-kulturelle Hintergrund der Zielgruppe eine wichtige Rolle, den muss man kennen und daran die Kommunikation ausrichten.
- ▶ Die Sprache muss immer auf die Zielgruppe angepasst werden. Expertensprache wird von der Laiin und dem Laien anders verstanden und führt oft zu einer falschen Bewertung des Risikos.
- ▶ Informationsquellen genießen ein hohes Vertrauen, die in dem eigenen persönlichen Umfeld erlebt und validiert werden können. Man nennt sie „persönliche Quellen des Vertrauens“.
- ▶ Die eigene Erfahrung mit Risiken prägt wesentlich die Risikowahrnehmung.
- ▶ Traditionen und soziale Gewohnheiten prägen die Risikowahrnehmung und Risikoabwägung zwischen Nutzen und Risiko. Häufig werden Risiken dann als weniger bedrohlich erachtet, wenn eine positive Tradition damit verknüpft ist.
- ▶ Menschen benötigen klare Handreichungen, mit denen sie in die Lage versetzt werden, im Sinne einer Selbstermächtigung das Risiko für sich besser einzuschätzen und damit besser kontrollierbar zu machen.

Hervorgehend aus den Erkenntnissen aus der Literatur ergibt sich Ergänzungsbedarf bei den sechs Elementen einer erfolgreichen Kommunikationsstrategie. Diese werden im Folgenden näher erläutert. Dieser Schritt ist notwendig, um die Risikokommunikation adäquat mit den wissenschaftlichen Ergebnissen, den gesellschaftlichen Entwicklungen und den technischen/digitalen Errungenschaften in Übereinklang zu bringen und zukunftsgerichtet auszugestalten.

Elemente der Kommunikationsstrategie

1. Wer kommuniziert?

Die Absendenden müssen als vertrauensvoll wahrgenommen werden.

2. Mit wem wird kommuniziert?

Die Zielgruppe muss bekannt sein, damit auf sie spezifisch eingegangen werden kann.

3. Was ist die Botschaft?

Die unmittelbare Relevanz für die Zielgruppe muss in einer adäquaten Sprache dargestellt werden. Handlungsempfehlungen sollten Traditionen und soziale Gewohnheiten berücksichtigen.

4. Wie soll die Botschaft übermittelt werden?

In Echtzeit und in Dialogform, weil das zur Vertrauensbildung beiträgt. Es sind die Kommunikationsmittel zu verwenden, die von der Zielgruppe favorisiert werden.

Informationen sollten unter folgenden Aspekten für die Empfängerinnen und Empfänger aufbereitet werden:

- ▶ Verständliche Sprache nutzen und Begrifflichkeiten erklären. Die Bevölkerung versteht z. B. den Terminus des Risikos oft anders als die Wissenschaft, was zu einer falschen Risikowahrnehmung in der Bevölkerung führen kann.
- ▶ Wissenschaftliche Unsicherheiten transparent kommunizieren. Unsicherheiten nicht allgemein, sondern so spezifisch wie möglich formulieren.
- ▶ Handlungsempfehlungen aussprechen.
- ▶ Risiken und Auswirkungen veranschaulichen. Zur Visualisierung eignen sich z. B. Karten und Risikoleitern.
- ▶ Zeitskalen und räumliche Ausdehnung der Risiken und deren Auswirkungen beachten.

5. Wo soll die Botschaft übermittelt werden?

Wählen Sie Kommunikationskanäle entsprechend der Zielgruppe. Berücksichtigen Sie, dass sich Social Media in Ergänzung zu den traditionellen Kanälen etabliert hat, aber eigenen Regeln folgt, die beachtet werden müssen.

Wann wird kommuniziert?

Natürlich wenn akut vor Risiken gewarnt werden soll. Aber eine kontinuierliche Berichterstattung kann zur Sensibilisierung der Bevölkerung beitragen.

Bei der Entwicklung der vorgenannten Empfehlungen haben wir folgende Ergebnisse der Literaturrecherche in Bezug auf die Aspekte zielgruppengerechte Kommunikation, Risikowahrnehmung und der Kommunikation von Unsicherheiten berücksichtigt und in den Kontext der behördlichen Praxis gesetzt.

Zielgruppengerechte Kommunikation

Um ein Risikobewusstsein herzustellen, bedarf es Informationen zu möglichen Risiken und zum Umgang mit ihnen. In der gesellschaftlichen Mediennutzung haben neue Medien einen festen Platz eingenommen. Damit spielen sie auch für die Sensibilisierung der Gesellschaft eine entscheidende Rolle. Das muss auch bei der Kommunikation von Risiken berücksichtigt werden. Damit gehen drei große Änderungen in der Planung von Risikokommunikation einher:

1. Für eine wirksame Risikokommunikation reicht es nicht mehr aus, Informationen auf einer Homepage zur Verfügung zu stellen. Das Suchverhalten hat sich verändert. Häufig werden die Nutzerinnen und Nutzer des Internets auf bestimmte Informationen über Vermittelnde (Social Media), einen Link, einen Thread auf einen Beitrag aufmerksam gemacht. Das bedeutet, von behördlicher Seite sollte auf die Informationen auf Webseiten aufmerksam gemacht werden.
2. Durch Social Media hat sich eine Dialogform etabliert, das heißt, dass die Aufgabe des Absendenden auch beinhaltet, auf Fragen zu antworten und auf Kommentare zu reagieren.
3. Digitale Medien werden tagesaktuell abgerufen. Damit hat sich die Zeitkomponente für die Entwicklung und Aktualisierung der Informationen geändert.

So vielfältig die Medien sind, so vielfältig ist auch die Gesellschaft. Da psychologische Distanz auch eine reduzierte Handlungsbereitschaft implizieren kann, sollten Strategien für die Risikokommunikation die relevanten Zielgruppen berücksichtigen, um dem Phänomen der psychologischen Distanz entgegenzuwirken. Dafür müssen Zielgruppen spezifiziert werden. Eine Unterscheidung, beispielsweise zwischen den Geschlechtern oder beruflichen Hintergründen allein, ist nicht ausreichend. Es sollte viel mehr nach der Rolle in der Gesellschaft, nach Werten, sozio-kulturellem Hintergrund, politischem Umfeld, demographischen Strukturen, Bildung, Lebensraum, Erfahrungswelt und Kommunikationsverhalten unterschieden werden.

Wirksame Kommunikationsinstrumente, abgestimmt auf die Zielgruppe, werden von der Gesellschaft erwartet. In der Risikokommunikation muss daher dafür Sorge getragen werden, dass essenzielle Informationen die gefährdeten Personen erreichen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Studien ergeben haben, dass die Rezipientinnen und Rezipienten einen großen Wert auf Dialogformate legen, auch analog, jenseits digitaler Kommunikationsmittel. Die zwischenmenschliche Kommunikation über ein Risikoereignis trägt zur Wahrnehmung der Einzelnen und des Einzelnen und zur Formulierung einer Risikomeinung bei. Das Meinungsklima (das soziale Umfeld) hat einen erheblichen Einfluss auf die individuelle Meinung zu Risiken.

Als wichtiger positiver Treiber für eine zielgruppenberücksichtigende Risikokommunikation wurde die kontinuierliche Kommunikation und Interaktion identifiziert, d. h. behördliche Risikokommunikation ist dann wirkungsvoll und erreicht die Zielgruppen, wenn eine kontinuierliche Informationsübermittlung über die diversen Medienkanäle erfolgt und nicht nur anlassbezogen kommuniziert wird.

Risikowahrnehmung

Die Bereitschaft Botschaften zur öffentlichen Gesundheit zu empfangen und zu akzeptieren wird von internen und externen Faktoren beeinflusst. Die Risikowahrnehmung wird beeinflusst durch den sozio-kulturellen Hintergrund, Bildung und individuelle Verbundenheit mit einem Ort. Die Vermittlung eines grundlegenden Sicherheitsgefühls ist die Voraussetzung dafür, dass Menschen die Restrisiken des öffentlichen Lebens akzeptieren.

Eltern empfinden Risiken stärker als Nicht-Eltern. Die Auswirkung des Alters auf die Risikowahrnehmung scheint je nach Risikobereich zu variieren.

Die Beziehung zwischen Risikowahrnehmung und sozio-kulturellen Faktoren, wie Weltansicht, werden durch zwischenmenschliche Interaktion und Medien beeinflusst, so haben z. B. Personen mit niedrigem Vertrauen in die Aufsichts- und Kontrollbehörden eine hohe Risikowahrnehmung. Rationalität spielt nicht immer die größte Rolle bei der Risikowahrnehmung. Eine Risikoeinschätzung baut meist auf den schon bestehenden Einstellungen auf, beruht aber auch auf einem sogenannten „Bauchgefühl“ bzw. wird durch Rückgriff auf Heuristiken gebildet. Es kann z. B. eine größere Sorge um die finanzielle Lebensgrundlage hervorgerufen werden als um die eigene Gesundheit. Oder die Risiken außerhalb des Hauses oder der Wohnung werden als wenig kontrollierbar und damit besorgniserregender wahrgenommen.

Die Risikowahrnehmung ist das Ergebnis sozialer Kommunikation. Die Menschen wählen aus den Informationen über Risiken, was sie weiterverarbeiten wollen und woran sie sich erinnern wollen. Die Einbindung von Konflikten, Werteunterschieden, Machtkämpfen, sozialen Beziehungen, Macht- und Hierarchieverhältnissen, kulturellen Überzeugungen, Vertrauen in Institutionen, wissenschaftlichen Erkenntnissen, Erfahrungen, Emotionen, Diskursen, Praktiken und kollektiven Erinnerungen sollten bei der Risikokommunikation berücksichtigt werden.

Im Hinblick auf die mediale Berichterstattung lässt sich konstatieren, dass die Risikowahrnehmung insgesamt steigt, sobald sich die mediale Kommunikation um ein Thema erhöht und damit auch die Auseinandersetzung im sozialen Umfeld, was aber wieder abfällt, sobald das mediale Interesse nachlässt. Niedrigschwellige Umweltrisiken (Risiken, die nicht wahrnehmbar sind und erst z. B. durch Akkumulation von Chemikalien im Körper zu einem Gesundheitsrisiko werden) hingegen finden kaum Einzug in die Medienwelt. Risiken sind schwer zu vermitteln, weil sie erst dann zum Gesundheitsrisiko werden, wenn sie vermehrt auftreten.

Die Wege der Informationsbeschaffung haben eine Auswirkung auf die Risikowahrnehmung. Persönliche Informationsquellen sind grundsätzlich geeignet, Verhaltensänderungen herbeizuführen, während Medieninformationen eher dazu führen, dass politische Überzeugungen manifestiert werden.

Die Glaubwürdigkeit des Absendenden und das Vertrauen in den Absendenden sind wichtig für die Risikokommunikation. Bürgerinnen und Bürger entwickeln umso mehr Vertrauen, je mehr sie sich online mit ihrer Regierung auseinandersetzen können. Glaubwürdigkeit, die im Laufe der Zeit aufgebaut und durch qualitativ hochwertige Dienstleistungen demonstriert wird, trägt wesentlich zur Akzeptanz der Botschaft bei.

Reproduziertes Wissen dient auch in sozialen Media als Informationsquelle. Laiinnen und Laien eignen sich Fachwissen an und geben dieses weiter. Dabei veröffentlichen sie ihre eigene Interpretation und bereiten es für ihr Netzwerk, also zielgruppenentsprechend auf. So können Themen präsent platziert werden. Allerdings kann es auch dazu beitragen, dass sich Halbwahrheiten oder Fakenews verbreiten.

Vermittlung von wissenschaftlichen Unsicherheiten

Die Bevölkerung versteht den Terminus des Risikos anders und negativer als die Wissenschaft und dies kann zu einer falschen und negativeren Risikowahrnehmung in der Bevölkerung führen.

Beim Vorhandensein wissenschaftlicher Unsicherheiten sollten diese transparent kommuniziert werden. Dabei ist es wichtig, sehr spezifisch, statt allgemein zu formulieren und den sozio-kulturellen Hintergrund der jeweiligen Zielgruppe zu berücksichtigen. Die Kommunikation von abweichenden oder widersprüchlichen Informationen ist zu vermeiden! Es sollten nicht nur Unsicherheiten formuliert werden, sondern auch Möglichkeiten, was konkret getan werden könnte, um Expositionen zu verhindern und die Gesundheit zu fördern.

Bundesbehörden spielen bei Ereignissen mit hohen Unsicherheiten in Bezug auf Ausmaß und Gefährdung eine wichtigere Kommunikationsrolle als lokale Behörden. Sie sollten der Bevölkerung explizit Unsicherheiten im Zusammenhang mit Risiken, Ereignissen und Interventionen einfach und eindeutig kommunizieren und aufzeigen, was zum jeweiligen Zeitpunkt bekannt ist und was nicht.

3 Arbeitspaket 2 – Good-Practice-Beispiele in Behörden identifizieren

3.1 Arbeitspaket 2 – Einleitung und Zielstellung

In Arbeitspaket 2 galt es, sechs Beispiele gelungener Risikokommunikation im Themenbereich der umweltbedingten Gesundheitsrisiken zu identifizieren und zu analysieren. Basis waren unter anderem die Rechercheergebnisse aus Arbeitspaket 1, in dem eine umfangreiche Literaturrecherche mit anschließender Auswertung durchgeführt wurde. Bei der Auswahl der im Folgenden als Good-Practice-Beispiele bezeichneten Kommunikationsbeispiele lag die Maßgabe zugrunde, mindestens zwei aus dem deutschsprachigen Raum zur Analyse heranzuziehen, wobei mindestens eines vorbildlich gender- und diversitygerecht auf die Zielgruppe eingeht. Die in Arbeitspaket 1 herausgearbeitete Unterteilung der gesundheitlichen Risiken, ausgelöst durch biologische, chemische und physikalische Umwelteinflüsse, wurde aufgegriffen, wobei feststand, dass das Thema Aerosole in Innenräumen schon auf Grund der bestehenden Aktualität im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie vertreten sein wird.

Ziel war es, Good-Practice-Beispiele zu identifizieren, die sich unterschiedlicher Methoden der Risikokommunikation bedienen und möglicherweise in Teilaspekten bzw. auch gänzlich auf die Kommunikationspraxis von Behörden, insbesondere auf die des Umweltbundesamtes übertragen lassen. Auch Good-Practice-Beispiele von anderen Behörden bzw. Institutionen wurden berücksichtigt, da diese Impulse für neue Ansätze der Risikokommunikation setzen können.

Zu Beginn der Umsetzung des Arbeitspakets 2 wurde ein Umsetzungskonzept durch agrathaer erstellt und an das Umweltbundesamt zur Abstimmung übermittelt.

3.2 Arbeitspaket 2 – Methodische Herangehensweise

Die Umsetzung des Arbeitspakets 2 wurde in drei Teilbereiche gegliedert – Briefing, Recherche und Analyse/Auswertung.

3.2.1 Briefing mit dem Umweltbundesamt

Um ein gemeinsames Verständnis für die Zielvorstellungen für das Arbeitspaket 2 zu erhalten, wurde am 10. Dezember 2021 ein ausführliches Briefing mit dem Umweltbundesamt durchgeführt. Dem lag ein Feinkonzept zu Grunde, das während des Meetings detailliert besprochen und finalisiert wurde. Neben der Konkretisierung und ggf. Anpassung des Konzepts, wurde ebenfalls diskutiert, anhand welcher Parameter Good-Practice-Beispiele als solche identifiziert werden können. Das Feinkonzept sah außerdem vor, Personen aus Behörden, die Risikokommunikation für ihre Institution betreiben, zu interviewen. Die Wahl der Interviewpartnerinnen und Interviewpartner bzw. deren Ansprache war ebenso Gegenstand des Austauschs.

Für die Interviews wurde die Methodik des Autors des Artikels „Risk Communication as Government Agency Organizational Practice“ A. Boholm (2019) herangezogen und für das Projekt modifiziert. A. Boholm hat mittels einer Studie, beginnend im Jahr 2015, Antworten auf die Fragen gesucht, wie Organisationen hinsichtlich der Umsetzung von Risikokommunikation arbeiten, wie sie Aktivitäten strukturieren und Entscheidungen treffen. Der Fokus lag in der Studie auf Beamtinnen und Beamten in Regierungsbehörden, die in der Risikokommunikation tätig sind. Die Absicht der Studie war es herauszufinden, welche Ziele, Grundsätze,

Herausforderungen und Vorgehensweisen Risikokommunikation aus Sicht der Praktikerinnen und Praktiker beinhalten soll.

Nach Abnahme des Konzepts am 15. Dezember 2021 durch das Umweltbundesamt erfolgte die Umsetzung des Arbeitspakets 2.

3.2.2 Recherche nach Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern

Für die Auswahl der Interviewpartnerinnen und Interviewpartner wurde, die für Arbeitspaket 1 recherchierte Literatur nach potenziellen Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner durchsucht, indem nach möglichen Good-Practice-Beispielen recherchiert wurde und entsprechend die verantwortlichen Personen oder Organisationen aufgelistet wurden. Ergänzend dazu wurde eine Desktoprecherche nach Good-Practice-Beispielen und den damit verbundenen Organisationen durchgeführt.

3.2.2.1 Organigramme der Behörden und Organisationen

Bei den ausgewählten Behörden und Organisationen sowie Nicht-Regierungsorganisationen und Unternehmen wurde nach Organigrammen recherchiert. Organigramme werden von großen Behörden im Internet bereitgestellt. Bei anderen Organisationen, den NGOs und Unternehmen wurde auf den Webseiten nach deren Organisationsstrukturen, beispielsweise Pressestelle, Geschäftsführung, etc. gesucht. Aus den Organigrammen und den Organisationsstrukturen haben sich potenzielle Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für die Durchführung der Interviews ergeben. Waren Kontaktdaten vorhanden, wurden die entsprechende Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner direkt angesprochen oder über die Kontaktdaten respektive ein Kontaktformular angefragt.

3.2.2.2 Interviews

3.2.2.2.1 Arbeitsschritte

- ▶ Erstellung der Liste der potenziellen Interviewpartnerinnen und Interviewpartner mit Kontaktdaten.
- ▶ Erstellung Interviewleitfaden (s. u.) mit Pre-Test und Einverständniserklärung in deutscher und englischer Sprache.
- ▶ Auswahl von neun Interviewpartnerinnen und -partnern aus den Bereichen Forschung (national und international), Presse, nationale Behörden auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene, Wirtschaft und NGO/Verein.
- ▶ Entwurf des Anschreibens in deutscher und englischer Sprache.
- ▶ Anschreiben der ersten neun Interviewpartnerinnen und -partner.
- ▶ Ausweitung der Ansprache auf insgesamt 39 Interviewpartnerinnen und -partner.
- ▶ Auch nach mehrmaliger Ansprache und Unterstützung durch das UBA musste die Durchführung der Interviews wegen geringer Teilnahmebereitschaft auf sechs Interviewpartnerinnen und -partner (s. u.) reduziert werden.
- ▶ Die Interviews wurden aufgezeichnet, die Good-Practice-Beispiele protokolliert und in die Rechercheergebnisse für die spätere Auswahl der sechs Good-Practice-Beispiele eingefügt.
- ▶ Zur Auswertung der Interviews wurden diese transkribiert und in MAXQDA nach Kategorien ausgewertet. Als Auswertungskategorien (s. u.) wurden die für den Faktenspiegel

ausgewählten Kategorien/Parameter genutzt. Diese Kategorien basieren auf den Ergebnissen aus Arbeitspaket 1. Ergänzt wurden die Kategorien um:
Institutionsbeschreibung mit den Unterpunkten *Organigramme der Kommunikationswege*, *Ressourcenplanung*, *Monitoring* und *Strategie der Risikoermittlung und -vermittlung*.

- Nach der Zuordnung in MAXQDA wurden die Ergebnisse in einem Schritt reduziert und anschließend in Word anonymisiert zusammengefasst.

3.2.2.2.2 Interviewleitfaden

Der Interviewleitfaden war wie folgt aufgebaut:

Einstieg

Bitte stellen Sie sich und Ihre Arbeitsaufgaben kurz vor! Welchen Stellenwert nimmt die Risikokommunikation in Ihrer täglichen Arbeit ein?

Hauptteil

1. Wen wollen Sie mit Ihrer Risikokommunikation erreichen?
2. Welche Kommunikationsmittel setzen Sie ein, um Informationen zu streuen?
3. Wie lange dauert es im Schnitt, je nach Kommunikationsmittel, bis eine Information veröffentlicht wird?
4. Welche Abteilungen sind an der Bereitstellung von Informationen beteiligt und wie viele Personen müssen der Veröffentlichung zustimmen?
5. Mit welchen Formaten haben Sie gute Erfahrungen gemacht, weil mit ihnen Informationen besonders verständlich übermittelt wurden?
6. Denken Sie, dass die Empfängerinnen und Empfänger, die sie ansprechen, Risiken unterschiedlich wahrnehmen?
7. Wird gendgerechte Sprache verwendet und wie?
8. Gehen Sie nach einer bestimmten Strategie vor, wenn Sie Informationen für die Veröffentlichung aufbereiten? Beispiel: Thema eng fassen, Handlungsempfehlungen, keine Ängste schüren
9. Wie gehen Sie mit wissenschaftlichen Unsicherheiten in der Kommunikation um?
10. Was tun Sie, um Vertrauen bei Ihren Zielgruppen aufzubauen?
11. Wie und wie oft findet eine Evaluierung Ihrer Aktivitäten statt?
12. Gibt es noch weitere Hürden, denen Sie in der Umsetzung von Risikokommunikation begegnen?
13. Good-Practice-Beispiel: Berichten Sie bitte von einem, in Ihren Augen, gut gelungen Beispiel durchgeführter Risikokommunikation!

3.2.2.2.3 Auswertungskategorien

Die im Anhang des Abschlussberichts – Tabelle 3 – aufgeführten Auswertungskategorien mit den hinterlegten Memos wurden für die Auswertung der Interviews verwendet. Memos sind Beschreibungen der jeweiligen Kategorie. Sie helfen bei der Auswertung der Interviews zu entscheiden, zu welcher Kategorie die jeweilige Textpassage zugeordnet wird. Sie dienen zur Gedankenstütze. Die Memos wurden aus den Ergebnissen der Literaturrecherche zu guter Risikokommunikation aus Arbeitspaket 1 abgeleitet.

3.2.3 Auswahl der Good-Practice-Beispiele

An die Durchführung der Interviews schloss sich die Zusammenstellung der Good-Practice-Beispiele an. Dafür wurden zum einen Beispiele aus den Interviews herangezogen und zum anderen bereits in Arbeitspaket 1 recherchierte Beispiele für gute Risikokommunikation ausgewählt. In Arbeitspaket 1 konnten durch eine umfangreiche Literaturrecherche über 400 Quellen dokumentiert werden, die in diesem Arbeitsschritt auf potenzielle Good-Practice-Beispiele untersucht wurden.

Bei der Selektion wurden zwei Wege beschritten, da es sich um Quellen unterschiedlichen Ursprungs handelt.

1. Recherche in Kampagnen und einzelnen Medienerzeugnissen (Twitter, Presseerzeugnisse etc.)
 - ▶ die Auswahl relevanter Beispiele erfolgt durch manuelle Sichtung
2. Recherche in der Literatur
 - ▶ die Auswahl erfolgt zunächst automatisiert über eine Keywordrecherche

Schritt 1: Festlegung von Keywords, die wir für den ersten groben Scan, der in Arbeitspaket 1 recherchierten Literaturquellen, verwenden können, siehe folgender Kasten.

Zielgruppe, Beispiele, Tools, Social Media, Kommunikationsstrategie, Presse, Dialog, Vertrauen, Unsicherheit, gender, target group, examples, Behörde, Kommunikation, communication

Schritt 2: Festlegung der Kriterien (Parameter) anhand derer ein Good-Practice-Beispiel identifiziert werden kann. Die Kriterien basieren auf den Erkenntnissen aus Arbeitspaket 1 und wurden im Briefing mit dem Umweltbundesamt festgelegt. Es handelt sich dabei um Schlagworte, die im Zusammenhang mit gelungener Risikokommunikation gehäuft auftreten. Die Kriterien wurden in der folgenden Tabelle 9 festgehalten.

Tabelle 9: Kriterien an ein Good-Practice-Beispiel

Zielgruppen	Verständlichkeit	Content	Kommunikationsmittel	Transparenz	Monitoring	Reproduzierbarkeit
vorbildlich gender- und diversitygerecht	die Informationen sind in klarer, verständlicher Sprache formuliert	das Thema wird nicht zu breit gefasst	es werden (innovative) Kommunikationsformate gewählt, die Interesse wecken	Absender kommuniziert deutlich und vertrauenerweckend	ein Monitoring der Maßnahmen fand oder findet regelmäßig statt	es wird regelmäßig kommuniziert, um das Bewusstsein für das Risiko aufrechtzuerhalten
Informationen richten sich an bestimmte Zielgruppen > vorherige Zielgruppenanalyse	kurze Sätze	mit den Informationen Möglichkeit der Risikovermeidung oder -reduktion Erzeugung von Handlungsfähigkeit (beinhaltet auch schon die Möglichkeit der Einordnung von Gefahren in Kontext für die Bürger)	Presseformate	wissenschaftliche Unsicherheiten werden transparent kommuniziert	genügend Ressourcen für Personal und Geld)	es ist keine einzigartige Situation, sondern eine Situation, die auch in anderen Kontexten vorkommt – transferierbar
Risikowahrnehmung unterschiedlicher Zielgruppen mit einbezogen	möglichst Verzicht auf Fremdwörter (Zielgruppe entscheidend)	Es werden keine Ängste geschürt.	es werden unterschiedliche Kommunikationsmaßnahmen zu einer Strategie kombiniert	vertrauensbildende Maßnahmen	effektive Abstimmungsprozesse	Reproduzierbar mit nur wenigen Modifikationen
Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden in die Kommunikation einbezogen			Wurden Experten oder Botschafter eingesetzt?		es gibt quantifizierbare/ messbare Ergebnisse/ Reaktionen	
			Wurde KI verwendet? z. B. um die			

Zielgruppen	Verständlichkeit	Content	Kommunikationsmittel	Transparenz	Monitoring	Reproduzierbarkeit
			Zielgruppe besser kennenzulernen			
			Wird ein Dialog ermöglicht?			

Schritt 3: Recherche in den abgelegten Quellen in EndNote aus Arbeitspaket 1

1. Durchsuchen der Quellen nach den definierten Keywords.
2. Cursorisches Lesen – Wird ein Beispiel für Risikokommunikation aufgeführt?
3. Selektives Lesen – Beziehen sich die Quellen auf unser gesuchtes Thema gesundheitliche Risiken aus der Umwelt?
4. Gezieltes Lesen – weitergehende Selektion nach den definierten Kriterien

Die Recherche wurde in einem Protokoll (Tabelle 10) festgehalten.

Tabelle 10: Recherche in Literaturquellen (Gesamtanzahl 442)

Keyword	Anzahl der Quellen nach Keywordrecherche	Anzahl der der Quellen nach kursorischem Lesen (und Bereinigung bereits gelesener Artikel)	Anzahl der der Quellen nach selektivem Lesen	Anzahl der Quellen nach gezieltem Lesen
Zielgruppe	34	14	5	1
Beispiel	103	31	15	8
Tool	111	26	14	4
Social Media	124	12	1	0
gender	119	2	1	0
Kommunikationsstrategie	18	0	0	0
Presse	122	12	3	0
Dialog	56	0	0	0
Vertrauen	42	0	0	0
Unsicherheit	50	0	0	0
taget group	101	2	2	0
examples	52	2	0	0
Behörde	79	2	2	0
Kommunikation	120	8	3	0
Communication	319	20	10	0
ohne Keyword		14	5	0

Schritt 4: Zusätzliche Recherche in Suchmaschinen (Tabelle 11) und sonstigen Quellen (Tabelle 12)

Tabelle 11: Rechercheergebnisse über Suchmaschinen im Internet

Suchmaschine	Suchbegriff	Datum	Anzahl der Treffer	Anzahl durchsuchte Seiten in der Suchmaschine	Anzahl relevanter Headlines	Anzahl relevanter Ergebnisse	Anzahl nach gezieltem Lesen
metaGer	künstliche Intelligenz Risikokommunikation	26.01.2022	152.000	4 Seiten/ 139 Verweise	13	4	1
metaGer	Gesundheitsrisiken Umwelt	04.02.2022	806.000	4 Seiten/ 140 Verweise	34	5	5
metaGer	Umweltrisiken	07.02.2022	6.090.000	5 Seiten/ 157 Verweise	15	4	1
Google	umweltbedingte Gesundheitsrisiken	07.02.2022	24.300	7 Seiten/ 68 Verweise	11	4	2
YouTube	Gesundheitsrisiken	03.03.2022	nicht angezeigt	-	-	5	1
YouTube	Gesundheitsrisiken Umwelt	03.03.2022	nicht angezeigt	-	-	9	2

Tabelle 12: Rechercheergebnis aus sonstigen Quellen

Quelle	aufmerksam geworden durch ...	Relevanz für das Projekt	Erklärung	Vorteile	Nachteile	Link
„Glossar zur Erklärung wesentlicher Begriffe der Digitalisierung“ vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	kostenlose Printauslage	Verwendung von KI in Behörden	Chatbot „Govii“ verwendet von der Stadt Kiel, um Nutzern Fragen zu behördlichen Themen zu beantworten gibt Auskunft vermittelt Kontakte Tool lernt durch jeden Kommunikationsvorgang	Interaktion zu jeder Zeit gegeben das System lernt selbstständig hinzu auf mobilen Endgeräten bequem anwendbar Behördenpersonal wird entlastet, Antworten rund um die Uhr	wenig Einflussmöglichkeit des Absenders oder der Absenderin Vielzahl von Schnittstellen notwendig, um passende Antworten zu finden bisher noch nicht in der Risikokommunikation erprobt	https://twitter.com/goviibot?lang=gl

Schritt 5: Erfassung der relevanten Ergebnisse

Die daraus hervorgegangenen potenziellen Good-Practice-Beispiele entnehmen sie der Tabelle 4 im Anhang des Abschlussberichts.

Die 34 Good-Practice-Beispiele wurden einer Bewertung anhand der Kriterien (Tabelle 9) unterzogen. Pro Kriterium konnte die Maximalpunktzahl von fünf erreicht werden. Da es sich in vielen Punkten um subjektive Einschätzungen trotz vorangegangener, weitreichender Recherche und damit verbundenem Erkenntnisgewinn handelt, haben vier Personen aus dem Projektteam unabhängig voneinander diese Bewertung vorgenommen.

Das Zusammenführen der individuellen Bewertungen erfolgte über das Ermitteln der Mittelwerte unter Berücksichtigung einer Standardabweichung. Beispiele mit großen Abweichungen (>3) wurden nochmals im Team diskutiert.

Anschließend wurde die Summe der Bewertungspunkte gebildet und 13 Beispiele (s. Tabelle 13) mit der höchsten Bewertung sowie zwei Beispiele für KI ausgewählt.

Tabelle 13: Reduktion der Rechercheergebnisse auf 15 Beispiele

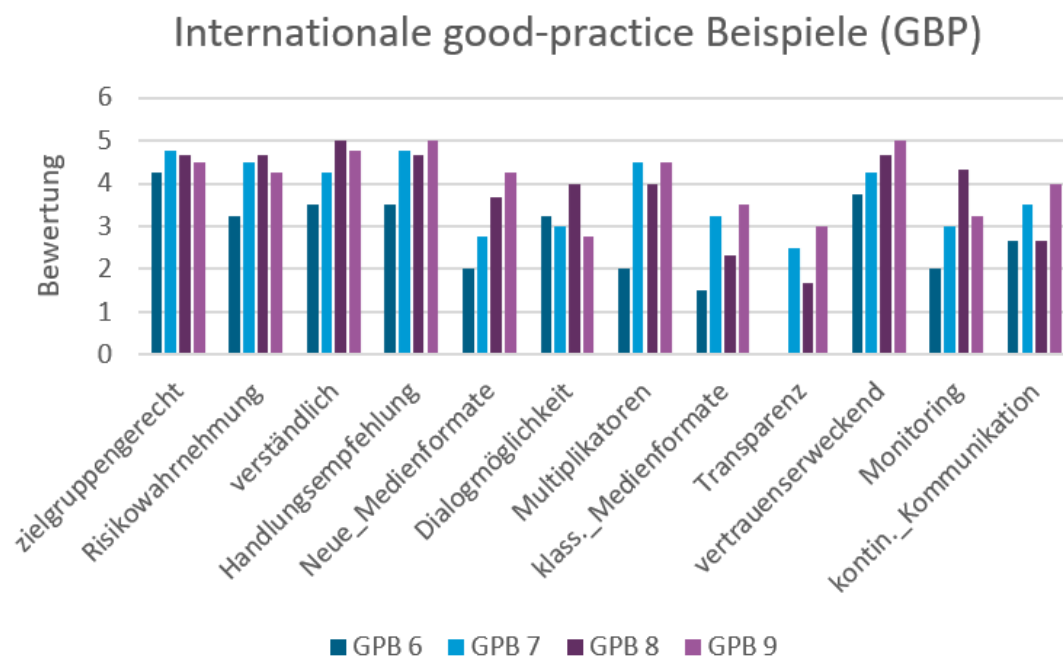
Nr.	Titel	Link zum Beispiel	Absenderinnen und Absender	Themen
1	Wie der Klimawandel unsere Gesundheit gefährdet	https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/wie-der-klimawandel-unsere-gesundheit-gefaehrdet/ https://www.youtube.com/watch?v=FoMzyF_B7Bg	Quarks Lara Schwenner	Klimawandel: Hitze
2	Wegweiser Risiken durch Umwelteinflüsse	https://www.kindergesundheit-info.de/themen/sicher-aufwachsen/sicherheit-im-alltag/wegweiser-umwelt-gesundheit/ https://www.klima-mensch-gesundheit.de/ https://www.bzga.de/was-wir-tun/hivsti-praevention/	diverse Autorinnen und Autoren	Stoffe in Luft und Kleidung
3	Glossar zur Erklärung wesentlicher Begriffe der Digitalisierung	https://twitter.com/goviiobot?lang=gl https://govii.de/ https://trier.govii.de/	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	Digitalisierung allgemein
4	EHEC – Enterohä-morrhagische Escherichia coli	https://www.bfr.bund.de/de/az_index/ehec_enterohaemorrhagische_escherichia_coli-5233.html https://www.bfr.bund.de/de/ehec_ausbruch_2011-128212.html	BfR	EHEC
5	Hitzewarnung	https://www.dwd.de/DE/leistungen/hitzewarnung/hitzewarnung.html	DWD	Extremwetter ereignisse Hitze, hoher UV-Index,

Nr.	Titel	Link zum Beispiel	Absenderinnen und Absender	Themen
				Pollenflug, Ozonprognose
6	Karte zu Naturgefahren	https://www.zurich.ch/de/service/s/naturgefahren/map	Züricher Versicherung	Naturgefahren inkl. Hochwasser
7	Infografik zu PFAS	https://www.env-health.org/how-pfas-chemicals-affect-women-pregnancy-and-human-development health-actors-call-for-urgent-action-to-phase-them-out/#1528198360386-07c79b25-00095b3b-9cff	FIGO, HEAL, UCSF	PFAS
8	Living Safely with Bats	https://www.ecohealthalliance.org/living-safely-with-bats	EcoHealth Allianz	Zoonosen
9	African swine fever	https://multimedia.efsa.europa.eu/asf/#/ https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/african-swine-fever	EFSA Kampagne	Afrikanische Schweinepest
10	Wie gefährlich ist Elektromog?	https://www.youtube.com/watch?v=hcmSh9cerv8 https://www.youtube.com/watch?v=mhmpelyG0uM	Dinge Erklärt – Kurzgesagt (funk)	Elektrosmog Mikroplastik
11	Wissenschafts-magazin „BfR2GO“	https://www.bfr.bund.de/de/wissenschaftsmagazin_bfr2go.html	BfR (die ganze Abteilung Risikokommunikation)	Risiken in Lebensmitteln
12	BfR-App: Vergiftungsunfälle bei Kindern	https://www.bfr.bund.de/de/apps_vergiftungsunfaelle.html	BfR	Gifte für Kinder
13	Forum Flughafen und Region	https://www.forum-flughafen-region.de/archiv-mediation-und-rdf/archiv-regionales-dialogforum/das-regionale-dialogforum/hintergrundinformationen-zum-regionalen-dialogforum/	Gemeinnützige Umwelthaus GmbH	Fluglärm
14	Corona in Hanau	https://www.corona-hanau.de/	Stadt Hanau	Corona

Nr.	Titel	Link zum Beispiel	Absenderinnen und Absender	Themen
15	Zeit Online	https://www.zeit.de/wissen/2021-11/aerosol-rechner-delta-variante-innenraeume-geimpft-ungeimpft?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F	Forscherguppe des Max-Planck-Instituts für Chemie	Aerosole / Corona

Zusätzlich wurden von den verbliebenen Beispielen grafische Gegenüberstellungen zur Visualisierung erarbeitet, die explizit die internationalen Beispiele, KI-Beispiele und Corona-Beispiele veranschaulichen.

Abbildung 6: Vergleich der internationalen Good-Practice-Beispiele



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

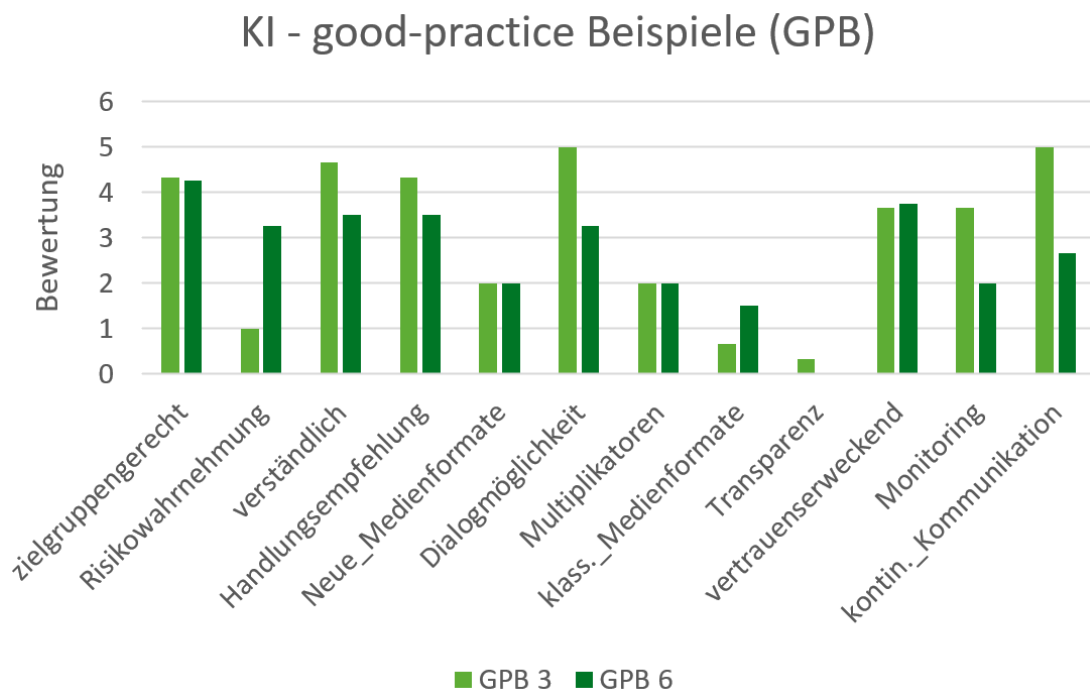
GBP 6: Züricher Versicherung (<https://www.zurich.ch/de/services/naturgefahren/map>)

GBP 7: HEAL - Health and Environment Alliance (<https://www.env-health.org/how-pfas-chemicals-affect-women-pregnancy-and-human-development-health-actors-call-for-urgent-action-to-phase-them-out/#1528198360386-07c79b25-00095b3b-9cff>)

GBP 8: Living Safely with Bats (<https://www.ecohealthalliance.org/living-safely-with-bats>)

GBP 9: EFSA (<https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/african-swine-fever>)

Abbildung 7: Vergleich der Good-Practice-Beispiele mit KI

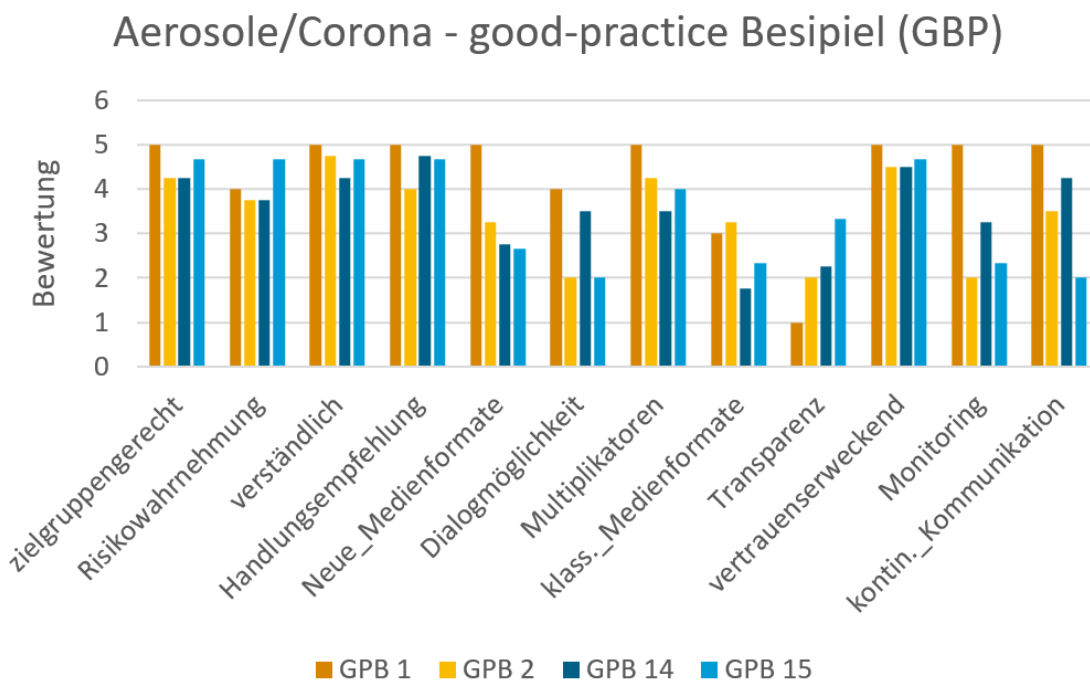


Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

GPB 3: Govii – Der Behördenbot (<https://govii.de/>)

GPB 6: Züricher Versicherung (<https://www.zurich.ch/de/services/naturgefahren/map>)

Abbildung 8: Vergleich der Good-Practice-Beispiele zum Thema Aerosole und Corona



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

GPB 1: Quarks

(<https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/wie-der-klimawandel-unsere-gesundheit-gefaehrdet/>)

GPB 2: Wegweiser Risiken durch Umwelteinflüsse

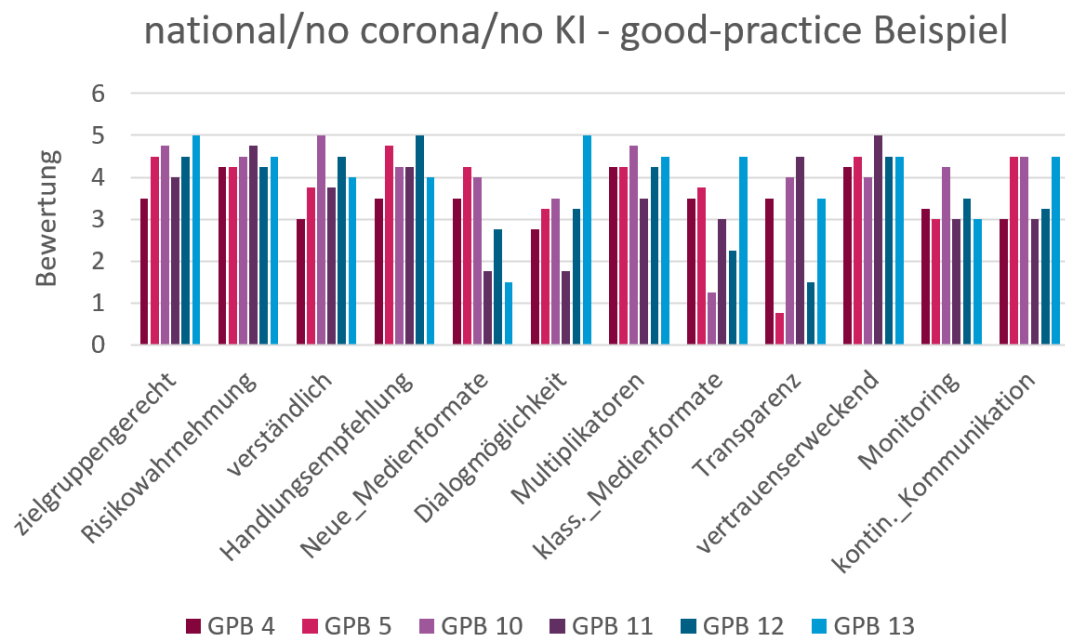
(<https://www.kindergesundheit-info.de/themen/sicher-aufwachsen/sicherheit-im-alltag/wegweiser-umwelt-gesundheit/>)

GPB 14: Corona in Hanau (<https://www.corona-hanau.de/>)

GPB 15: Zeit Online

(https://www.zeit.de/wissen/2021-11/aerosol-rechner-delta-variante-innenraeume-geimpft-ungeimpft?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)

Abbildung 9: Vergleich der nationalen Good-Practice-Beispiele ohne KI und Corona



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

GPB 4: BfR

(https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/ehc__enterohaemorrhagische_escherichia_coli-5233.html)

GPB 5: DWD (<https://www.dwd.de/DE/leistungen/hitzewarnung/hitzewarnung.html>)

GPB 10: Dinge Erklärt – Kurzgesagt (<https://www.youtube.com/watch?v=hcmSh9cerv8>)

GPB 11: BfR (https://www.bfr.bund.de/de/wissenschaftsmagazin_bfr2go.html)

GPB 12: BfR (https://www.bfr.bund.de/de/apps_vergiftungsunfaelle.html)

GPB 13: Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

(<https://www.forum-flughafen-region.de/archiv-mediation-und-rdf/archiv-regionales-dialogforum/das-regionale-dialogforum/hintergrundinformationen-zum-regionalen-dialogforum/>)

Das Umweltbundesamt hat unabhängig vom Projektteam der agrathaer GmbH eine Einschätzung der Beispiele vorgenommen. In einem ausführlichen Treffen zwischen Auftragnehmerin und Auftraggeber wurden die Beispiele diskutiert und passende Good-Practice-Beispiele ausgewählt. Die Wahl und der Umfang der zu analysierenden Quellen wurden festgelegt:

Beispiel 1: Quarks

<https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/wie-der-klimawandel-unsere-gesundheit-gefaehrdet/>

- ▶ Betrachtung lag ausschließlich auf dem angegebenen Artikel
- ▶ Social-Media-Kanäle wurden einbezogen, wenn in der dortigen Kommunikation der Artikel aufgegriffen wurde

Beispiel 2: BZgA (Thema gender- und diversitygerecht)

<https://www.kindergesundheit-info.de/themen/sicher-aufwachsen/sicherheit-im-alltag/wegweiser-umwelt-gesundheit/>

- ▶ Betrachtung lag hauptsächlich auf dem angegebenen Artikel
- ▶ die weiterführenden Informationen, die sich hinter den Verlinkungen befinden, wurden ebenfalls ausgewertet
- ▶ Einbeziehen der Social-Media-Kanäle, wenn ein Bezug zur Seite bestand

Beispiel 3: ZEIT ONLINE – Aerosol-Rechner (Thema Corona)

<https://www.zeit.de/wissen/2021-11/aerosol-rechner-delta-variante-innenraeume-geimpft-ungeimpft> (Blickle et al. 2021)

- ▶ Hauptaugenmerk lag auf dem Rechner
- ▶ Analyse des Artikels und der Leserkommentare
- ▶ Social-Media-Kanäle wurden einbezogen, wenn ein Bezug zum Artikel bestand

Beispiel 4: Züricher Versicherung (Thema KI, international)

<https://www.zurich.ch/de/services/naturgefahren/map> (Züricher Versicherung 2022)

- ▶ Funktionalität der Karte und des Chatbots
- ▶ Informationen auf der Webseite, inkl. weiterführende Informationen
- ▶ Social-Media-Kanäle, wenn ein Bezug zur Seite bestand

Beispiel 5: DWD – Hitzewarnung

<https://www.dwd.de/DE/leistungen/hitzewarnung/hitzewarnung.html>

- ▶ angegebene Webseite und abgehende thematische Verlinkungen von dieser Seite, die nur einen Klick weiterreichen
- ▶ Gesundheitswetter-App
- ▶ Social-Media-Kanäle, wenn ein Bezug zur Seite bestand

Beispiel 6: Dinge Erklärt – Kurz gesagt – Wie gefährlich ist Elektrosmog?

<https://www.youtube.com/watch?v=hcmSh9cerv8>

- ▶ Video zum Thema Elektrosmog wurde analysiert
- ▶ Kommentare zum Video wurden ausgewertet
- ▶ Quellen und weitere Informationen zum Video, die sich hinter dem Link „...mehr“ verbergen

3.2.4 Analyse der Good-Practice-Beispiele

Die Analyse der Good-Practice-Beispiele erfolgte in einem dreistufigen Prozess. Als erstes wurden die gewonnenen Informationen aus den jeweiligen Good-Practice-Beispielen systematisiert und in einem Faktenspiegel zusammengefasst. Für jedes Beispiel wurde ein Faktenspiegel basierend auf dem nachfolgenden Template (Tabelle 14) angefertigt.

Tabelle 14: Vorlage des Faktenspiegels, die für alle Beispiele herangezogen wurde

Zielgruppe	
Zielgruppenanalyse inkl. Sinus Milieu	geografischer Bezug Beruf Funktion/Rolle sekundäre Zielgruppe bevorzugte Kommunikationsmittel Bildungsstand Medienkompetenz Bedürfnisse Zuordnung Sinus Milieu
Barrierefreiheit	verwendete Mittel und Besonderheiten
Ansprache gender/diversitygerecht	verwendete Mittel und Besonderheiten
Kommunikationsmittel	
Verwendete Kanäle/Mittel	▶ Social Media ▶ E-Mail ▶ Broschüren/Flyer ▶ Plakatwerbung ▶ Webseite ▶ Newsletter ▶ Karten ▶ Grafiken/Bildmaterial ▶ Zeitungsartikel ▶ Radio/TV ▶ KI ▶ Debatte ▶ Bürgerdialog ▶ Gespräche

Kommunikationsmittel	
	▶ interaktives Quiz/Spiel ▶ Webinare ▶ Merkblätter ▶ Leitfaden für Risikokommunikation ▶ App
Dialog/Erfahrungsberichte	▶ ja ▶ nein ▶ Betreuung soziale Medien
Kampagne (thematisch als auch zeitlich begrenzte Kommunikation)	▶ ja ▶ nein
Massenmedien	▶ digital ▶ analog
Grafiken	▶ wurden benannt ▶ wurden ausgewertet
Multiplikatoren und Experten	▶ ja ▶ nein
spezifische Ansprache je nach Kanal und Zielgruppe	▶ ja ▶ nein
Transparenz	
Handlungsempfehlungen	▶ ja ▶ nein
Quellen	▶ ja

Transparenz	
	▶ nein ▶ vertrauensvoll
Zusammenhänge und mögliche Interessenskonflikte werden betrachtet	▶ ja ▶ nein
Entscheidungen werden transparent übermittelt	▶ ja ▶ nein
Absender	▶ Aufgabe/Rolle wird deutlich ▶ authentisch ▶ objektiv ▶ empathisch
Kommunikation erscheint vollständig	▶ ja ▶ nein
wissenschaftliche Unsicherheiten	▶ benannt ▶ nicht benannt ▶ näher darauf eingegangen
Verständlichkeit	
Bildmaterialien (inkl. Beschriftungen)	▶ Bildsprache ▶ Grafiken ▶ Kartenmaterial
Formulierungen	▶ keine Abkürzungen ▶ keine Expertensprache ▶ spezifisch, statt allgemein ▶ kurze Sätze

Verständlichkeit

	▶ einfacher Satzbau
Risikowahrnehmung	Vergleich des Risikos mit alltäglichen Risiken

Content

Botschaft	▶ eindeutig ▶ zuversichtlich ▶ konsistent ▶ aktuell ▶ nicht effekthascherisch
Handlungsempfehlungen	▶ ja ▶ nein ▶ Mischung Input und Aufforderung
Kommunikation auf Augenhöhe	▶ ja ▶ nein

Monitoring

räumliche Reichweite

Klickzahlen

Kommentare

Webseitenanalyse (<https://www.similarweb.com/>)

Downloads

Pressespiegel

Zitate

Monitoring

SEO

Follower

Die Systematik orientierte sich an denen für die Interviews identifizierten Themen und der im Briefing identifizierten Fragestellungen des Umweltbundesamts.

In einem zweiten Schritt wurden die aufgelisteten Fakten nach ihren Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken in einer sogenannten SWOT-Analyse geclustert. Dabei sind Stärken und Schwächen von der jeweiligen kommunizierenden Behörde bzw. Organisation beeinflussbar, während Chancen und Risiken äußere Faktoren sind, die sich dem Einfluss der Kommunikatorinnen und Kommunikatoren entziehen.

Abbildung 10: Veranschaulichung der SWOT



Quelle: gstudioimagen auf Freepik (gstudioimagen 2022)

Auf diese Weise war es uns möglich, Stärken und Schwächen der einzelnen Good-Practice-Beispiele voneinander zu unterscheiden und zu priorisieren, mit dem Ziel, die erfolgreichsten Kommunikationsbeispiele und verwendete Formate zu identifizieren.

3.3 Arbeitspaket 2 – Ergebnisse der Analyse

3.3.1 Ergebnisse der Interviews

Die Interviews wurden jeweils mit den Leiterinnen und Leitern der Pressestellen, Kommunikationsabteilungen sowie mit Referentinnen und Referenten der Organisationen geführt. Die Organisationen sind verantwortlich für die Bewertung und Kommunikation von gesundheitlichen Risiken aus der Umwelt, aus dem Arbeitsumfeld oder durch Lebensmittel. Risikokommunikation ist zentraler Bestandteil der täglichen Arbeit bei allen Befragten. Die meisten Organisationen haben einen großen Forschungsbereich oder zumindest einen kleinen Laborbereich, um eigene Messungen durchführen zu können.

Bei den Organisationen handelt es sich um eine Fachbehörde auf EU-Ebene, drei Fachbehörden auf Bundesebene und zwei Fachbehörden auf Landesebene.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Kommunikationsabteilungen der Organisationen, die sich täglich mit der Vermittlung von gesundheitlichen Risiken aus der Lebensmittel- oder Umweltbranche beschäftigen, bereits viele der in diesem Projekt identifizierten Kategorien für eine gute Risikokommunikation beachten.

In den folgenden Texten werden Aussagen aus den Interviews anonymisiert zusammengeführt. Es werden die Herangehensweisen an die Risikokommunikation der Organisationen auf EU-, Bundes- und Landes-Ebene beschrieben. Die einzelnen Passagen der Interviews wurden Kategorien der Risikokommunikation zugeordnet, die sich in den Zwischenüberschriften widerspiegeln. Eine Bewertung der Aussagen erfolgte nicht.

3.3.1.1 Institutionsbeschreibung

3.3.1.1.1 Institutionsbeschreibung: Organigramme

Beschreibung der Organisation der Kommunikation auf EU-Ebene

Auf EU-Ebene werden im Kommunikationsreferat verschiedene Aspekte der primären und sekundären Risikokommunikation verfolgt:

- ▶ Primäre Risikokommunikation: die Verwaltung der wissenschaftlichen Zeitschrift, in der alle wissenschaftlichen Gutachten, Empfehlungen usw. veröffentlicht werden.
- ▶ Ergänzende bzw. sekundäre Risikokommunikation: Entwicklung von Inhalten zu ausgewählten Themen, entweder zu wissenschaftlichen Fragen oder auch zu Unternehmensfragen. Dabei kann es sich um Inhalte für die Website, Nachrichten, Multimediaprodukte und Produkte für soziale Medien handeln.
- ▶ Team für Medienarbeit: kümmern sich um die Medien, indem sie z. B. Interviews mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vermitteln.
- ▶ Die Sozialforschungsabteilung nimmt sozialwissenschaftliche Aufgaben wahr, die z. B. die Zielgruppen und deren Risikowahrnehmung untersucht. Sie erforscht also, wie verschiedene Bevölkerungsgruppen in Europa über bestimmte Themen im Zusammenhang mit der Lebensmittelsicherheit denken.

- ▶ Projektmanagement von Kampagnen: sie führen europaweite Kommunikationskampagnen zu bestimmten Fragen und Themen durch.
- ▶ Beziehungsmanagement wird von einem anderen Referat gemacht, das sich mit den Beziehungen zu den Stakeholderinnen und Stakeholdern und den institutionellen Beziehungen befasst.

Bearbeitungsweg einer Pressemitteilung

Dauer durchschnittlich 28 Tage, während der letzten Phasen der wissenschaftlichen Stellungnahme. Inhaltlich beteiligte Parteien sind die Redakteurinnen und Redakteure, Kommunikationsbeauftragte und die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Das Genehmigungsverfahren hängt davon ab, wie sensibel das Material ist.

- ▶ Wenig sensibles Material – sehr schnell. Beteiligte Personen: Kommunikationsbeauftragte, wissenschaftliche Kolleginnen und Kollegen sowie Leiterinnen oder Leiter des Referats.
- ▶ Kompliziertere oder sensiblere Themen – dauert länger. Beteiligte Personen: Kommunikationsbeauftragte, wissenschaftliche Kolleginnen und Kollegen sowie Leiterinnen oder Leiter des Referats + Leitung des wissenschaftlichen Referats oder die wissenschaftliche Direktorin bzw. der wissenschaftliche Direktor oder die Direktorin bzw. der Direktor für Kommunikation.

Bearbeitungsweg der sozialen Medien

Die sozialen Medien werden innerhalb des Referats bearbeitet. Dauer: Minuten bis eine Stunde oder höchstens einen Tag. Beteiligte Personen: Kommunikationsbeauftragte + evtl. wissenschaftlich Beauftragte, die grundsätzlich befugt sind, soziale Medien zu nutzen. Bei heiklen Themen oder Kommentaren zusätzlich + Referatsleiterin oder Referatsleiter der Kommunikation.

Beschreibung der Organisation der Kommunikation auf Bundesebene

Zeitliche Abfolge und Hierarchie-Ebenen für die Kommunikationsformate. Eine allgemeine Vorgabe ist eine unabhängige, qualitätsgesicherte Informationsvermittlung.

Bearbeitungsweg einer Pressemitteilung oder von Webtexten

An der Bereitstellung von Information, z. B. Webseitentexte oder Pressemitteilungen, sind beteiligt: die für ein Thema beteiligten Fachabteilungen + Abteilung für Risikokommunikation. Bei sensiblen Texten sind zusätzlich eine juristische Prüfung und die Freigabe durch die Leitung vorgesehen.

Abstimmungsstufen: die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Fachgebietsreferatsleitung, die Abteilungsleitung, die Fachbereichsleitung und die Präsidentin oder der Präsident sowie die Vizepräsidentin oder der Vizepräsident.

Bearbeitungsweg einer sachlichen Stellungnahme

Die sachlichen Stellungnahmen mit konkreten Maßnahmen gehen nach der Fertigstellung zur Kontrolle an das vorstehende Ministerium und von dort an die politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger.

Bearbeitungsweg der Flyer

Dauer ca. 2 Wochen

Bearbeitungsweg der Plakatkampagne

Für die Entwicklung einer deutschlandweiten Plakatschaltung oder ganzer Webseiten gibt es unterschiedliche Qualitätssicherungsverfahren, Qualitätstests und Pre-Test. Eventuell muss noch ein Bundesministerium mit eingebunden werden. Dauer ca. 3 Monate.

Bearbeitungsweg der sozialen Medien

Bei den sozialen Medien, z. B. Twitter, ist nur die Leitung der Pressestelle/Öffentlichkeit beteiligt.

Beschreibung der Organisation der Kommunikation auf Landesebene

Bei Informationen zu gesundheitlichen Belastungen sind mehrere Fachabteilungen eingebunden. Grundsätzlich haben sie einen sehr interdisziplinären Ansatz, der unterschiedliche Bereiche in die Bewertung einbezieht. Bewertungen können je nach Szenario und Dringlichkeit innerhalb weniger Stunden herausgegeben werden.

Interne Kommunikationsstrategie

Die Kommunikationsabteilung versucht in allen Fachabteilungen als Mitarbeiterin oder Mitarbeiter wahrgenommen zu werden, durch das persönliche Gespräch, interne Netzwerke und wöchentliche Teammeetings. Darüber wird festgelegt, welche Themen kommuniziert, wie sensibel es behandelt werden muss, welche Reaktionen erwartet werden und wie kommuniziert wird.

Bearbeitungsweg einer Pressemitteilung oder Webtexten

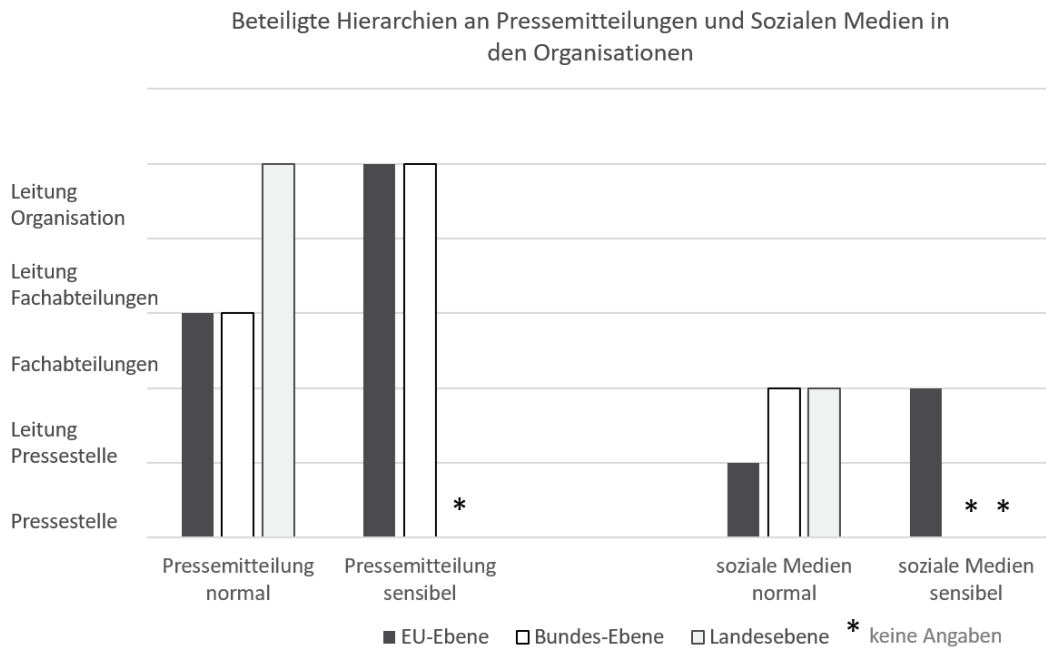
Pressemitteilungen. Dauer ca. eine Woche, bei hohem Druck innerhalb eines Tages. Beteiligte Personen: Fachabteilung + Kommunikationsabteilung arbeiten zusammen, gefolgt von einer Freigabe über Fachbereichsleitung, Abteilungsleitung, Präsidentin oder Präsident.

Bei Kooperationen mit anderen Ministerien wird üblicherweise eine Woche vorher auf den Veröffentlichungstermin einer Pressemitteilung hingewiesen. Die Ministerien können dann entsprechend reagieren. Im Ministerium gehen die Abstimmungsprozesse über eine Referatsleitung, über Abteilungsleitung bis hin zu Ministerin oder Staatssekretärinnen und Staatssekretäre.

Bearbeitungsweg der sozialen Medien

Tweets werden innerhalb der Kommunikationsabteilung abgestimmt. Dauer der Erstellung: Minuten bis Stunden. Für Tweets wurde eine Prozessanweisung erstellt mit einer Matrix. Diese ist generell freigegeben. Tweets werden häufig parallel zu einer Pressemitteilung erstellt und rausgegeben, können aber auch allein stehen.

Abbildung 11: Beteiligte Hierarchieebenen auf nationaler, Landes- und EU-Ebene an Pressemitteilungen und Sozialen Medien



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Zusammenfassung

- ▶ Die Erstellung und Freigabe der unterschiedlichen Kommunikationsformate, wie bspw. Pressemitteilungen oder soziale Medien, unterscheiden sich auf internationaler und nationaler Ebene kaum voneinander. Die Kommunikationsabteilung und die Fachabteilungen arbeiten eng zusammen. Dabei variiert die Anzahl der beteiligten Fachabteilungen zwischen ein und zehn. Je nach Sensibilität und Komplexität eines Themas werden noch weitere Hierarchieebenen miteinbezogen.
- ▶ Die Dauer bis zur Veröffentlichung eines Kommunikationsformats ist abhängig von der Anzahl der beteiligten Hierarchieebenen, der Dringlichkeit eines Themas, Vorarbeiten, dem textlichen, graphischen und inhaltlichen Umfang des Formats, der Bekanntheit der Zielgruppe, möglichen Pre-Tests und weiteren beteiligten Kooperationspartnerin und Kooperationspartner.
- ▶ An der Risikokommunikation sind verschiedene Gruppen beteiligt, die entweder eigene Abteilungen, Arbeitsgruppen oder Einzelpersonen sein können:
 - Fachliches Team Risikokommunikation: a) Betreuung und Veröffentlichung der wissenschaftlichen Ergebnisse, Gutachten, Empfehlungen usw., b) Entwicklung von Inhalten zu ausgewählten Themen, für die Website, Nachrichten, Multimediaprodukte und Produkte für soziale Medien.
 - Team für Medienarbeit: kümmern sich um die Medien, indem sie z. B. Interviews mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vermitteln.
 - Die Sozialforschungsabteilung nimmt sozialwissenschaftliche Aufgaben wahr, die z. B. die Zielgruppen und deren Risikowahrnehmung untersucht.

- Projektmanagement von Kampagnen: sie führen Kommunikationskampagnen zu bestimmten Fragen und Themen durch.
- Beziehungsmanagement: befasst sich mit den Beziehungen zu den Stakeholderinnen und Stakeholdern und den institutionellen Beziehungen.
- Leiterin bzw. Leiter evaluiert, ob das Team das Arbeitsvolumen schafft und Projektfristen oder Qualitätsindikatoren einhalten.

3.3.1.1.2 Institutionsbeschreibung: Ressourcenplanung und Monitoring

In diesem Abschnitt werden die Beschreibungen der Ressourcenplanung und des Monitorings der alltäglichen Risikokommunikationsarbeit der einzelnen Interviewpartnerinnen und Interviewpartner zusammengefasst.

- ▶ Das Monitoring erfolgt über die Abteilungsleitung mittels Ziele, Meilensteinen, Deadlines und Qualitätskriterien.
- ▶ Viele Ressourcen (personelle und finanzielle) sind bei dem wissenschaftlichen und Kommunikationspersonal nötig. Ebenso braucht eine Webseite oder eine App-Relaunch viele Ressourcen, genauso wie ein professioneller Einsatz von Videos. Soziale Medien können auch schon mit einem kleinen Budget bedient werden
- ▶ Das Budget für die unterschiedlichen Kampagnen wird von den Behörden abhängig von den Erfahrungen und dem Erfolg einer Kampagne angepasst. Deshalb haben langjährige Themen-Kampagnen häufig ein festes Budget, wohingegen Themen/Webseiten, die im Aufbau begriffen sind, eine geringere Finanzierung haben.

Auf Landesebene sind die Ressourcen knapper als auf Bundes- und EU-Ebene. Dies führt zu Problemen, die mit unterschiedlichen Lösungsansätzen angegangen werden:

- ▶ Eine vorsorgende Risikokommunikation über gesundheitliche Themen in der Bevölkerung sollte mit mehr Ressourcen ausgestattet werden. Amtsärzte oder behördliche Medizinerinnen und Mediziner sollten stärker mit einbezogen werden.
- ▶ Zielgruppenspezifische Ansprache beinhaltet auch immer Ressourcenplanung. Eine Pressemitteilung, die an ein Fachpublikum gerichtet ist, wird auch von Journalistinnen und Journalisten gelesen, die diese möglicherweise nicht verstehen. Dieses Szenario wird in Kauf genommen, da nicht genügend Personal und Ressourcen vorhanden sind.
- ▶ Die Ressourcen, um alle Fachtexte auf der Webseite aufzuarbeiten, sind zu gering. Die Lösung liegt darin, das wissenschaftliche Personal so zu schulen, dass die Daten verständlicher für eine größere Anzahl von Zielgruppen sind.

3.3.1.1.3 Institutionsbeschreibung: Strategie der Risikoermittlung und -vermittlung

EU-Ebene

Die Abstimmungsprozesse und beteiligten Hierarchieebenen sind abhängig von Format oder Kanal. Startpunkt für das mögliche Vermitteln von Risiken ist die Anfrage für eine wissenschaftliche Risikobewertung. Diese sogenannten Mandate kommen von der Europäischen Kommission oder von Mitgliedsstaaten. In diesem frühen Stadium wird eingeschätzt, ob dazu kommuniziert wird, unabhängig davon, ob die Studie zwei oder fünf Jahre dauert.

Es wird ebenfalls bestimmt, ob das Thema mit niedriger, hoher oder mittlerer Sensibilität behandelt wird. Entsprechend wird intern und extern von der Behörde dieses Thema begleitet und beobachtet.

Die Studie selbst wird nicht kommunikativ begleitet. Es wird höchstens ein Start- und Endpunkt der Studie bekannt gegeben. Sobald die Studie abgeschlossen ist, läuft eine Frist von 28 Tage bis zur Veröffentlichung im eigenen Magazin. Gleichzeitig werden begleitende Kommunikationsformate vorbereitet, z. B. Pressemitteilung, Aktivitäten in den sozialen Medien.

Für die **Pressemitteilung** werden die letzten Schritte der wissenschaftlichen Studie von den Redakteuren und Kommunikationsangestellten begleitet. Während des Abstimmungsprozesses stehen sie in enger Diskussion und Austausch mit den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Für die **sozialen Medien** werden bereits vorhandene Informationen genutzt. Soziale Medien werden in Zukunft noch stärker bespielt, da diese ein wichtiger Informationskanal für viele Menschen sind.

Bundes-Ebene

Nicht alle Organisationen haben eine festgeschriebene Risikokommunikations-Strategie. Das Vorgehen bei der gesundheitlichen Risikoermittlung eines Stoffes beruht auf der Durchführung einer Studie mit einer anschließenden Kommunikation der Ergebnisse über unterschiedliche Kanäle. Üblicherweise dauert eine Studie 2–3 Jahre. Danach wird entschieden, ob die Ergebnisse ausreichend sind, um sie zu veröffentlichen oder weiterer Forschungsbedarf besteht. Häufig werden Metastudien durchgeführt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vergleichen die Studienlage mit eigenen Messungen und Erhebungen. Es gibt jedoch auch Untersuchungen über viele Jahre hinweg. Liegen die Ergebnisse der Studie vor, ist die Zeit bis zur Veröffentlichung eines Kommunikationsbeitrags abhängig von dem Format und von der Dringlichkeit.

- ▶ Die Veröffentlichung in einem Wissenschaftsmagazin (Fremdverlag) dauert mit Layout und Druck bis zu einem halben Jahr.
- ▶ Eine Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgt in Kombination mit klassischen Kommunikationsinstrumenten, wie einer Pressemitteilung, Pressekonferenzen, Hintergrundgespräche mit Journalistinnen und Journalisten oder Medienseminare.
- ▶ Ein Beitrag mit hoher Dringlichkeit wird innerhalb eines Tages auf die Webseite gestellt.
- ▶ Vor der Veröffentlichung von Kommunikationsformaten werden spezifische Pre-Tests durchgeführt. Diese Form der Evaluierung wird immer von vornherein mit eingeplant und hat sich bewährt. Für eine Plakatkampagne werden Pre-Tests durchgeführt, um zu evaluieren, ob die Botschaft klar und auffällig genug ist. Gegebenenfalls wird nachgesteuert.

Die folgenden Methoden wurden verwendet: Online-Abfragen, Panel-Befragungen bei Pre-Tests von Plakaten mit ca. 10.000 Personen. Zur Abfrage von Wissen, Einstellung und Verhalten zu verschiedenen Themen gibt es große Repräsentativbefragungen per Telefon oder mit Fragebögen. Die Ergebnisse stehen der Öffentlichkeit zur Verfügung.

- Mögliche Kritikpunkte an Studien machen sich die für die Kommunikation verantwortlichen Personen vor der Veröffentlichung bewusst.

Soziale Medien werden aus bereits bestehenden und bereits freigegebenen Texten generiert, wie z. B. dem Wissenschaftsmagazin, wissenschaftliche Publikationen, Stellungnahmen oder Mitteilungen. Bei Rückfragen wird die jeweilige Fachabteilung nach Ermessen der Pressestelle einbezogen, meist mit einem Antwortvorschlag. Twitter wird als dialogisches Format genutzt.

In den sozialen Medien ist es häufig so, dass auch am Wochenende gepostet wird. In welcher Form darauf reagiert wird, ist eine Einzelfallabwägung. In manchen Situationen muss die Organisation reagieren. Ist es ein Sachverhalt, die mit mehreren Ebenen abgestimmt werden muss, kann es für eine Organisation schwierig werden, schnell genug zu reagieren.

Wenn ein Thema, an dem die Organisation bereits geforscht und veröffentlicht hat, in den Medien oder der Politik diskutiert werden, dann geben sie innerhalb von ein paar Minuten ein Zitat oder ein Statement der Präsidentin oder des Präsidenten einer Nachrichtenagentur, wie z. B. an die Deutsche Presse-Agentur (dpa). Kommen neue Studien einer anderen Organisation zu einem relevanten Thema heraus, dann muss die Kommunikationsstelle schnell reagieren. Hier gilt es, dem Bedürfnis des wissenschaftlichen Fachpersonals, die Studie über einen längeren Zeitraum zu prüfen, und dem Bedürfnis der Kommunikationsabteilung, schnell eine Reaktion herauszugeben, Rechnung zu tragen. Wichtig ist das Thema schnell zu bearbeiten, da es sonst von anderer Institution besetzt wird.

Leitsätze der Risikokommunikation

- Risiken einordnen, vergleichbar machen mit anderen Risiken.
- Für maximale Transparenz bei der Risikoeinschätzung sorgen (Beschreiben der Gefährlichkeit, des Grads der Erforschung, der vermuteten Schäden, der vermuteten Eintrittswahrscheinlichkeit und andere Risiken. Was kann man tun, um die Gefahr zu verringern?)
- Kommunikation der sich überlagernden Risiken von unterschiedlichen Stoffen.
- Pragmatische und gute Lösungsansätze bieten, die sich leicht umsetzen lassen.
- Einfache, niederschwellige und günstige Lösungsansätze anbieten, die einen ökonomischen, wirtschaftlichen Zusatznutzen bringen durch eine Verhaltensänderung.

Landesebene

Die Kommunikationsplanung, die Themenplanung (Issue-Management) und die strategische Planung von Kommunikation sind wichtig, um mögliche Hürden für die Risikokommunikation zu erkennen, zu bewerten, um die Veröffentlichung von Ergebnissen kommunikativ zu begleiten. Risikomanagement besteht aus Routineaufgaben, mit Prozess- und Qualitätsmanagement. Jeder Prozess der Risikokommunikation wird aus verschiedenen Bausteinen situativ unterschiedlich zusammengesetzt. Ein Prozess kann dabei beispielsweise ein Abstimmungsprozess bei der Entwicklung von Kommunikationsformaten zwischen den Behörden-Mitarbeitern oder ein

Prozess der Evaluierung und Nachjustierung bereits vorhandener Kommunikationsstrategien sein. Jeder Prozess hat seine Stärken und Schwächen.

Strategie der internen Risikokommunikation

Eine Strategie der internen Risikokommunikation zielt darauf ab, das wissenschaftliche Fachpersonal zu sensibilisieren und darauf zu schulen, dass Kommunikation wichtig ist und bei der Ergebnisdarstellung mitgedacht werden muss. Risiken in der Kommunikation werden häufig von den Fachleuten selbst nicht gesehen. Dabei sollen diese lernen, den Zielgruppen, die keinen wissenschaftlichen Hintergrund haben, ihre Arbeit in verständlicher Sprache zu vermitteln. Der Grund für die Sensibilisierung des wissenschaftlichen Fachpersonals ist, dass die Pressestelle in ihrer Kommunikation auf die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angewiesen ist.

Alle Prozesse der Veröffentlichung von Publikationen, Pressemitteilungen oder Internetseiten, werden von Anfang an von der Pressestelle begleitet und in eine gemeinsame Richtung ausgerichtet und möglichst mit der Öffentlichkeitsarbeit abgestimmt.

Die fachlichen Publikationen und wissenschaftlichen Netzwerke bergen für die Kommunikation kein hohes Risiko der Fehlinterpretation oder falschen Darstellung der Ergebnisse, da diese sehr zielgerichtet für die wissenschaftliche Zielgruppe formuliert sind. Die Kommunikation des Fachpersonals über Fachspezifische-Netzwerke, beispielsweise Social-Media-Kanäle, wird nicht durch die Pressestelle kontrolliert. Oft handelt es sich um Fach-Communities, wie z. B. die ehrenamtlichen Vogelzähler, die die Arbeit des behördlichen Fachpersonals unterstützen.

Strategie der externen Risikokommunikation

Eine Strategie der externen Risikokommunikation ist die transparente Darstellung von Prozessen der Risikoermittlung, vom Auftrag, über die Probenahme bis zum Ergebnis. Je verständlicher die Prozesse dargestellt werden, desto leichter können die Zielgruppen die Ergebnisse verstehen.

Die Prozesse der Risikoermittlung und deren Ergebnisse werden detailliert dokumentiert. Eine Herausforderung der Risikokommunikation an fachfremde Personen besteht darin, Sachverhalte so zu vereinfachen, dass sie fachlich richtig sind und von Personen außerhalb der Organisation verstanden und weitergegeben werden können. Ansonsten kann es zu Missverständnissen und Fehlinterpretationen kommen. Eine stetige Herausforderung der Kommunikation der Presseabteilung mit der Öffentlichkeit besteht darin kontinuierliche Information über die diversen Kommunikationskanäle der Organisation zu streuen, um die Aufmerksamkeit der Follower zu halten. Dafür können die Kommunikatorinnen und Kommunikatoren auf die reichhaltigen Informationen der Webseite zurückgreifen, um neue Themen für die Kommunikation zu generieren.

Für eine Broschüre schreiben verschiedenen Fachabteilungen im Haus interdisziplinär zusammen. Beim interdisziplinären Arbeiten trägt jede Fachabteilung einen Beitrag aus seiner Perspektive zu einem bestimmten Thema bei. Der zusammengefügte Text wird mit allen abgestimmt und erhält so seine allgemeine Gültigkeit.

Bei der Bewertung von Risiken und den ausgesprochenen Handlungsempfehlungen wird die Umsetzung evaluiert, um die Handlungsempfehlungen entsprechend nachzubessern. Dieser Prozess findet im engen Austausch zwischen Praxis und Wissenschaft statt.

Tweets werden häufig parallel zu einer Pressemitteilung erstellt und herausgegeben, können aber auch alleinstehen.

3.3.1.2 Content

Die Webseite wird als Informationsinstrument genutzt, auf der Daten öffentlich zu jedem Themenbereich zur Verfügung gestellt werden.

Die Webseite ist ein sehr wichtiges Kommunikationsinstrument, da es die Arbeitsabläufe für die Risikoermittlung und die Abstimmungsprozesse in der Organisation transparent darlegt. Diese Prozesstransparenz ist wichtig für das Risikomanagement.

3.3.1.2.1 Content: Erzeugung von Handlungsfähigkeit

Auf europäischer Ebene werden oft nur wissenschaftliche Bewertungen herausgegeben. Nationale Behörden versuchen praktische Handlungsempfehlungen zu geben, da sie sich an den Bedarfen der Zielgruppen orientieren. Es dürfen keine einzelnen Produktbewertungen vorgenommen, sondern nur allgemeine Verhaltensregeln im Umgang mit bestimmten Gefahrenstoffen gegeben werden. Es gibt unterschiedliche Formate und Vorgehensweisen, um Empfehlungen zum Handeln zu geben:

- ▶ Die App ist ein Informationsinstrument, das sehr gut angenommen wird, im Vergleich zu Printmedien.
- ▶ Ein erfolgreiches Magazin enthält konkrete Handlungsempfehlungen für Menschen im Alltag im Umgang mit spezifischen Umweltrisiken.
- ▶ Handlungsfähigkeit wird durch die Bürgerinformation mit konkreten Messdaten von gesundheitsrelevanten Stoffen, die an eine Bewertung gekoppelt sind, erreicht, z. B. mittels einer App.
- ▶ Videos sind ein gutes Format, um zu erklären, um was für ein Risiko es sich handelt und welche Auswirkungen es auf den einzelnen Menschen hat, aber auch, was es für eine Gruppe von Menschen bzw. für Bevölkerungsteile bedeutet.
- ▶ Handlungsempfehlungen sollten eine Mischung aus wissenschaftlichen Ergebnissen bzw. Bewertungen (Inhalt) und Verhaltensempfehlungen (Aufforderung) enthalten.
- ▶ Es ist wichtig, gute, pragmatische Lösungsansätze anzubieten, die sich leicht umsetzen lassen.
- ▶ Handlungsempfehlungen sollten einfach, kostengünstig und niederschwellig sein. Es ist wichtig den ökonomischen Vorteil oder sonstigen Nutzen für die Menschen durch eine Änderung des Verhaltens herauszustellen.
- ▶ Eine erhöhte Risikowahrnehmung bei den Rezipientinnen und Rezipienten kann die Bereitschaft, die Handlungsempfehlungen umzusetzen erhöhen. Die Botschaften, die die Wahrnehmung eines Risikos zum Beispiel durch furchteinflößende Kommunikation erhöhen, sind stets eine Gradwanderung zwischen einer erhöhten Bereitschaft, z. B. Schutzmaßnahmen umzusetzen und einer Resignation und Abwehrhaltung. Furchtapelle sind zu vermeiden und die furchteinflößende Kommunikation stets mit konkreten Handlungsempfehlungen für den Alltag zu verknüpfen.
- ▶ Wenn es keine eindeutigen Schwellenwerte für bestimmte Schadstoffe gibt oder präventiv ohne konkrete Krise kommuniziert wird (Vorsorge), ist es nicht einfach Handlungsempfehlungen zu geben.

- Die Einordnung von Risiken ist sehr wichtig, insbesondere für Risiken die ubiquitär in der Umwelt vorhanden sind, auf die die Menschen keinen direkten Einfluss haben. Die Einordnung kann im Vergleich zu bekannten Risiken geschehen, wie z. B. Rauchen versus Luftverschmutzung.

3.3.1.2.2 Content: Nicht vom Thema abschweifen

Bei Bürgerdialogformaten muss darauf geachtet werden, dass nicht Personen zu viel Raum gegeben wird, die andere Modelle vorstellen wollen oder naturwissenschaftliche Zusammenhänge ausführen, die weit vom Diskussionsthema wegführen.

3.3.1.3 Kommunikationsmittel

3.3.1.3.1 Kommunikationsmittel: Expertinnen und Experten oder Botschafterinnen und Botschafter einsetzen

Expertinnen und Experten als Botschafter in der Risikokommunikation einzusetzen ist ein Mittel, dass auf nationaler und internationaler Ebene genutzt wird. Für Medieninterviews werden wissenschaftliche bzw. fachliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vermittelt, die die Botschaft gut erklären können. Das wird von Journalistinnen und Journalisten sehr geschätzt, weil sie direkt an der Quelle recherchieren können. Beim Involvieren von Expertinnen und Experten in Bürgerdialoge oder Podiumsdiskussionen muss man beachten, dass bei kritischen und sensiblen Themen, wie beispielsweise Windenergie oder Handyfunkmasten, nicht immer dieselben Expertinnen und Experten eingeladen werden, da es sonst eventuell zu persönlichen Anfeindungen kommen kann.

Als schriftliches Format gibt es ein Interview mit einem Forschenden zu einem Thema, das dann im hauseigenen Wissenschaftsmagazin veröffentlicht wird, mit Bild und einem Kurzportrait.

3.3.1.3.2 Kommunikationsmittel: Kommunikationsformate gewählt und Interesse geweckt

Die Auswahl der Kommunikationsformate erfolgt durch die für die Risikokommunikation verantwortlichen Personen. Die Kommunikationsformate sind meist ein Mix aus verschiedenen Angeboten oder multimedialen Produkten, die an das jeweilige Thema angepasst werden.

Informationsbereitstellung

Der Webaufttritt wird von allen Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern als primäre Ressource für alle Stakeholderinnen und Stakeholder genannt. Auf EU- und Bundesebene wird gerne ein Wissenschaftsmagazin verwendet, in dem alle wissenschaftlichen Ergebnisse und Bewertungen und Handlungsempfehlungen enthalten sind. In diesen wird etwas journalistischer geschrieben als auf der Webseite. Außerdem werden Fachbeiträge, Publikationen und umfangreiche, ausführliche Hintergrundpapiere veröffentlicht, um komplexe Risiken oder Zusammenhänge zu erklären. An die politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger gehen auf Bundesebene sachliche Stellungnahmen.

Klassische Medien, wie Pressemitteilungen, Pressekonferenzen, Jahrespressekonferenz, Zeitungsanzeigen, kurzer Zweiseiter, Newsletter für die Presse und für die Fachwelt werden auf Bundes- und Landesebene verwendet.

Als Internetformate werden Wikipedia, Erklär-Videos, Apps und soziale Medien, z. B. YouTube, Instagram, Twitter, Facebook und LinkedIn genannt.

Für Kampagnen werden massenmediale Kanäle, wie z.B. Fernsehen, oder Plakate verwendet.

Austauschveranstaltungen

Der Austausch innerhalb der Organisation, zwischen Organisationen und nach außen erfolgt in bilateralen Meetings, Arbeitsgruppentreffen bzw. Netzwerktreffen, Kongresse und Tagungen, Medienseminaren oder Bürgerversammlungen.

In einzelnen Arbeitsgruppen wird überlegt, wie ein bestimmtes Thema kommuniziert wird. Es gibt spezifische Anfragen zu einem bestimmten Thema oder umgekehrt, wird ein Thema für wichtig gehalten, wird etwas zu diesem Thema gemacht. In manchen Arbeitsgruppen sitzen alle Stakeholdergruppen zu einem Thema (Verbände, Berufsgruppen, Behördenmitarbeiterinnen und -mitarbeiter sowie Personen aus der Führungsebene in Ministerien). Dies passiert auf EU-, Bundes- und Landesebene.

In Online- oder Präsenz-Veranstaltungen, wo beraten oder Vorträge zu bestimmten Themen gehalten werden, beispielsweise halb- bis ganztägige Medienseminare, in denen komplexe Sachverhalte erklärt werden oder Bürgerdialoge, wo Akteurinnen und Akteure mit unterschiedlichen Sichtweisen zu einem Thema zusammenkommen, bestehen eher auf Bundes- und Landesebene.

Fragen, Antworten und Handlungsempfehlungen

Fragen werden gerne gesammelt und mit Antworten auf den Webseiten dargestellt. Bei den Fragen handelt es sich um extern gestellte Fragen oder intern als relevant identifizierte Fragen, die mit einer allgemeinverständlichen Antwort versehen werden.

Direkte Fragen können über Telefon-Hotlines zu speziellen Themen oder für Medienvertreterinnen und Medienvertreter in Interviews an Fachpersonal aus der Organisation gestellt werden. Möglichkeiten zum Handeln werden mit Checklisten, Fact Sheets mit Selbsttest und kleinen begleitenden Handzetteln mit einem Serviceansatz, z. B. im Verbraucherschutz eine Erklärung von Kennzeichnungen, gegeben. Dies passiert vor allem auf nationaler Ebene.

3.3.1.3.3 Kommunikationsmittel: Kommunikationsmaßnahmen zu einer Strategie kombiniert

Die strategische Nutzung und Kombination von Kommunikationsformaten können zu einer verstärkten Wahrnehmung von Risiken führen. Die folgenden, ausgewählten Strategien werden auf Bundes- und Landesebene verfolgt:

- ▶ Die übergeordnete Strategie ist wissenschaftlich und transparent zu kommunizieren.
- ▶ App-Kampagne: Eine App wird auf mehreren Wegen beworben, mit der Webseite, einem Newsletter, sozialen Medien, Aufstellern und Plakaten für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, wie zum Beispiel Apotheken und Arztpraxen. Eine Zusammenarbeit mit den entsprechenden Verbänden der Branche wird gesucht. Die Downloads der App erhöhten sich stark, nachdem in den Fernsehnachrichten darüber berichtet wurde.
- ▶ Ein Thema aus einem Print-Magazin wird mittels sozialer Medien begleitet, indem einzelne Inhalte mit Bild und einem Verweis auf den Artikel noch weiter gestreut werden.
- ▶ Für das modulare Vorgehen in der Kommunikation sind die Kommunikationsformate meistens adressatengerecht aufbereitet. Je nach Zielgruppe, Thema und vorhandenen Ressourcen.
- ▶ In der Risikokommunikation werden Netzwerke oder Arbeitsgruppen zu bestimmten Themen gebildet, die sich treffen und vernetzen. In aufkommenden Krisensituationen

funktionieren diese bereits existierenden Netzwerke meist effizient, da sich die Beteiligten Akteurinnen und Akteure bereits kennen.

- Zur Vermittlung von komplexen Themen ist es sinnvoll, von Seiten der Organisation Medienseminare für Journalistinnen und Journalisten anzubieten. Auf diese Weise wird Journalistinnen und Journalisten eine Möglichkeit angeboten tief in das Thema einzusteigen und Wissen aufzubauen.

3.3.1.3.4 Kommunikationsmittel: Möglichkeiten des Dialogs

Der Bürgerdialog wird gefördert, um Fragen zu beantworten und Unsicherheiten zu besprechen. Dafür werden unterschiedliche Formate verwendet. Verfügbarkeit ist wichtig für den Dialog. Beispielsweise stehen bei manchen Organisationen für die Medien 24/7 Ansprechpartnerinnen oder Ansprechpartner zur Verfügung. Soziale Medien werden gerne als (Bürgerinnen/Bürger-)Beteiligungsformate genutzt, z. B. Twitter als Dialogformat mit den Bürgerinnen und Bürgern (EU- und Bundesebene). Gerade bei den sozialen Medien wird betont, dass deren Ausbau angestrebt wird. Auf Bundes- und Landesebene werden telefonische Hotlines, E-Mails und Bürgerversammlungen angeboten. Außerdem wird versucht im Vorfeld häufige Fragen mit Frequently Asked Questions (häufig gestellte Fragen, FAQs) abzufangen.

3.3.1.4 Monitoring

Innerhalb der Organisation nutzen manche einen Rahmenplan für die Messung des Erfolgs der Kommunikation. Dieser ist in der täglichen Arbeit in Dokumenten inkludiert und wird vom Management der Organisation anhand von Leistungskennzahlen überprüft. Dazu gehört zum Beispiel, wie zufrieden die Zielgruppen mit der Kommunikation und den Kommunikationsmitteln sind? Wie hoch waren die Beteiligung und Interaktion?

Für die Außenkommunikation werden die Kommunikationsformate und -produkte evaluiert und für die Öffentlichkeit sichtbar gemacht:

- Für ein Journal ist das beispielsweise ein Impact Factor, Anzahl der Artikel, Reichweite, Anzahl der Downloads, Anzahl der Zitationen.
- In sozialen Medien ist es die (steigende) Anzahl der Follower und Interaktionen in Form von Ansichten, Retweets, Teilungen etc.
- Es gibt Stakeholder-Befragungen, inklusive Verbraucherinnen und Verbraucher, über die Beliebtheit bestimmter Kommunikationsformate und welche besonders gut geeignet sind. Qualitätssicherung wird durch eine regelmäßige, repräsentative Befragung über Telefon unterstützt, beispielsweise bei großen Plakatkampagnen oder Einzelmaßnahmen. Entsprechend der Ergebnisse wird das Kommunikationsformat angepasst. Bei der Evaluierung wird das Vertrauen in die Information der Organisation ebenfalls abgefragt. Manche führen die Befragungen alle zwei bis drei Jahre durch, andere alle vier bis fünf Jahre.
- Es gibt zweimal jährlich einen Verbrauchermonitor, der zeigt mit welchen Themen die Menschen sich befassen und welche Risiken sie kennen. Diese erfolgt gestützt (mit Antwortvorschlägen) und ungestützt (ohne Antwortvorschlägen). Außerdem wird Geschlecht, Alter, Herkunft, beruflicher Hintergrund und akademischer Abschluss in der Bevölkerung abgefragt. Die Befragung erfolgt über ein externes Befragungsbüro.
- Pressearbeit wird mit Hilfe von Medienvertreterinnen und Medienvertretern evaluiert. Außerdem gibt es einen täglichen bis wöchentlichen, quantitativen Medienspiegel. Es wird gezählt, wie oft die Organisation in den sozialen Medien, in den klassischen Printmedien, in

Hörfunk und Fernsehen genannt wird. Zur Ermittlung der Reichweite wird z. B. die Anzahl der Lesenden des Mediums gezählt. Durch die Ermittlung der Anzahl der Lesenden geht jedoch nicht hervor, wie viele der Leserinnen und Leser den Beitrag tatsächlich bis zum Ende gelesen, verstanden und umgesetzt haben, was ihnen empfohlen wurde. Außerdem wird beachtet, wie die Tonalität beim Monitoring ist (positive oder negative Berichterstattung, Kontext aus dem berichtet wird und Kommentierung)

- ▶ Evaluierung der Webseite und des Newsletters nach Verständlichkeit und Themenauswahl.
- ▶ Eine qualitative Resonanzanalyse, z. B. von Flyern oder Broschüren wird eher selten gemacht.
- ▶ In der Konzeptionsphase eines Kommunikationsprojekts, z. B. eine Kampagne, wird die Evaluation mitgedacht.
- ▶ Evaluierung der Apps erfolgt z. B. durch die Gewinnung von Patientinnen und Patienten für ein Tagebuchehebung in einer Gesundheits-App. Dort werden nicht nur Beschwerden abgefragt, sondern auch die Nutzungswege und die Eignung für Nutzerinnen und Nutzer der App.

3.3.1.5 Transparenz

3.3.1.5.1 Transparenz: vertrauenerweckende Kommunikation

Vertrauen aufzubauen, beinhaltet eine Vielzahl von Bausteinen. Ein großer Teil davon wird durch das Beziehungsmanagement abgedeckt. Dieses Beziehungsmanagement beinhaltet zum einen die professionelle Betreuung von einzelnen Stakeholderinnen bzw. Stakeholdern und Organisationen. Zum anderen gibt es Gruppen von registrierten Stakeholderinnen bzw. Stakeholdern, zu denen eine besondere Beziehung gepflegt wird, indem sie regelmäßig informiert, konsultiert und in Arbeitsprogramme involviert werden.

Vertrauen ist abhängig von den gemeinsamen Werten, die aus dem Leitbild der Organisation heraus kommuniziert werden sollten. Insbesondere, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Menschen geht und kein materielles oder politisches Interesse, sondern ein gesetzlicher Auftrag besteht.

Für den Bürgerdialog in Form eines zeitlich begrenzten Treffens, z. B. einer Bürgerversammlung oder eines öffentlichen Online-Seminars, ist es wichtig, eine sehr gute Struktur und eine gute, neutrale Moderatorin oder einen Moderator zu haben. Der Grund ist, dass durch eine neutrale Person eine Distanzierung zu den Personen, die etwas umsetzen wollen, entsteht und dadurch auch kritische Fragen Raum finden. Dadurch bekommt das Publikum das Gefühl, dass keine Beeinflussung der eigenen Meinung in eine bestimmte Richtung erfolgt. Inhaltlich sollten in einem fachlichen und aufwändigen Ansatz unterschiedliche Aspekte gegeneinander abgewogen werden. Kurze Vorträge mit Kernaussagen und anschließenden Möglichkeiten für Diskussion sind besser geeignet als lange Fachvorträge, damit die Bürgerinnen und Bürger ihre Fragen stellen können. Vertrauen wird auch erzeugt, indem Fragen, die möglichst im Vorfeld eingereicht wurden, während der Veranstaltung beantwortet und als Thema aufgegriffen werden. Bei der Kommunikation, insbesondere bei Bürgerversammlungen, sollte die Parteilichkeit thematisiert werden. Es sollte klargestellt werden, dass die Behördenmitarbeiterinnen und -mitarbeiter nicht in ihrem Gehalt davon abhängig sind, die Position der Politik wiederzugeben, sondern dass sie sich an wissenschaftlichen Daten etc. orientierten.

Es sollte klar nachvollziehbar sein welche Rolle bei der Kommunikation eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter innerhalb der Organisation und in der Kommunikation nach außen innehat, beispielsweise durch ein Organigramm.

3.3.1.5.2 Transparenz: vertrauensbildende Maßnahmen

Netzwerke knüpfen und Informieren

- ▶ Verknüpfungen und regelmäßige Kontakte zur Europäischen Kommission und zu den Partner-Organisationen der einzelnen Mitgliedsstaaten in Form von bilateralen Treffen und Netzwerktreffen etc.
- ▶ Vertrauen zu Medien wird vor allem durch das Medienteam aufgebaut, z. B. durch den Aufbau von Medien-Netzwerken. Die angesprochenen Journalistinnen und Journalisten sind entweder allgemein interessiert an den Themen der Organisation oder folgen der inhaltlichen Arbeit der Organisation.

Vertrauen durch Beteiligung, Transparenz und Dialog erreichen

- ▶ Vertrauen in den sozialen Medien wird durch Beteiligung und Interaktion erreicht.
- ▶ Bei sensiblen Themen, wie Pestizide oder Gentechnik, werden die Bedürfnisse und Ängste der Bürgerinnen und Bürger in der Kommunikation berücksichtigt.
- ▶ Verfügbarkeit und Erreichbarkeit für Fragen aus der Bevölkerung insbesondere bei Unsicherheiten
- ▶ Ortsbegehungen mit Beratung an Arbeitsplätzen, Schulen etc. zeigt Präsenz der Organisation.
- ▶ Ein offenes Ohr für Ängste, die die Bevölkerung zu bestimmten Themen bewegen. Zuhören ist mindestens so wichtig wie die fachliche Aufklärung zu Risiken.
- ▶ In einem Bürgerdialog anhand eines Praxisbeispiels ein Risikoszenario mit Expertinnen und Experten durchsprechen und Probleme aus den unterschiedlichen Blickwinkeln thematisieren.
- ▶ Es ist immer besser offen zu kommunizieren, was geplant ist und welche Risiken auf die Menschen zu kommen. Erklärungen im Nachgang abzugeben, wird von den Menschen mit Misstrauen quittiert.
- ▶ Sie gewinnen das Vertrauen der Stakeholderinnen und Stakeholder, indem Sie sie aktiv einbinden und beteiligen.
- ▶ Vertrauen durch Ehrlichkeit schaffen, die auch immer Risiken in einen Kontext einordnen und Wahrscheinlichkeiten erklären.

Expertinnen und Experten einbinden

- ▶ Bildung von Kommissionen mit Expertinnen und Experten sind vertrauensbildende Maßnahmen.
- ▶ Die Einbeziehung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, wie z. B. Ärztinnen und Ärzten oder Apothekerinnen und Apothekern, können das Vertrauen beeinflussen.

- Ärztinnen und Ärzte vor Ort genießen oft ein sehr viel höheres Vertrauen als die Organisationen.

3.3.1.5.3 Transparenz: wissenschaftliche Unsicherheiten

Ein zentrales, herausforderndes Thema in der Risikokommunikation ist die Vermittlung von wissenschaftlichen Unsicherheiten. Das Umfeld, in dem sich die Organisationen bewegen, zeigt das folgende Beispiel: Wird ein neuer Stoffe, beispielsweise beim Biomonitoring entdeckt, gibt es keine Langzeitstudien zur gesundheitlichen Bewertung. Es kann häufig nicht beziffert werden, ab welcher Exposition dieser Stoff gefährlich für den Körper wird. Die Festlegung von Schwellenwerten, Alarmwerten und Grenzwerten dauert häufig sehr lange. Das befriedigt die öffentliche Meinung nicht, die eine klare Aussage haben möchte.

Die Organisationen führen viele Forschungsarbeiten zur Risikokommunikation von wissenschaftlichen Unsicherheiten durch. Entsprechend hat dies einen sehr hohen Stellenwert.

Es gibt Richtlinien, wie Unsicherheiten kommuniziert werden sollen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler benutzen Statistiken und Prozentangaben, um die Unsicherheiten auszudrücken. Da dies aus der Perspektive der Kommunikation kein geeignetes Format für die Risikokommunikation ist, werden Leitlinien erstellt und Kurse für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Risikomanagerinnen und Risikomanager angeboten, um Ihnen den Umgang mit den Unsicherheiten in der Kommunikation außerhalb ihres Forschungsgebietes zu erklären.

Die bereits bestehende Unsicherheit kann durch unterschiedliche Ansätze dargestellt werden. Eine Möglichkeit ist die Nutzung eines Risikoprofils, das zusammen mit einer Stellungnahme zum jeweiligen Thema veröffentlicht wird. Das Risikoprofil macht eine Aussage über die Qualität der Datenlage.

Unsicherheiten können bereits als eigenes Kapitel in eine Stellungnahme integriert werden. Dazu wird ein enger Austausch mit den Fachexpertinnen und Fachexperten benötigt.

Komplexe Sachverhalte und Unsicherheiten werden transparent und klar kommuniziert, indem diese offengelegt und mit Wörtern wie „vielleicht“, „vermutlich“ angedeutet werden.

Bei Unsicherheiten wird der Standpunkt vertreten, dass Unschädlichkeit nicht nachgewiesen werden kann, sondern nur Schädlichkeit.

Unsicherheiten werden über die Prozesstransparenz erklärt, um Graubereiche aufzuzeigen. In diesem Fall ist der Ermittlungsprozess des Risikos gemeint, den eine Organisation vollzieht, um ein Risiko einzuschätzen. Die Erfahrung zeigt, dass durch diese Vorgehensweise die (Zwischen-)Ergebnisse zum Teil in den Hintergrund treten und ein Verständnis bei den Rezipientinnen und Rezipienten und auch bei Journalistinnen und Journalisten entsteht, dass eine endgültige Bewertung noch aussteht.

Unsicherheiten werden in der Kommunikation mit Wahrscheinlichkeiten ausgedrückt.

Ein Risiko für die Risikokommunikatorinnen und -kommunikatoren besteht darin, dass die Rezipientinnen und Rezipienten sowie Journalistinnen und Journalisten selbst klare Handlungsempfehlungen ableiten, die die Unsicherheiten nicht berücksichtigen.

3.3.1.6 Verständlichkeit: Informationen in klarer verständlicher Sprache kommunizieren

Wie Informationen verständlich weitergegeben werden, ist oft in einem Leitfaden beschrieben.

- ▶ Tipps und Tricks, wie man bestimmte Dinge formuliert, helfen bei der Verständlichkeit und Anschaulichkeit. Beispielsweise verwendet man bei Mengenangaben lieber Anzahl der Löffel als Gewichtseinheiten.
- ▶ Leichte Sprache und Gebärdensprache wird verwendet.
- ▶ Das Niveau eines Textes berücksichtigt die üblicherweise verwendete Sprache der Zielgruppe.
- ▶ Aktive Sprache wird verwendet und passive vermieden.
- ▶ Unverständliche Wörter werden vermieden.

3.3.1.7 Zielgruppe

EU-Ebene

Auf EU-Ebene richtet sich die Kommunikation an ein Fachpublikum. Das bedeutet, dass die primäre Risikokommunikation sich hauptsächlich an Risikomanagerinnen und -manager, z. B. die Europäische Kommission, die zuständigen Behörden in den Mitgliedsstaaten und auch die wissenschaftliche Gemeinschaft richtet.

Die Hauptzielgruppe, die sie mit ihrer kostenlosen, ergänzenden Kommunikation erreichen wollen, richtet sich in der Regel an ein informiertes Publikum, z. B. Interessenvertreterinnen und -vertreter, Verbraucherorganisationen, Handelsverbände, Umwelt-NGOs, Fachverbände, Medien und Politikerinnen bzw. Politiker, zum Beispiel Mitgliederinnen und Mitglieder des Europäischen Parlaments oder Politikerinnen und Politiker auf nationaler Ebene.

Für Kampagnen wurden die Zielgruppen auf die EU-Bürgerinnen und -Bürger erweitert. Diese sehr große Gruppe wird durch Kategorien, wie z. B. Soziodemographie, Geografie etc. unterteilt und die Kommunikation entsprechend angepasst.

Bundes- und Landesebene

Die Zielgruppen sind die Bürgerinnen und Bürger (die allgemeine Öffentlichkeit), die Wissenschaft, die Wirtschaft, die Politik, die Medien und die NGOs.

Die Zielgruppe wird nach Themenbereich angepasst. Beispielsweise sind es bei Gesundheitsthemen a) vulnerable Gruppen (ältere Menschen, Pflegebedürftige, chronisch Kranke, Säuglinge und Kleinkinder bzw. deren Eltern), b) Personen, die aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeit viel draußen arbeiten oder viel Zeit im Heim verbringen, c) Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, wie klinisches oder pädagogisches Personal, dass fortgebildet werden muss, um die vulnerablen Zielgruppen spezifisch unterstützen zu können oder d) politische Entscheidungsträgerinnen und -träger.

3.3.1.7.1 Zielgruppe: Gender- diversitygerechte Sprache

EU-Ebene

Auf EU-Ebene ist die erste Sprache Englisch und sie wird in Französisch, Spanisch, Italienisch und Deutsch übersetzt. Gendergerechte Sprache wird auf EU-Ebene nicht thematisiert.

Bundes- und Landesebene

Alle Organisationen bevorzugen die neutrale Formulierung, bei der umschrieben wird, ansonsten nutzen sie die Paarformulierung. Eine weitere Vorgabe ist verständlich, lesbar, vorlesbar und grammatikalisch richtig zu schreiben.

Die Diversität wird mitberücksichtigt, ebenso wie leichte Sprache und Gebärdensprache. Die Diversität wird bevorzugt über Bilder kommuniziert. Bei interkultureller Kommunikation, also auch mit den lange in Deutschland lebenden Immigrantinnen und Immigranten, lassen sie sich beraten.

Einmal wurde angemerkt, dass in Situationen mit sehr hoher Dringlichkeit in Texten für Broschüren oder Webseiten nicht sofort eine gendergerechte oder barrierefreie Sprache verwendet, aber stets mit einer entsprechenden Begründung versehen wird. Im Nachgang können Text angepasst werden. Wichtig ist es, das Thema anzusprechen, da es in der Gesellschaft als relevant angesehen wird.

3.3.1.7.2 Zielgruppe: Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden einbezogen

Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden zur Weitergabe von Informationen zu Risiken in die Kommunikationsmaßnahmen einbezogen. Als Multiplikatorinnen bzw. Multiplikatoren wurden Hausärztinnen und Hausärzte und Personen aus Ämtern oder anderen Positionen genannt.

3.3.1.7.3 Zielgruppe: Risikowahrnehmung

Bundes- und Landesebene

Die Risikowahrnehmung wird auf Bundesebene vor allem mittels Fragebögen erfasst. Teilweise machen die Organisationen regelmäßig eigene Umfragen, teilweise nutzen sie breit gefächerte interne und externe Literaturrecherchen. Gute, externe Umfragen werden ebenfalls in die Analyse aufgenommen. Die Risikowahrnehmung wird bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern abgefragt, indem ermittelt wird, mit welchen Themen sich die Menschen befassen, welche Risiken sie kennen und was ihnen Sorgen bereitet. Dabei wird zwischen Alter, Geschlecht, Geografie, Arbeitsbereich und akademischer Abschluss unterschieden. Bislang wird nur die deutschsprachige Bevölkerung befragt. Sie sehen aber, dass es zunehmend von Relevanz sein könnte, auch anderssprachige Bevölkerungsgruppen, die in Deutschland leben zu befragen. Die Risikowahrnehmung für das Thema Klima und Umwelt ist noch relativ gering in der Bevölkerung und in den vulnerablen Personengruppen.

Es werden Maßnahmen ergriffen, um die persönliche Risikowahrnehmung bei den Zielgruppen zu erhöhen, weil dann die Wahrscheinlichkeit am höchsten ist, dass Schutzmaßnahmen oder auch Anpassungsmaßnahmen umgesetzt werden. Beispielsweise versuchen sie die Risikowahrnehmung bei sensiblen Themen durch die Darstellung von Messdaten im Vergleich zu bekannten Risiken zu erhöhen z. B die Darstellung der Strahlung eines Handys im Vergleich zur Strahlung eines Mobilfunkturms.

3.3.1.7.4 Zielgruppe: Zielgruppengerechte Informationen

Es wird als Aufgabe angesehen, die Sachverhalte so einfach darzustellen, so dass sie auch von außen verstanden werden können. Sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene wird die Ansprache auf die Bedürfnisse der Zielgruppen zugeschnitten:

- ▶ Zielgruppenfestlegung (Wen interessiert es? Wer soll es nutzen? Wer soll es verstehen?)
- ▶ Analyse der Risikowahrnehmung
- ▶ Mediennutzung ermitteln mit Mediennutzungsanalyse
- ▶ Analyse des von der Zielgruppe am häufigsten genutzten Kommunikationskanals
- ▶ Ermittlung des Sprachniveaus (Welche Sprache verwende ich?)
- ▶ Festlegung der Informationsmenge (Welche Länge und welchen Detailgrad hat der Text?)

Daraus folgt die Ansprache jeder Zielgruppe über den passenden Kanal, z. B. massenmediale Kanäle, Soziale Medien oder Multiplikatoren. Jeder Forschungsbericht wird für die unterschiedlichen Kommunikationsformate und für ganz unterschiedliche Zielgruppen als Grundlage genutzt und entsprechend wird eine unterschiedliche Sprache genutzt. Beispiel: Ein 700-seitiger Studienbericht wird so aufbereitet, dass sie als Instagram-Post und als Twitter-Tweed funktioniert.

3.3.2 Ergebnisse der Faktenspiegel

Eine ausführliche Dokumentation der Faktenspiegel zu den sechs gewählten Good-Practice-Beispielen entnehmen Sie dem Anhang zum Abschlussbericht in den Tabellen fünf bis zehn.

3.3.3 Ergebnisse der SWOT

Im Folgenden werden die Erkenntnisse der Analyse der Good-Practice-Beispiele thematisiert. Dafür wurden die Resultate aus den Faktenspiegeln auf die jeweiligen Quadranten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken verteilt. Im Überblick ergibt sich somit ein klares Bild, bei welchen Kriterien das Beispiel besonders positiv auffiel, aber auch, wo die eindeutigen Schwächen liegen.

3.3.3.1 Quarks „Wie der Klimawandel unsere Gesundheit gefährdet“

Thema: Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel

Link: <https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/wie-der-klimawandel-unsere-gesundheit-gefaehrdet/> (letzter Aufruf 10.07.2023)

Tabelle 15: Stärken und Schwächen des Beispiels von Quarks

Stärken	Schwächen
Kommunikationsmittel ▶ Verbreitung durch soziale Medien (Facebook, YouTube, Streaming App), Fernsehen, Internet, Podcast, Radio, Audio- und Mediathek ▶ gute Erreichbarkeit des Senders WDR5 durch E-Mail, Telefon, Fax, direkt auf der Webseite, Brief (Adresse) Zielgruppe ▶ Menschen mit niedriger bis hoher Bildung werden erreicht, Tendenz zu Zielgruppe mit mittlerem Bildungsstand ▶ über Fernsehen und Radio zu guten Sendezeiten erreicht Quarks auch Altersgruppen und Milieus, die eine niedrige Affinität zum Internet haben ▶ Kommunikationsmittel sind auf die Bedürfnisse unterschiedlicher Zielgruppen ausgerichtet ▶ gut durch Überschriften strukturierter Text hinsichtlich der Anforderungen an die Barrierefreiheit ▶ gendergerechte Sprache wurde berücksichtigt Content ▶ informieren klar und kompakt zu den Themen ▶ Handlungsempfehlungen für übergeordnete, kommunalpolitische Verantwortliche sind vorhanden ▶ Botschaft ist eindeutig, zuversichtlich, konsistent und aktuell Verständlichkeit ▶ Grafik mit klarer (Bild-)sprache, verständlich und mit Quellenangaben	Kommunikationsmittel ▶ Nutzung neuer Medien erfordert mittlere bis hohe Medienkompetenz > ohne diese können Rezipientinnen und Rezipienten nicht am Dialogprozess teilnehmen und bereitgestellte Informationen (über Streaming-Dienste) konsumieren ▶ Kontaktdaten nur über das Internet abrufbar Zielgruppe ▶ Zielgruppe der Handlungsempfehlungen (Politik) wird mit der Webseite nur zum Teil erreicht, da ein Teil der über 50-Jährigen (50 % der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Öffentlichen Dienst) das Internet unterdurchschnittlich oft nutzen ▶ zu kleine Schrift und mangelnde Kontraste können dazu führen, dass weniger Menschen die Webseite lesen Content ▶ belehrende Kommentare von Quarks auf negative Kommentare ▶ fehlende Handlungsempfehlungen für Verbraucherinnen und Verbraucher Monitoring ▶ fehlende Verlinkungen zu themenverwandten Medien innerhalb von Quarks ▶ wenige Kommentare innerhalb von 2 Jahren Transparenz ▶ wissenschaftliche Unsicherheiten werden nicht thematisiert

▶ verständliche Formulierungen ▶ Risiken werden deutlich anhand von alltäglichen Risiken erklärt Transparenz ▶ vertrauenswürdige nationale und internationale Textquellen mit Verlinkung ▶ Rolle des Absenders wird klar transportiert: Aufklärung, Authentizität und Objektivität Monitoring ▶ sehr hohe Anzahl von Follower in den sozialen Medien ▶ Facebook bringt den meisten Traffic auf die Webseite	▶ Empathie der Autorinnen oder des Autors gegenüber den Nutzerinnen und Nutzern ist eher mäßig, da keine konkreten Handlungsempfehlungen hinsichtlich Gesundheitsrisiken durch die Umwelt genannt werden, um sich schützen zu können ▶ angebotenen sozialen Medien sind nicht frei zugänglich (Passwort notwendig), Ausnahme YouTube Verständlichkeit ▶ Foto passt nicht eindeutig zum Thema Klimawandel oder kann unterschiedlich gedeutet werden
--	---

Tabelle 16: Chancen und Risiken des Beispiels von Quarks

Chancen	Risiken
▶ Verbreitung über Multiplikatoren ▶ Zitat einer Expertin oder eines Experten schafft Vertrauen in die Inhalte der Webseite ▶ Handlungsempfehlungen für übergeordnete, kommunalpolitische Verantwortlichkeiten im Gesundheits-, Umwelt- und städtebaulichen Sektor kann zu Veränderungen in der Klimapolitik führen ▶ durch Internet erreicht Quarks Rezipientinnen und Rezipienten in ganz Deutschland und angrenzenden gesamten deutschsprachigen Raum > Option durch mehrsprachige Angebote weltweit gelesen zu werden nutzen	▶ hohe Dichte an Fakten und fehlende verbraucherorientierte Handlungsempfehlungen können zu Ohnmachtsgefühl bei Rezipientinnen und Rezipienten führen ▶ zu kleine Schrift und mangelnde Kontraste machen es Sehbeeinträchtigten schwer, Inhalte zu erfassen ▶ ohne Internet kein Dialog ▶ belehrende Kommentare schrecken Besuchende ab und können Dialog unterbinden ▶ Ablehnung durch Nicht-Thematisierung von wissenschaftlichen Unsicherheiten ▶ Bevölkerungsschichten, die die deutsche Sprache nicht beherrschen, verstehen Informationen nicht ▶ Kommunalpolitik ändert sich nicht, da Informationen nicht ankommen

Zusammenfassung

Die Webseite von Quarks mit dem Titel „Wie der Klimawandel unsere Gesundheit gefährdet“ greift das Thema „Klimabedingte Gesundheitsrisiken“ auf, vorrangig Gesundheitsrisiken durch Erderwärmung, Hitzewellen, Tropenkrankheiten, Mangelernährung durch Ernteaufschläge sowie Waldbrände. Die Informationen richten sich an die gesamte Bevölkerung, insbesondere werden Politikerinnen und Politiker, Behördenvertreterinnen und -vertreter des Gesundheitswesens, des Umwelt- und Städtebaus angesprochen. Laut Webseitenanalyse sind die Userinnen und User allerdings überwiegend zwischen 18 und 34 Jahre. Die Kommunikation findet aus diesem Grund vorrangig über „neue Medien“, wie Facebook, YouTube und einer Streaming-App statt, von denen die Webseite auch ange teasert wird. Facebook bringt die meisten Besucherinnen und Besucher auf die Webseite.

Das Fernsehen und Radio, als klassische Medien, werden ebenfalls als Kanal genutzt, um auch Menschen zu erreichen, die über eine niedrigere Affinität zum Internet verfügen. Quarks zeichnet sich dadurch aus, dass mit der Menge an unterschiedlichen Kommunikationskanälen eine möglichst breite Masse der Bevölkerung auf die Informationen zugreifen kann.

Die Botschaften sind kompakt und darauf ausgerichtet Unterstützung in der Entscheidungsfindung sowie Aufklärung zu leisten „Quarks hilft dir, dich zu orientieren. Auf Basis wissenschaftlicher Fakten. Und wir suchen nach Ideen für nachhaltige Lösungen.“ Dieser Rolle als Aufklärer wird die Webseite gerecht. Bereits aus dem Inhaltsverzeichnis sind die Schritte, die zu einem Umdenken aufrufen, um die Klimakatastrophe abzuwenden, ersichtlich. Der Aufruf richtet sich an die Gesellschaft, aber auch an die Politik als Weichensteller zum Handeln.

Die Autorin Lara Schwenner (2021) wird unter dem Text, mit Bild und einer Kurzbeschreibung ihrer Beweggründe das Thema des Klimawandels aufzugreifen, vorgestellt. Dadurch gewinnt der Text an Authentizität.

Die Wahl der nationalen und internationalen Fachliteraturquellen erzeugt den Eindruck einer objektiven Beschreibung der Problematik.

Die ersten zwei Kapitel, „1. Darum geht es“ und „2. Darum müssen wir sprechen“, sind in neutraler Sprache verfasst und zählen die wissenschaftlichen Fakten auf und verstärken den Eindruck der Objektivität durch ein Zitat einer Wissenschaftlerin. Auch die erklärende Grafik ist mit einfachen, kurzen Botschaften und klarer Gestaltung, Beschriftungen und Quellenangaben schnell zu erfassen.

Empathie wird durch die Verwendung des rhetorischen Stilmittels, dem literarischen „Wir“ in den Kapiteln, „3. Aber“ und „4. Und jetzt“, erzeugt. Die Wir-Perspektive erzeugt beim Lesenden das Gefühl, Teil der Personengruppe zu sein, die zwar Verursacherin oder Verursacher des Klimawandels ist, aber gleichzeitig zum Handeln befähigt wird, den Klimawandel durch konkrete Handlungsempfehlungen zu stoppen. Die Leserinnen und der Leser werden durch die Wir-Perspektive Teil der größeren, gesamtgesellschaftlichen Zusammenhänge. Jedoch geben die Handlungsempfehlungen keine konkreten Tipps für jede Einzelne und jeden Einzelnen, sondern richten sich an die Politik, insbesondere an Behörden des Gesundheitswesens, der Umwelt und des Städtebaus. Durch diese Wendung im vierten Kapitel nimmt die Autorin den Leserinnen und Lesern die Aktion wieder aus der Hand, lässt sie mit wenig gefühltem Handlungsspielraum zurück und überlässt die Aktion dem Staat. Dadurch wirkt die Empathie der Autorin gegenüber den Leserinnen und Lesern eher mäßig, da keine konkreten Handlungsempfehlungen gegen Gesundheitsrisiken durch die Umwelt genannt werden, um sich schützen zu können.

Besonders positiv fällt das Beispiel durch seine gute Strukturierung der Webseite auf. Der Text ist sehr gut durch Unterüberschriften strukturiert und Formulierungen wurden verständlich getroffen. Der Bezug zu alltäglichen Risiken erhöht die Wahrnehmung und lässt die individuelle Identifikation mit dem Problem zu.

Negative Aspekte der Webseite sind vor allem die fehlenden Handlungsempfehlungen an die Verbraucherinnen und Verbraucher. Diese richten sich an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in Behörden, Ministerien und Verwaltungen. Das Problem an dieser Stelle ist, dass die Zielgruppe der politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger nicht mit den Nutzergruppen der Webseite übereinstimmt. Es kann passieren, dass der Aufruf zum Handeln nicht die politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger erreicht und die tatsächlichen Nutzerinnen und Nutzer ohne praktische Handlungsempfehlungen mit den Risiken konfrontiert sind. Auch ist uns die weniger höfliche Art im Umgang mit negativen Kommentaren aufgefallen.

Ein Dialog sollte auf Augenhöhe bleiben und nicht belehrend, von oben herab von der Absenderin oder dem Absender ausgehen. Die Wahl des verwendeten Bildmaterials ist entscheidend für die Wahrnehmung und das Erfassen von Risiken. In diesem Beispiel gab es unterschiedliche Interpretationen des Titelbilds. Es lässt nicht unmittelbar auf ein Risiko durch den Klimawandel schließen. Transparenz ist in den Medien ein großes Thema. Dafür müssen alle Fakten auf den Tisch. In diesem Fall wurden wissenschaftliche Unsicherheiten nicht thematisiert.

Empfehlungen, die aus diesem Beispiel hervorgehen

- ▶ Handlungsempfehlungen müssen für alle Zielgruppen einer Veröffentlichung ausgesprochen werden, um Hilflosigkeit zu vermeiden.
- ▶ Das Bildmaterial sollte empathisch, inhaltlich zutreffend und eindeutig sein.
- ▶ Gehen Sie transparent mit wissenschaftlichen Unsicherheiten um, um Vertrauen und Glaubwürdigkeit zu schaffen.
- ▶ Streuen Sie Informationen über mehrere Kanäle, um eine möglichst große Anzahl Menschen zu erreichen, gerade wenn es um Themen von allgemeinem Interesse geht.
- ▶ Wenn möglich, benennen Sie Alltagsrisiken, um die Wahrnehmung zu schärfen und die individuelle Identifikation zu ermöglichen.
- ▶ Gut strukturierte Webseiten, die unterbrochen werden von Zwischenüberschriften, Bildern und Grafiken lockern den Text auf. Vermeidung Sie die sogenannten Bleiwüsten!

3.3.3.2 BZgA „Wegweiser: Umwelteinflüsse und Stoffe, die schädlich sein können“

Thema: Schädliche Umwelteinflüsse, Stoffe und Strahlung für Kinder

Link: <https://www.kindergesundheit-info.de/themen/sicher-aufwachsen/sicherheit-im-alltag/wegweiser-umwelt-gesundheit/> (letzter Aufruf 06.06.2023) (BZgA 2021)

Tabelle 17: Stärken und Schwächen des Beispiels von der BZgA

Stärken	Schwächen
Zielgruppe ▶ Vermittlung der Inhalte ist zielgruppenspezifisch (verwendete Kanäle passen zum großen Teil zu den bevorzugten Kommunikationsmitteln der Zielgruppen) ▶ Barrierefreiheit ist gewährleistet ▶ gendergerechte Sprache wurde berücksichtigt ▶ Leserinnen und Leser haben die Wahl, nur individuell notwendige Informationen zu lesen, ist hinsichtlich der Zielgruppe Eltern zielführend ▶ Wahrnehmung von Risiken in erster Linie mit dem Bild angesprochen Content ▶ klare Strukturierung der Seite ▶ kein belehrender Charakter ▶ Wegweiser erleichtert Nutzerinnen und Nutzern besseren Zugang zu Informationen Kommunikationsmittel ▶ Zusammenwirken mehrerer Partnerorganisationen vermittelt Seriosität und Vertrauen ▶ unmittelbare Kontaktmöglichkeit durch E-Mail und Messengerdienst schafft Vertrauen Transparenz ▶ weitreichende Handlungsempfehlungen über Verlinkungen gegeben > hilft Entscheidungen zu treffen und Sicherheiten zu erlangen ▶ wenig Inhalt auf den ersten Blick > überfrachtet die Rezipientinnen und Rezipienten nicht mit Informationen	Kommunikationsmittel ▶ langweiliges, emotionsloses Bild erzeugt kaum Empathie bei Betrachterinnen und Betrachtern ▶ fehlt Möglichkeit des Dialogs > gerade diese Zielgruppe tauscht sich gerne aus Content ▶ Verlinkungen führen mitunter zu Startseiten, die ebenfalls nach passenden Informationen durchsucht werden müssen Zielgruppe ▶ Zielgruppe wird nicht direkt angesprochen

- ▶ gewähltes Bild suggeriert Gefahr
- ▶ wissenschaftliche Unsicherheiten benannt

Verständlichkeit

- ▶ Formulierungen und Satzbau sind frei von „Expertensprache“ und Abkürzungen
- ▶ sehr großer Themenkomplex in sachlicher und unaufgeregter Weise übermittelt

Tabelle 18: Chancen und Risiken des Beispiels der BZgA

Chancen	Risiken
▶ externe Kommunikationskanäle (Social Media) bieten, bei einer konsequenteren Einbindung der Inhalte, Zugang zu einer erheblich größeren Leserschaft ▶ gute Auswahl der verlinkten Seiten schafft echten Mehrwert > Zielgruppengenauigkeit spielt dabei eine große Rolle	▶ Rezipientinnen und Rezipienten gehen verloren, die sich eher durch andere Kommunikationskanäle, z. B. Social Media, angesprochen fühlen > einseitige Konzentration auf die Webseite ▶ mangelhafte zielgruppenspezifische Ansprache, die Wahrnehmung von Risiken nicht aufgreift, führt zu weniger Identifikation mit Inhalten der Webseite > Nicht über jemanden, sondern zu jemandem sprechen! ▶ Rezipientinnen und Rezipienten verlassen Internetseite schnell, wenn Verlinkungen thematisch nicht passgenau sind ▶ Rezipientinnen und Rezipienten verlassen Internetseite schnell, wenn wenig Informationen zu Beginn geliefert werden

Zusammenfassung

Das Good-Practice-Beispiel „Wegweiser: Umwelteinflüsse und Stoffe, die schädlich sein können“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung ist gegenüber den anderen Beispielen unscheinbar. Es handelt sich um eine einfache Webseite, bei dem das Thema „Schädliche Umwelteinflüsse und Stoffe“ aufgegriffen wird. Dennoch ist es notwendig auch diese Form des Kommunikationsmittels näher zu betrachten, denn häufig ist der Weg über die Homepage der erste Weg medialer Berichterstattung von Behörden.

Auch dieses Beispiel zeichnet sich in der Umsetzung durch die Beachtung der Zielgruppe aus. Die primäre Zielgruppe sind (zukünftige) Eltern: Diese konsumieren Informationen in erster Linie über Webseiten, aber auch über soziale Medien oder dem analogen Austausch.

Die Absenderin oder der Absender beschreibt in sehr sachlicher Art, um was es in dem Artikel geht. Ihre bzw. seine Rolle ist es, Informationen zu sammeln und zur Verfügung zu stellen. Da darauf verzichtet wurde, die Informationen aufzubereiten und stattdessen die Verlinkungen zu den Originalseiten eingefügt wurden, wirkt die Seite sehr authentisch. Es wurden keine überflüssigen Textpassagen eingefügt, sondern es fand eine Beschränkung auf das Wesentliche statt. Gerade im Hinblick auf die Zielgruppe ist dies eine sehr gute Form der Kommunikation. Eltern bzw. Erziehende haben selten Zeit, lange Artikel zu lesen und sich die für sie notwendigen Informationen herauszusuchen. Die Autorinnen und Autoren machen es den Leserinnen und Lesern leicht, indem sie es ihnen selbst überlassen, welche Informationen individuell wertvoll sind. Dennoch wird nicht auf einen empathischen Zugang verzichtet. Das Bild, direkt an den Anfang der Seite platziert, vermittelt auf sehr einfache Weise, dass es Anlass zur Sorge für Kinder gibt – es befinden sich Schadstoffe in der Luft, auf die Kinder besonders empfindlich reagieren könnten. Es wurde präsent eingesetzt und suggeriert Gefahr oder mögliche Risiken. Das Bild sensibilisiert bereits auf den ersten Blick für ein mögliches Risiko. Dennoch hätte bei der Wahl der Abbildung die Zielgruppe mehr berücksichtigt werden müssen. Da sich die Seite in erster Linie an Eltern und Erziehende richtet, kann weitaus mehr Empathie erzeugt werden, wenn Kinder oder Jugendliche in das Motiv einbezogen werden.

Ein sehr großer Themenkomplex wird in sachlicher, nicht dramaturgischer Weise übermittelt. Die Leserinnen und Leser können selbst entscheiden, was von Interesse ist, ohne sich durch „Textwüsten“ auf der Suche nach den passenden Informationen durchblättern zu müssen. Die Webseite ist ein Wegweiser, der alle Fakten über Querverweise vermittelt. Die Texte sind auf das wesentliche beschränkt und die Inhalte übersichtlich dargestellt. Ein Akkordeonmenü verkürzt die Gesamtdarstellung und gliedert die Inhalte systematisch. Mit den aufgezählten Maßnahmen wird eine unnötige Überforderung mit zu viel Fachwissen verhindert.

In diesem Fall müssen zwingend auch die Querverweise einbezogen werden, denn diese geben dem „Wegweiser“ die nötige Substanz. Die Analyse ergab folgende Erkenntnisse:

- ▶ <https://nestbau.info/gut-zu-wissen/giftfrei-einkaufen-app/>
 - App für IOS und Android als Hilfestellung beim Einkauf schadstofffreier Produkte
 - Bewertungen für die App sind eher schlecht (konkrete Infos dazu nicht abrufbar)
- ▶ <https://www.bfr.bund.de/de/start.html>
 - Startseite des BfR
 - umfangreiche Informationen zu Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit
 - thematisch ist die Verlinkung auf die Startseite problematisch, da an dieser Stelle wieder die Suche nach den passenden Informationen beginnt
- ▶ <https://www.bfr.bund.de/de/datenbanken-444.html>
 - ebenfalls problematisch, da Informationen in einer Datenbank gesucht werden müssen
 - diese Datenbank richtet sich nicht an Verbraucher
- ▶ <https://www.allum.de/>
 - Startseite

- Suche nach relevanten Inhalten fällt leicht, weil die Seite sehr strukturiert aufgebaut ist
- weiterführende Informationen zu Umwelt und Gesundheit befinden sich direkt auf der rechten Seite
- Seite passt zur Zielgruppe
- erstellt von Kinderärzten und Naturwissenschaftlern der gemeinnützigen Kinderumwelt GmbH
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/fluechtige-organische-verbindungen-voc>
 - Thema ist Flüchtige organische Verbindungen (VOC)
 - sehr wissenschaftlich erklärt > zweifelhaft, ob die Zielgruppe die Informationen bis zu Ende liest
- ▶ <https://nestbau.info/broschueren/>
 - Broschüre zum Download > Thema Schadstoffe im Alltag
 - sehr ansprechende Seite
 - Broschüre steht in verschiedenen Sprachen zur Verfügung
 - wichtigste Tipps wurden auf einem praktischen Postkartenformat veröffentlicht
 - Broschüre ist zielgruppengerecht gestaltet und thematisch sehr gut aufgebaut
- ▶ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/duftstoffe-chemische-begleiter-des-alltags>
 - Download “Duftstoffe - chemische Begleiter”
 - sehr textlastig, dennoch informativ
 - für die meisten aus der Zielgruppe Eltern bzw. zukünftige Eltern zu viele Informationen
 - laut Lesbarkeitsindex ist der Text zu komplex
 - gestalterisch clean, unaufgeregt, ästhetisch
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/farbstoffe-und-hilfsmittel-bekleidungstextilien>
 - Thema Farbstoffe und Hilfsmittel in Textilien
 - sehr umfangreich
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/pyrethroide>
 - Thema Pyrethroide
 - ebenfalls sehr umfangreich und wissenschaftlich aufbereitet
 - zu viele Informationen, die für interessierte (zukünftige) Eltern nicht notwendig sind
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/formaldehyd>
 - Thema Formaldehyd

- besser aufbereitet, allerdings könnte auch hier auf die sehr wissenschaftliche Ausdrucksweise verzichtet werden (Komplexität des Lesbarkeitsindex wird als hoch eingestuft)
- ▶ https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/formaldehyd-5095.html?index=70&index_id=5095
 - Thema Formaldehyd
 - extrem wissenschaftlich aufbereitet
 - für die Zielgruppe im Allgemeinen ungeeignet
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/schimmelpilze>
 - Thema Schimmelpilze
 - ebenfalls wieder sehr umfangreich > über acht Seiten
 - wird wahrscheinlich gelesen, wenn bereits Schimmel vorhanden ist
 - zur Prävention ungeeignet
- ▶ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/uba_sc_himmelleitfaden_final_bf.pdf
 - Thema Schimmelbefall
 - Leitfaden zum Download
 - passt nicht zur Zielgruppe > auf 192 Seiten informieren sich Betroffene, aber das ist keine Warnung vor Risiken
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/schadstoffe-der-innenraumluf>
 - Thema Schadstoffe Innenraumluf
 - viel Inhalt, aber sehr gut strukturiert und beschrieben
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/asbest-und-kuenstliche-mineralfasern>
 - Thema Asbest
 - sehr informativ
 - thematisch für die Zielgruppe nicht geeignet
- ▶ https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten#/start?_k=n4love
 - Thema Luftdaten
 - auch als App verfügbar
 - schöne „Spielerei“, wenn auch, da nicht flächendeckend, nicht für alle aussagefähig
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/ozon>
 - umfangreich

- Hinweis auf Gesundheitsrisiken und Risikogruppen erscheint aber nicht erst auf den letzten Seiten
- Inhalt ist gut verständlich
- ▶ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschaedstoffe-im-ueberblick/ozon>
 - Infobox als Slider sehr gelungen
 - Text darunter ist in diesem Umfang gar nicht notwendig
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/speckstein>
 - Thema Speckstein
 - kurz und prägnant > guter Artikel mit viel Informationsgehalt
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/radon>
 - Thema Radon
 - zu komplex
- ▶ <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/radon/radon.html>
 - Thema Radon
 - Fakten kurz und prägnant genannt und Risiko ebenfalls direkt aufgeführt
 - auf Unterseiten können weitere Informationen eingeholt werden
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/acrylamid>
 - Thema Acrylamid
 - blaue Infobox “Zusätzliche Informationen” enthält die besten Hinweise > sollte prominenter platziert werden
 - ansonsten zu viel Infos, zu wenig Risikokommunikation
- ▶ https://www.bfr.bund.de/de/acrylamid_gesundheitliche_bewertung_durch_das_bfr-1134.html
 - Thema Acrylamid
 - viel zu komplexe Betrachtungsweise
 - Sprache nicht auf die „breite Öffentlichkeit“ angelegt
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/bisphenol-babyflaschen>
 - Thema Bisphenol A
 - Thema passt sehr gut zur Zielgruppe
 - hinleitender Text ist verständlich und kurz gehalten
- ▶ https://www.bfr.bund.de/de/bisphenol_a_in_alltagsprodukten_antworten_auf_haeufig_gestellte_fragen-7195.html

- Komplexität des Textes ist sehr hoch
- für Zielgruppe nicht ansprechend
- ▶ <https://www.bfr.bund.de/cm/343/bfr-raet-von-pop-it-fidget-toys-zur-zubereitung-von-lebensmitteln-ab.pdf>
 - PDF zu Pop-it -Fidget-Toys zur Zubereitung von Lebensmitteln
 - informativ
 - leider gestalterisch nicht ansprechend > Bild von einem Pop-it-Fidget-Toy hätte zum besseren Verständnis beigetragen und hätte Interesse zum Lesen geweckt
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/quecksilber/quecksilber-und-fischverzehr>
 - Thema Quecksilber und Fischverzehr
 - gut gegliedert Gesundheitsrisiken weit oben
 - wichtigste Infos auf einen Blick
- ▶ https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/quecksilber-4991.html?index=81&index_id=4991+
 - richtet sich nicht an Verbraucher
 - ungeeignet für die Zielgruppe
- ▶ <https://www.bfr.bund.de/cm/350/schimmelpilzgifte-in-lebensmitteln-so-koennen-sie-sich-schuetzen.pdf>
 - PDF zu Schimmelpilzgiften
 - übersichtliche, gut strukturierte Informationsquelle
- ▶ https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/stellungnahmen/emf/mobi-kids.html;jsessionid=09A7B6F5730586BA133F2785842C2CAF.2_cid349
 - Thema Risiken elektromagnetischer Felder bei Kindern
 - Auswertung einer Studie
 - anfänglich noch interessant, später dann sehr wissenschaftlich
- ▶ https://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/5g/5g_node.html
 - Thema 5G
 - sehr umfangreich beschrieben, aber für die Zielgruppe nicht wirklich relevant
- ▶ https://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/hff_node.html
 - Thema elektromagnetische Felder
 - gut beschrieben
 - kurze Texte mit aussagekräftiger Headline
 - weitere Informationen können über Unterseiten eingeholt werden

- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/elektromagnetische-felder-im-haushalt>
 - Thema elektromagnetische Felder im Haushalt
 - sehr umfangreiche, detaillierte Beschreibung
- ▶ https://www.bfs.de/DE/themen/emf/nff/nff_node.html
 - Thema statische und niederfrequente Felder
 - gut beschrieben
 - kurze Texte mit aussagekräftiger Headline
 - weitere Informationen können über Unterseiten eingeholt werden
- ▶ <https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/mobilfunk>
 - Thema Mobilfunk
 - Informationsbroschüren stehen zum Download zur Verfügung
 - umfassend und gut aufbereitet
- ▶ <https://www.allum.de/sites/default/files/mobilfunk-broschuere-eltern-2015.pdf>
 - PDF zu Mobilfunk (verlinkt durch die vorangegangene Seite)
 - zu textlastig
 - das wenige Bild- und Grafikmaterial ist nicht sehr ansprechend
 - wer mehr wissen will, für den ist es in Ordnung
- ▶ <https://www.umweltmedizin.de/handystrahlung-smartphones-umweltmedizin/>
 - Thema Handystrahlung
 - richtet sich an Eltern
 - ausführliche Beschreibung der Risiken
 - Empfehlungen werden ausgesprochen
 - Verhältnis Text/Bild ist nicht ausgewogen
- ▶ <https://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/vorsorge/empfehlungen-handy/empfehlungen-handy.html>
 - Thema elektromagnetische Felder
 - Empfehlungen zum Telefonieren mit Handy
 - hilfreiche Tipps
 - kurz und übersichtlich
- ▶ https://www.bfs.de/SiteGlobals/Forms/Suche/BfS/DE/SARsuche_Formular.html;jsessionid=1F4664DA36DADDE033E1865DC526F763.2_cid382

Die SAR-Suche (Spezifische Absorptionsrate (SAR) von Handys, empfohlene Grenzwerte und die SAR-Werte marktüblicher Handys im Überblick) dient als Maß für die Energieaufnahme im Körper. Um gesundheitliche Wirkungen auszuschließen, soll der SAR-Wert eines Handys nicht mehr als 2 Watt pro Kilogramm betragen.

- hilfreich wäre eine kurze Erläuterung zum Umgang mit den Daten über der Tabelle

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Hälfte der verlinkten Seiten zu wissenschaftlich und komplex sind, was im Gegensatz zu den Bedürfnissen der Zielgruppe steht. Die Informationen sind teilweise viel zu umfangreich und ungegliedert. Weniger sinnvoll ist es auch, die Nutzerinnen und Nutzer einfach nur auf eine weitere Startseite zu verweisen, auf der die Suche nach den passenden Informationen von neuem beginnt. Die Absprungrate ist an dieser Stelle vermutlich sehr hoch.

Es gibt aber auch eine Vielzahl von Webseiten, die einen hohen Mehrwert für die Userinnen und User haben. Hervorzuheben sind hier die Seiten und Angebote der Webseite NESTBAU. Diese vermittelt die Inhalte auf eine sehr anschauliche und übersichtliche Weise und passt optimal zu den Bedürfnissen der Zielgruppe. Auch die Seiten des BfS sind überwiegend gut gewählt, weil in kurzer Form hilfreiche Hinweise übermittelt werden. Der Informationsgehalt ist auf den ersten Blick nicht erdrückend, es besteht aber die Möglichkeit, mehr zum Thema in Erfahrung zu bringen.

Empfehlungen, die aus diesem Beispiel hervorgehen

- Bilder haben einen enormen Einfluss auf die Wahrnehmung des Menschen. Achten Sie deshalb auf aussagekräftiges, nicht angsteinflößendes Bildmaterial.
- Wenn Sie mit vielen Querverweisen zu anderen Webseiten arbeiten, muss regelmäßig der Inhalt und die Erreichbarkeit der Seiten überprüft werden.
- Auch die verlinkten Seiten müssen den Erfordernissen der Zielgruppe gerecht werden.
- Es gibt Zielgruppen, die sich besonders intensiv untereinander austauschen. Entsprechend sollte eine Dialogmöglichkeit eingeräumt werden, was auch über eine Verbindung zu sozialen Medien umsetzbar ist.
- Wenn es eine klar definierte Zielgruppe gibt, muss diese direkt (sprachlich) angesprochen werden.
- Vermeiden Sie Expertensprache, wenn der Inhalte sich nicht an eben solche richtet.
- Versuchen sie nicht, Ihre Leserinnen und Leser zu belehren, sondern pflegen Sie einen verständnisvollen und lösungsorientierten Umgang.
- Zusammenschlüsse verschiedener kommunizierender Organisationen können das Vertrauen erhöhen. Achten Sie darauf, dass es thematisch und zielgruppenspezifisch auch wirklich passt – weniger ist manchmal mehr!

3.3.3.3 Deutscher Wetterdienst „Hitzewarnung“

Thema: Gesundheitsrisiken durch Hitze

Link: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/hitzewarnung/hitzewarnung.html> (letzter Aufruf 06.06.2023)

Tabelle 19: Stärken und Schwächen des Beispiels vom Deutschen Wetterdienst

Stärken	Schwächen
Zielgruppe ▶ Hauptzielgruppen (ältere Menschen, chronisch Kranke und Kleinkinder bzw. deren Betreuer) werden erreicht ▶ Barrierefreiheit ist gegeben ▶ Reichweite umfasst den deutschsprachigen Raum und mit den Bildern den internationalen Raum Kommunikationsmittel ▶ neben der Webseite werden weitere Kommunikationsmittel eingesetzt > erleichtert Erreichen der unterschiedlichen Zielgruppen (Fernsehen, Newsletter, Karten, App, Social Media, Broschüren, Merkblätter, Radio etc.) ▶ Möglichkeiten für Dialog sind vorhanden und werden von Seiten des DWD bespielt ▶ seriöse Multiplikatoren und Experten stärken das Vertrauen in die Informationen Transparenz ▶ Ansprache der Zielgruppen Handlungsempfehlungen zu befolgen oder den Newsletter zu abonnieren erfolgt in aktiver und direkter Sprache ▶ beschreibende Texte sind sachlich, passiv geschrieben und die Quellen sind vertrauenserweckend ▶ Verhaltensregeln für Zielgruppen spezifiziert (Bsp. Hitzeaktionspläne für Behörden) ▶ Teilnahme an wissenschaftlichen Projekten erhöht Vertrauen (Transparenz durch Quellen)	Transparenz ▶ auf wissenschaftliche Unsicherheiten nur wenig eingegangen Verständlichkeit ▶ kein Bildmaterial Kommunikationsmittel ▶ Dialog in den sozialen Medien wird weitestgehend sich selbst überlassen ▶ viele Landkreise (70 %) trotz Aufforderung keine Hitzeaktionspläne (Kaiser 2021b). 44 % der Landkreise haben noch keine Maßnahme umgesetzt (Kaiser 2021a).

- Rolle des Absenders, Information und Warnung, wird klar herausgestellt

Verständlichkeit

- intuitive Handhabung des Kartenmaterials gewährleistet
- Formulierungen sind verständlich, Fachbegriffe werden erklärt > Lesbarkeitsindex mittel
- Risikowahrnehmung durch Alltagsvergleiche erleichtert

Content

- Botschaft ist eindeutig, aktuell und konsistent
- eine Ansprechpartnerin oder ein Ansprechpartner kann per E-Mail oder Telefon kontaktiert werden

Monitoring

- DWD hat viele Follower auf seinen Social-Media-Kanälen

Tabelle 20: Chancen und Risiken des Beispiels des Deutschen Wetterdienstes

Chancen	Risiken
► Reichweite des DWD und Informationen auf der Webseite werden durch Verknüpfung mit dem Medium Fernsehen verstärkt > breite Öffentlichkeit wird erreicht ► Zielgruppe durchschnittlich offen gegenüber Gesundheitsfragen, was die Ansprache und Handlungsempfehlungen erleichtern ► Behörden (Gesundheit, Bau, Städteplanung, etc.) die für die Umsetzung der Hitzeaktionspläne zuständig sind, haben ein Bewusstsein für das Problem Hitze entwickelt und haben zum großen Teil (80%) angefangen, einzelne Maßnahmen umzusetzen (Kaiser 2021a)	► Falschinformationen in sozialen Netzwerken stellen Konkurrenz in der Informationsbereitstellung dar > Vorbeugen durch aktive Beteiligung am Dialog ► größte Konkurrenz http://unwetterzentrale.de ► verwendete Farben in den Karten schüren Panik

Zusammenfassung

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist eine der am häufigsten genutzten Anlaufstellen, um sich über Wetterereignisse, wie Hitze, Unwetter, Pollenflug, Ozonwerte etc. zu informieren. Wir haben unsere Analyse auf die Webseite „Hitzewarnung“ und abgehende thematische Verlinkungen von dieser Seite beschränkt sowie die Gesundheitswetter-App und die sozialen Medien betrachtet, wenn diese einen unmittelbaren thematischen Bezug beinhalteten. Besonders die Transparenz der Informationen ist in diesem Beispiel aufgefallen. Die Texte sind sachlich und es wird mit vertrauensvollen Quellen gearbeitet. Die Quellenangaben sind direkt auf den Karten und im Text vorhanden, außerdem gibt es Verweise zu nationalen und internationalen wissenschaftlichen Projekten, die zwischen 2001 und 2011 durchgeführt wurden. Das kann das Vertrauen in die Arbeit des DWD erhöhen.

Spezifische Zielgruppen der Webseite sind die vulnerablen Bevölkerungsgruppen, wie ältere Menschen und Kleinkinder, deren betreuenden Angehörigen, medizinisches und pflegendes Personal und die politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger. Außerdem wird auch die Gesamtbevölkerung in der Kommunikation mitgedacht.

Für unterschiedliche Zielgruppen werden spezifische Handlungsempfehlungen ausgesprochen und Material zum Download angeboten, was die Identifikation mit dem Risiko erleichtert und ein klares Bild zu persönlichen Möglichkeiten der Risikominimierung bzw. -vermeidung liefert. Die hohe Transparenz der Informationen, das Mitdenken von Zielgruppenkonflikten und das Zusammenspiel unterschiedlicher Kommunikationsformate und Multiplikatoren sind wichtige Bausteine in der Risikokommunikation. Diese werden vor allem in den bereitgestellten Materialien beschrieben.

Der DWD, als eine Bundesbehörde, muss in der Lage sein, eine große Reichweite hinsichtlich der Zielgruppe zu erreichen, was ihnen auch gelingt. Dies äußert sich zum Beispiel in der guten Umsetzung barrierefreier Inhalte. In der Gesundheitswetter-App werden u. a. Grafiken und Icons verwendet. Für die allgemeinen Informationen zum Internetauftritt des DWD werden sowohl Navigationshilfen für Gehörlose und Webseiten in leichter Sprache angeboten.

Die Webseite bleibt nicht für sich isoliert als einziges Mittel der Informationsübertragung stehen, sondern wird um diverse Kommunikationsmittel ergänzt, was das Erreichen der unterschiedlichen Zielgruppen erleichtert (Fernsehen, Newsletter, Karten, App, Social Media, Broschüren, Merkblätter, Radio etc.).

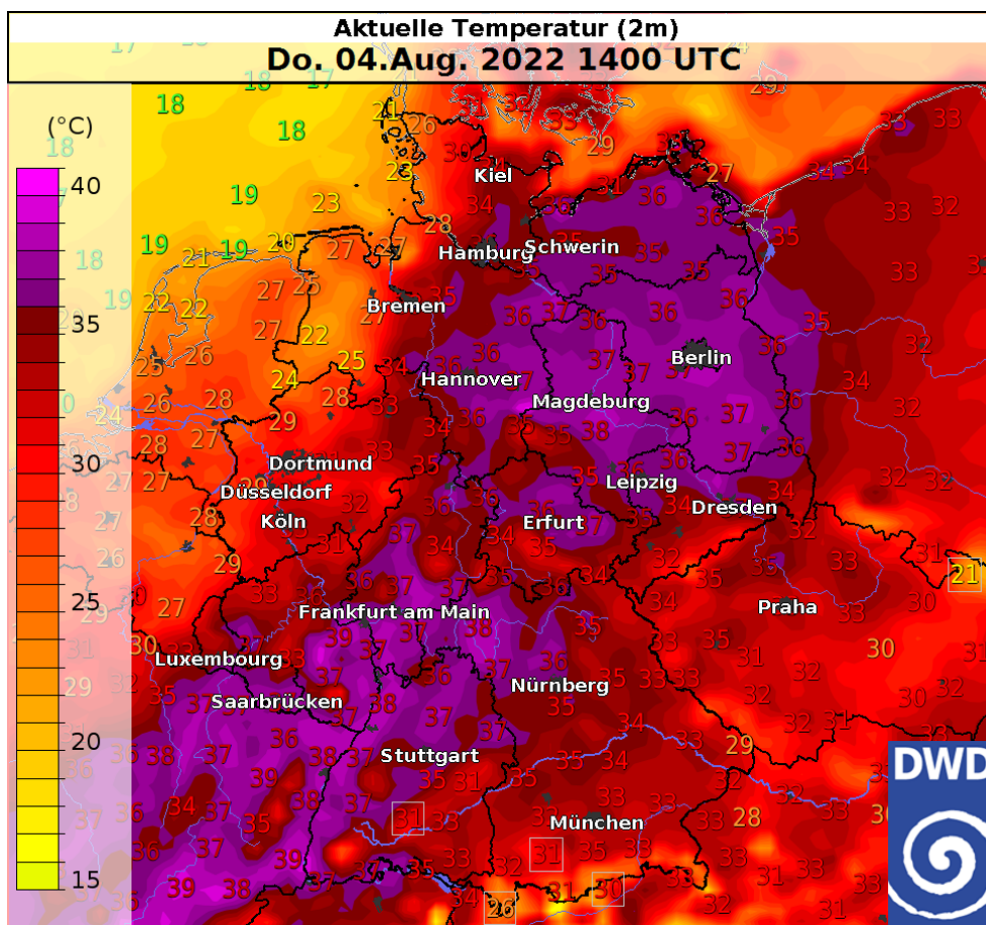
Ein Auszug aus einer Pressemitteilung des Deutschen Wetterdienstes vom 14.03.2017 gibt in diesem Zusammenhang Folgendes bekannt:

„Der DWD setzt deshalb auf mehrere Kommunikationswege. So werden direkt tausende von Pflegeheimen, Altenheimen und Krankenhäusern informiert. Zugleich versucht der DWD die Bevölkerung dort zu erreichen, wo sie sich informiert. Becker: «Wir bauen darauf, dass Medien unsere Warnungen weitergeben. Dies hat bisher gut funktioniert. Zugleich setzen wir auf Instrumente, mit denen wir die Bürger direkt erreichen können. Dazu gehören unsere Warn-Newsletter und Apps.»“ Erstmals gebe es auch eine Zusammenarbeit mit der Kassenärztlichen Vereinigung von Baden-Württemberg. Das gemeinsame Ziel sei, dass Ärzte und Apotheker vom DWD umfassend informiert werden und somit die Beratung und Medikation ihrer Patienten und Kunden an die aktuelle Situation anpassen können. Schließlich kommt es darauf an, ältere Menschen nicht zu vergessen, die allein wohnen und diese Informationswege kaum nutzen. «Wir brauchen eine neue Kultur des Umgangs mit Naturgefahren, die eigentlich eine ganz alte ist. Nachbarschaftshilfe muss wieder selbstverständlich werden.“ (DWD, 2017)

Gerade die Arbeit mit Multiplikatorinnen und Multiplikatoren – diverse Ministerien, Gesundheitsämtern und unterschiedlichen Pressevertreterinnen und -vertretern - tragen dazu bei, dass die Informationen des DWD an die entsprechenden Zielgruppen weitergeleitet werden. Eine intuitive Handhabung des zur Verfügung gestellten Kartenmaterials ist gewährleistet, was zur Verständlichkeit und einfachen Nutzung beiträgt. Kartenmaterial kann vergrößert werden, es können individuelle Landkreise betrachtet werden, die Beschriftung ist eindeutig und farbliche Unterscheidungen erleichtern die Einschätzung des Risikos. Auch die Formulierungen sind verständlich und verwendete Fachtermini werden erläutert.

Der DWD verfügt über eine große Anzahl Follower in den sozialen Netzwerken. Auch wenn auf der Webseite selbst keine Dialogmöglichkeit in Form von direktem Austausch vorhanden ist, so wird dieser Mangel auf Facebook oder auch Twitter behoben. Erwähnt werden muss an der Stelle allerdings, dass wenig Interaktion zwischen den Userinnen und Usern mit dem DWD stattfindet. Der Dialog wird nicht moderiert, Fragen werden nur sehr selten beantwortet. Ein weiteres Problem stellt die fehlende Transparenz wissenschaftlicher Unsicherheiten dar. Darauf wird nur wenig eingegangen. Auch Kartenmaterial, das farbig so allarmierend gestaltet wird, fördert nicht bei allen das Vertrauen, sondern kann als reißerisch empfunden werden, wie nachfolgende Kommentare aufzeigen.

Abbildung 12: Karte des Deutschen Wetterdienstes auf Facebook, Post vom 04.08.2022



Quelle: DWD (2022a)

Originalposts zur farblichen Gestaltung der Karte:

- ▶ „Nun übertreibt man nicht so mit den Farben auf der Wetterkarte!“
- ▶ „Welche Farben habt ihr eigentlich noch in der Hinterhand, wenns 2 Grad wärmer wird!?“
- ▶ „Wenn man die Farbe sieht glaubt man die Erde brennt.“
- ▶ „Früher war das, was jetzt lila ist bei gleicher Temperatur einfach nur rot. Was kommt nach lila?“
- ▶ „Man was wird aus der Karte wenn doch mal 42 Grad bei rumkommen? Ist sie dann schwarz? Leute spinnt ihr? 32 Grad waren vor 15-20 Jahren noch grün bis orange. Was geht in euren Köpfen nur vor? Verblödung der Leute?“

Empfehlungen, die aus diesem Beispiel hervorgehen

- ▶ Vermeiden Sie dramatisierende Bilder, Grafiken und Karten.
- ▶ Stellen Sie weiterführende Materialien oder Verlinkungen zielgruppenspezifisch zur Verfügung.
- ▶ Beugen Sie Falschinformationen durch aktive Beteiligung im Dialog vor.
- ▶ Verwenden Sie möglichst wenige Fachterminus bzw. sorgen Sie für verständliche Erläuterungen. Es ist ratsam, unabhängige Personen, die kein Vorwissen zum Thema haben, gegenlesen zu lassen.
- ▶ Werden Sie ihrer Rolle als Informantin oder Informant und auch als Unterstützerin oder Unterstützer gerecht. Dazu gehört, Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, Ansprechpartner zur Verfügung zu stellen, sachlich und klar zu formulieren.
- ▶ Erreichen Sie durch einen Medienmix möglichst viele Menschen unterschiedlicher Zielgruppen.
- ▶ Achten Sie darauf, Informationen auch für behinderte bzw. beeinträchtigte Menschen zugänglich zu machen (Gebärdensprache, Zoomfunktionen, Untertitel).

3.3.3.4 Züricher Versicherung (KI-Beispiel)

Thema: Risiken durch Sturm, Hagel, Radon, Erdbeben, Lawinen, Hochwasser

Link: <https://www.zurich.ch/de/services/naturgefahren/map> (letzter Aufruf 07.06.2023)
(Züricher Versicherung 2022)

Tabelle 21: Stärken und Schwächen des Beispiels von der Züricher Versicherung

Stärken	Schwächen
Zielgruppe ▶ direkte, gender- und diversitygerechte Ansprache ▶ Barrierefreiheit der Texte auf der Webseite größtenteils gegeben	Zielgruppe ▶ Voraussetzung hoher Medienkompetenz, um interaktive Karte korrekt bedienen zu können ▶ Kontrast Schrift zu Hintergrund hinsichtlich Barrierefreiheit in der Karte und auch in manchen Bereichen der Webseite zu niedrig
Kommunikationsmittel	Kommunikationsmittel

Stärken	Schwächen
▶ diverse Möglichkeiten der Kontaktaufnahme > Besonderheit Chatbot ▶ Chatbot als Suchmaschine, die es mit Schlagworten erleichtert, die richtigen Webseiten zu finden ▶ Ansprache Zielgruppe über bevorzugten Kommunikationskanal Webseite Transparenz ▶ Quellen wurden genannt Verständlichkeit ▶ verständliche Bildsprache ▶ für gewählten Ort auf der Karte mit Ampelfarben gearbeitet, um Größe der Gefahr zu beschreiben ▶ kurze Sätze, keine Abkürzungen, Verzicht auf Expertensprache Content ▶ Botschaft eindeutig und konsistent	▶ Chatbot kann auf konkrete Fragen nicht reagieren ▶ ganze Sätze problematisch, einzelne Begriffe führen eher zum Ziel ▶ keine Dialogmöglichkeiten ▶ Verbreitung über Massenmedien wird nicht genutzt ▶ keine Multiplikatoren Content ▶ keine Kommunikation auf Augenhöhe

Tabelle 22: Chancen und Risiken des Beispiels von der Züricher Versicherung

Chancen	Risiken
▶ ausgereifere KI kann die Informationssuche für Rezipientinnen und den Rezipienten wesentlich erleichtern und führt zu höherer Verweildauer ▶ Nutzung der Daten zu Umweltgefahren unterschiedlicher Behörden als Grundlage für Handlungsempfehlungen erhöhen das Vertrauen der Userinnen und User	▶ Rezipientinnen und Rezipienten sind frustriert, wenn Chatbot lediglich auf ein paar Schlagworte reagiert > Erwartungen werden nicht erfüllt ▶ Darstellung der permanenten Gefahr nimmt Zuversicht (wirtschaftliche Interessen vorrangig)

Zusammenfassung

Die Seiten der Züricher Versicherung (2022) wurden gewählt, da es sich hierbei um ein KI-Beispiel handelt, dass laut Leistungsbeschreibung des Projekts näher betrachtet werden sollte. Es muss allerdings klargestellt werden, dass sich KI in der behördlichen Praxis bisher nicht durchsetzen konnte². Deshalb wurde dazu ein Beispiel aus der Wirtschaft herangezogen. Es gibt aber erste Ansätze, die darauf schließen lassen, dass in Zukunft mehr auf KI im Kontext behördlicher Kommunikation gesetzt wird. Wie auch bei diesem Beispiel sind vor allem Chatbots vorzufinden, die das Suchen nach relevanten Informationen erleichtern sollen. Einige Kommunen nutzen bereits KI in der Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern bzw. befinden sich in der Testphase. Beispielsweise der Govii-Behördenbot, der u. a. bereits auf den Internetseiten der Städte Trier, Flensburg und auch Kiel eingesetzt wird.

Die verwendeten Kommunikationsmittel sind bei der Züricher Versicherung eine klare Stärke. Neben dem Chatbot Zoré, der als Suchmaschine dient und mit Eingabe eines Stichwortes die gesamte Webseite nach den gewünschten Inhalten durchsucht, bieten sich den Besucherinnen und Besuchern der Seite diverse Möglichkeiten der Kontaktaufnahme – per E-Mail, Kontaktformular oder auch persönliche Ansprache in einer örtlichen Filiale. Bild- und Textmaterial wurden verständlich eingebunden.

Es werden Handlungsempfehlungen ausgesprochen und innerhalb einer Standortkarte wird durch das gängigen Farbschema – rot für erhebliche Gefährdung, gelb für große und mittlere Gefährdung, grün für geringe Gefährdung und blau für keine Gefährdung – für mögliche Gefahren bzw. Risiken sensibilisiert. Es werden die Gefahren für den jeweiligen Standort beschrieben und gekennzeichnet. Im Fall einer extremen Gefährdung wird auf Sperrgebiete bzw. Bebauungsverbote hingewiesen und eine Handlungsempfehlung ausgesprochen, zum Beispiel lautet die Empfehlungen für Binn im Binntal zur erheblichen Lawinengefahr: „Bauen ist hier nicht erlaubt. Informieren Sie sich bei Ihrer Gemeinde und der zuständigen kantonalen Fachstelle, ob bezüglich Ihrer Gefährdungssituation bereits flächenwirksame Schutzmaßnahmen geplant oder umgesetzt sind. Wir empfehlen Ihnen, Objektschutzmaßnahmen vorzunehmen bzw. bereits bestehende Maßnahmen regelmäßig auf ihre Tauglichkeit und Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Für die Planung von Objektschutzmaßnahmen müssen Fachkräfte beigezogen werden. Hierzu bieten kantonale Fachstellen resp. spezialisierte Ingenieurbüros Beratungen an.“ Eine unmittelbar auf den angegebenen Standort angepasste Versicherung bzw. Verknüpfung von der interaktiven Karte zur Versicherung gibt es nicht.

Um die Wahrnehmung von Risiken zu stärken, werden unmittelbare Gefahren und mögliche Schäden benannt, die jeder und jedem geläufig sind, wie umgestürzte Bäume, Stromausfälle, Schäden an Immobilien etc. Die Züricher Versicherung ist neben der Webseite sehr aktiv auf Facebook mit 917.027 Followern, aber auch Instagram, Twitter sowie LinkedIn werden regelmäßig inhaltlich bedient. Dazu sollte aber erwähnt werden, dass es sich um eine Versicherung und keine Behörde handelt. Die Verbreitung der Inhalte dient hauptsächlich der Kundenakquise und nicht dem Austausch zu Risiken und möglichen Gefahren.

Es haben sich bei der Analyse dieses Beispiels allerdings auch eine Vielzahl von Schwächen gezeigt, die in diesem Fall nicht auf ein Good-Practice schließen lassen. Die interaktive Karte ist

² Die Weiterentwicklung und Nutzung von KI haben sich in den vergangenen Jahren stark beschleunigt. Inzwischen ist die Nutzung von KI auf Behördenwebseiten nicht mehr so selten. Ein Beispiel ist der Chatbot Bobbi, der von der Berliner Stadtverwaltung implementiert wurde.

nicht intuitiv handhabbar, nur Nutzerinnen und Nutzer mit hoher Medienkompetenz wissen ad hoc, was zu tun ist. Auch die Barrierefreiheit kommt in der Karte ein wenig zu kurz. Es sollte mehr auf Kontraste geachtet werden. Der Chatbot ist lediglich eine Form der Suchmaschine, lässt allerdings individuelle Fragen unbeantwortet. Die Funktionsweise des Bots wurde exemplarisch getestet und ergab folgende Ergebnisse:

Verlauf eines Gebrauchstest

„Willkommen bei Zurich. Ich bin Zoré, Ihre virtuelle Assistentin. Wie kann ich Ihnen weiterhelfen?“

6 Buttons zum Anklicken:

1. Prämie berechnen
2. Produkte
3. Meine Police
4. Schaden
5. Beratung
6. Anderes

Klickt man einen Button an, werden weitere Auswahlmöglichkeiten angeboten, die in einer Baumhierarchie letztlich zu einem Online-Rechner auf der Züricher Webseite führt. Beispielsweise werden den Nutzerinnen und Nutzern bei der „Prämie berechnen“ weitere Buttons angeboten, wie Auto, Hausrat, Privathaft, Reise, Motorrad, Lieferwagen oder VAN, „Weitere Rechner“. Wählt man einen davon aus, wird man zum Online-Prämienrechner auf der Züricher Webseite geführt. Dieser Link ist klar ersichtlich als Link zur Webseite. Gleichzeitig wird sofort angeboten, weitere Fragen zu stellen. Dies kann über ein freies Textfeld erfolgen oder es wird ermöglicht, zurück zum vorherigen Knotenpunkt zu springen, an dem man sich für einen Button entschieden hat. Auf diese Weise kann man verschiedene Pfade beschreiten.

Die Pfade sind jedoch keine Einbahnstraßen, sondern sind miteinander verknüpft. Entscheidet man sich beispielsweise für eine Versicherung wird einem ebenfalls „Prämie berechnen“ angeboten, aber diesmal für andere Produkte, wie z. B. Hochzeit.

1. Freie Texteingabe

In der freien Texteingabe wird häufig auf die Produktübersicht auf der Webseite der Züricher Versicherung verwiesen, die mit ansprechenden Bildern zu Themen versucht, den Besucher zu leiten. Dabei wird immer derselbe Text verwendet: „Hier finden Sie alle Produkte, Wissenswertes rund um die Vorsorge sowie die aktuellen Hypotheken-Zinssätze.“ Konkrete Fragen, wie z. B. die Frage nach Hochwasserschutzmaßnahmen am Haus, wie es im Video angesprochen wird, werden nicht angeboten. Die Eingabe von Einzelwörtern, wie z. B. Fahrradversicherung, erzeugt eine klare Zusammenfassung der wichtigsten Fakten „Mit der Zürich Bike Versicherung ist Ihr geliebtes Bike optimal abgesichert. Die Versicherungsdauer beträgt 1 Jahr. Einen Monat vor Versicherungsablauf erhalten Sie eine E-Mail für die Verlängerung des Versicherungsschutzes.“ und einen Link zur Fahrradversicherung auf der Webseite.

Mit der Formulierung von ganzen Sätzen hat der Chatbot Probleme. Er erkennt einzelne Wörter, zu denen er einzelne Themen anbietet. Beispielsweise bot er auf die folgende Frage „Mein Kind hat eine Scheibe eingeschlagen. Was soll ich tun?“ verschieden Optionen an, bei dem es um „Glas“

und „einschlagen“ geht: Diebstahl, Autounfall, Parkschaden, Glas, Vandalismus, Hagel. Es wird eine Kontakttelefonnummer angegeben, mit der Möglichkeit, aus vier Sprachen zu wählen. Nur beim Autounfall wird man auf eine Webseite weitergeleitet, auf der der Schaden aufgenommen wird. Außerdem scheint das Wort „einschlagen“ ein Triggerwort zu sein, woraufhin die Benutzerinnen und Benutzer an eine direkte Kontaktperson weitergeleitet werden, da es wahrscheinlich eine wichtige Aufgabe der Angestellten zu sein scheint, im Schadensfall persönlich erreichbar zu sein.

Fazit: Der Chatbot ist eine Suchmaschine, die es einem erleichtert die richtigen Webseiten zu finden, ohne sich durch die Webseite klicken zu müssen. Der Chatbot beantwortet keine Fragen, sondern erkennt Schlagworte und leitet zu den entsprechenden Webseiten der Züricher Versicherung weiter.

Empfehlungen, die aus diesem Beispiel hervorgehen

- ▶ Dank Automatisierung sorgen Bots für eine große Zeit- und Kostenersparnis. Jede Antwort, die eine KI automatisch beantworten kann, muss nicht durch eine Sachbearbeiterin oder einen Sachbearbeiter erfolgen.
- ▶ Ein Chatbot besitzt dann einen echten Mehrwert für Nutzerinnen und Nutzer, wenn dieser auch auf individuelle Fragestellungen eingehen kann. Dazu muss allerdings in ein tatsächlich „lernendes“ System investiert werden und vor allem zu Beginn reale Personen zum Dialog zur Verfügung stehen.
- ▶ Interaktivität ist gut, muss aber intuitiv anwendbar sein.
- ▶ Behalten Sie stets die Risiken für den Menschen im Fokus, nur so ist es möglich empathisch zu kommunizieren und die Wahrnehmung zu stärken.
- ▶ Achten Sie bei allen verwendeten Mitteln (Bilder, Texte, Grafiken) auf Barrierefreiheit.
- ▶ Handlungsempfehlungen, die bezogen sind auf den Schutz von Personen, erhöhen die Sensibilisierung der Bevölkerung.
- ▶ Die Darstellung einer permanenten Gefahr nimmt Zuversicht.

Zum Thema künstliche Intelligenz, insbesondere Chatbots verweisen wir auf eine Studie von Leah (2021) von Userlike. Userlike ist ein Unternehmen, das Live Chat Software für Webseiten and Messaging Channels anbietet. Um die Bedürfnisse ihrer Kundinnen und Kunden zu erfassen und ein „objektives Bild davon zu erhalten, wie viele Konsumenten Chatbots bereits nutzen, wie ihre Erfahrungen damit waren und welche Vor- und Nachteile sie darin sehen“ (Leah 2021). Es wurden insgesamt 415 Personen befragt, 53 Prozent davon weiblich und nur 12 Prozent über 60 Jahre.

Kurzzusammenfassung der Ergebnisse aus der Studie

(<https://www.userlike.com/de/blog/kunden-chatbots-studie#results>)

- ▶ 80 % haben bereits einen Chatbot genutzt
- ▶ 75 % von den Nicht-Nutzenden waren über 45 Jahre
- ▶ 60 % präferieren eine persönliche Beratung durch eine Serviceperson
- ▶ 77 % möchten durch den Chatbot an eine Serviceperson weitergeleitet werden
- ▶ 68 % schätzen die schnellen Antworten auch außerhalb von Servicezeiten

- ▶ die meisten bemängeln große Verständnisprobleme, gerade bei sprachgesteuerter Software
- ▶ 54 % wünschen sich, dass der Chatbot als Maschine und nicht als denkendes Wesen kenntlich gemacht wird
- ▶ 9 % sind der Meinung, dass ein Unternehmen keinen Chatbot nutzen sollte

Aus der Studie ist ersichtlich, dass die Bereitschaft, Chatbots zu nutzen groß ist, aber keinen Ersatz zum persönlichen Kontakt darstellt. Es wurde auch von Frustration aufgrund von Missverständnissen während des Kommunikationsprozesses gesprochen.

Ein Chatbot kann auf einfache Fragen antworten oder auch als Unterstützung bei der Suche auf einer umfangreichen Webseite unterstützen, ersetzt aber nicht die menschliche Kommunikation.

3.3.3.5 Dinge Erklärt – Kurzgesagt

Thema: Elektromog

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=hcmSh9cerv8> (letzter Aufruf 07.06.2023) (Dinge Erklärt – Kurzgesagt 2019)

Tabelle 23: Stärken und Schwächen des Beispiels Dinge Erklärt - Kurzgesagt

Stärken	Schwächen
Zielgruppe ▶ Wahl des Kommunikationsmittels passt zur Zielgruppe ▶ Bedürfnisse der Zielgruppe „Schüler“ werden erfüllt ▶ Untertitel können eingeblendet werden ▶ Farben sind kräftig ▶ kontrastreich ▶ durch die verwendete Farbwelt und streckenweise personifizierte Tiere (Vögel) spielen Hautfarbe, Religion und Geschlecht keine Rolle ▶ zielgruppenspezifische, grafische Aufbereitung ▶ die Zuschauerin und der Zuschauer werden direkt involviert „Zum Beispiel die angenehme Wärme, die du am Strand spürst...“ ▶ es wird das „Du“ verwendet, was der Zielgruppe entgegenkommt	Kommunikationsmittel ▶ zu wenig Beteiligung in sozialen Netzwerken wie Facebook und Twitter >mehr Moderation ▶ keine Moderation der Kommentare Content ▶ keine Handlungsempfehlungen oder Vorsichtsmaßnahmen Transparenz ▶ wissenschaftliche Unsicherheiten werden unzureichend aufgegriffen ▶ Interessenkonflikte werden außen vorgelassen ▶ Beschwerden durch Strahlung nicht ernstgenommen

Stärken	Schwächen
Verständlichkeit ▶ verständliche Wortwahl und eingängige Grafik setzt keine hohe Schulbildung voraus ▶ einprägsam Content ▶ Ängste werden genommen ▶ angenehme Erzählstimme Transparenz ▶ umfangreiche Recherchearbeit und detaillierte, beschriebene Quellen Reproduzierbarkeit ▶ es erfolgt eine regelmäßige Kommunikation (Veröffentlichung eines neuen Videos alle zwei Wochen) Monitoring ▶ mit 1,79 Mio. Abonnenten eine enorm hohe Reichweite (Stand April 2022) ▶ 1.505.531 Aufrufe und 64.098 Likes seit 01.05.2019 sprechen für das Video (Stand April 2022) Kommunikationsmittel ▶ Kooperation mit bekannter YouTuberin erhöht den Traffic ▶ Kommunikationsmittel Video entspricht dem Medienverhalten der primären Zielgruppe	

Tabelle 24: Chancen und Risiken des Beispiels von Dinge Erklärt - Kurzgesagt

Chancen	Risiken
▶ Das Medium YouTube erlaubt eine sehr hohe Reichweite ▶ Das Medium YouTube wird besonders von Schülern gerne als Wissensbasis genutzt ▶ Die hohe Kommentaraktivität der Nutzerinnen und Nutzer bietet eine sehr gute Grundlage für einen Dialog auf Augenhöhe, in	▶ wissenschaftliche Unsicherheiten zu negieren, führt zu Ablehnung bei den Rezipientinnen und Rezipienten ▶ bei Rezipientinnen und Rezipienten mit zunehmendem Bildungsstand, die sich mit Umweltrisiken beschäftigen, erzeugt eine verharmlosende Darstellung und ignoranten Verhalten gegenüber Betroffenen Ablehnung

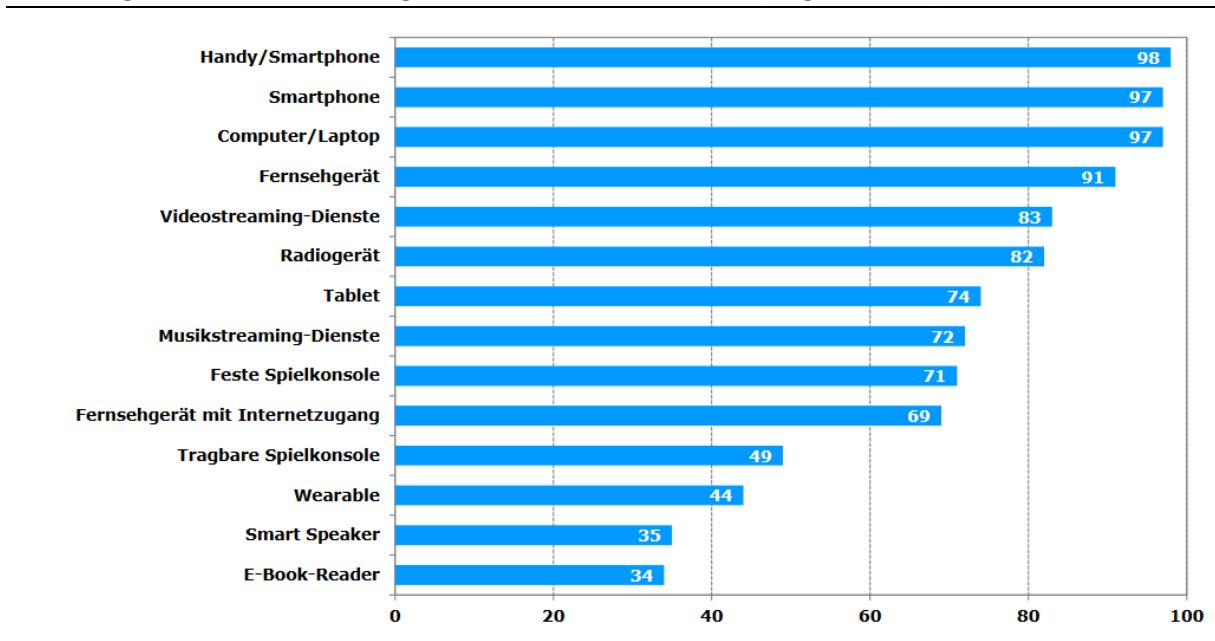
Chancen	Risiken
denen auch auf kritische Kommentare eingegangen werden kann	Abwägung eines Risikos gegen das andere (Strahlung vs. Luftverschmutzung) schafft Unverständnis, denn es wird versucht, von möglichen Risiken durch Strahlung abzulenken

Zusammenfassung

Im Beispiel Dinge Erklärt – Kurzgesagt steht vor allem die Zielgruppe besonders im Fokus. In erster Linie sind das Bildungsempfängerinnen und Bildungsempfänger, in sekundärer Instanz pädagogisch Tätige, wie Lehrende, Erziehende, aber auch Eltern. Entsprechend der jungen Zielgruppe verläuft die Kommunikation über „neue Medien“ – primär über YouTube. Soziale Medien werden eher unregelmäßig mit Neuigkeiten „gefüttert“ und der Dialog findet dort nur in sehr geringem Maße statt. „Dinge Erklärt – Kurzgesagt“ ist ein reines Videoformat. Die untergeordnete Webseite dient lediglich der detaillierteren Auflistung der Quellen und weiterführenden Informationen zu wissenschaftlichen Hintergründen.

Gerade in Hinblick auf die primäre Zielgruppe ist das Kommunikationsmittel Video und der Kommunikationskanal YouTube eine gute Wahl. Dieses kann an den bevorzugt konsumierten Geräten – Smartphone, Computer/Laptop oder Fernsehgerät liegen (vom Orde & Durner 2022).

Abbildung 13: Geräteausstattung im Haushalt, 2021, Auswahl (Angaben in %)



Quelle: JIM-Studie 2021, mpfs, S. 5.(Feierabend et al. 2021)

Laut der AGF GenZ Videostudie (AGF steht für Arbeitsgemeinschaft Videoforschung; bis 2017 Arbeitsgemeinschaft Fernsehforschung) gehört YouTube zu den beliebtesten Apps für Videos bei Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 3 bis 17 Jahren (AGF_Videoforschung GmbH, 2020).

Auffallend gut wurde auch die Barrierefreiheit umgesetzt. Untertitel für Gehörlose, kräftige Farben und klare Konturen für Sehbeeinträchtigte sowie die Verwendung eines Intros, in dem unmittelbar vermittelt wird, um was es geht, so dass eine gehörlose Person direkt weiß, dass das korrekte Video eingeschaltet wurde. Der Aspekt gender- und diversitygerecht spielt eine untergeordnete Rolle. Durch die verwendete Farbwelt und streckenweise personifizierte Tiere (Vögel) spielen Hautfarbe und Geschlecht keine Rolle.

Die Nutzung eines YouTube-Kanals hat einen enormen Vorteil, wenn es um das Monitoring der Aktivitäten geht. Ein unmittelbarer Rückschluss auf Zugriffszahlen und Resonanz wird durch die Parameter Klickzahlen, Abonnenten und Kommentare ermöglicht. Den Daten kann entnommen werden, dass die Resonanz ausgesprochen hoch ist. Stand 07.09.2022 verfügt das Video über 1.553.586 Aufrufe, 65.059 Likes und der Kanal besitzt 1,88 Mio. Abonnentinnen und Abonnenten. Nach Auswertung der Kommentare ergibt sich von den Userinnen und Usern folgendes Bild: Das Video ist anschaulich gestaltet und das Thema wurde trotz Komplexität verständlich erklärt. Es wurde auf die Risikowahrnehmung eingegangen, indem Ängste genommen wurden und umfangreiche Quellennachweise wurden angeführt. Gerade für Schülerinnen und Schüler sowie Jugendliche ist das Video ein Zugewinn an Bildung. Augenscheinlich ältere User sind kritischer mit den getroffenen Aussagen. Der wissenschaftliche Wahrheitsgehalt wird angezweifelt und es wird bemängelt, dass man sich unzureichend informiert fühlt. Das Thema Elektrosmog unterliegt nach wie vor großen wissenschaftlichen Unsicherheiten, die nicht hinreichend aufgegriffen werden.

In der Wahrnehmung der Konsumentinnen und Konsumenten spiegelt sich das als Verharmlosung wider und sie fühlen sich nicht ernst genommen. Auch fehlen zumindest Vorsichtsmaßnahmen, die ergriffen werden sollten, solange nicht abschließend geklärt ist, welche Auswirkungen elektromagnetische Strahlungen auf den Organismus haben könnten.

Eine Stärke des Beispiels ist des Weiteren die Kooperation mit einer Multiplikatorin, die bereits einen großen Bekanntheitsgrad genießt. Das Video wurde gemeinsam mit der YouTuberin Mai Thi Nguyen-Kim (Kanal maiLab) produziert. Mai Thi Nguyen-Kim ist promovierte Chemikerin und arbeitet mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen (Neurobiologie, Neuropsychologie) im Team (Wikipedia, 2022).

Die Ansprache der Betrachterinnen und Betrachter ist sehr gut auf die Zielgruppe abgestimmt. Es wird nicht nur über das Thema gesprochen, sondern die Nutzerinnen und Nutzer werden einbezogen, z. B. „... die angenehme Wärme, die Du am Strand spürst...“. Es wird das Du verwendet, was gerade der jungen Zielgruppe entgegenkommt.

Die Quellenarbeit ist ebenfalls positiv hervorzuheben. Auf einer separaten Seite wurde eine Vielzahl vertrauenswürdiger Quellen aufgeführt, die nicht nur als Verweis platziert, sondern deren Inhalte näher erläutert wurden. Das schafft Vertrauen und wurde positiv kommentiert. Die darin enthaltene Grafik ist für Laien sehr komplex, dem haben die Autorinnen und Autoren entgegengewirkt, indem das Abgebildete in einfachen Worten beschrieben wurde.

Es gibt bei allem Lob für die Produktion auch Kritikpunkte, die sich in diesem Fall sehr gut aus den Kommentaren entnehmen lassen. Einer davon ist das Fehlen möglicher Vorsichtsmaßnahmen, da zum Thema Elektrosmog noch wissenschaftliche Unsicherheiten bestehen. Es macht den Anschein, dass kein Grund zur Sorge besteht und deshalb auch kein vorsichtiger Umgang mit Strahlung durch elektrische Geräte notwendig sei. Zu Beginn werden die Zusammenhänge, das Thema ausführlich erläutert – Was ist Strom und welche Auswirkungen hat er? Interessenskonflikte werden jedoch außen vorgelassen, was ebenfalls zu deutlicher Kritik führte. Handys beispielsweise gehören seit vielen Jahren in unser Leben und ist für die meisten gar nicht wegzudenken. Doch wie gehen wir mit unserem Handykonsum um,

wenn sich herausstellt, dass die Strahlung dauerhaft doch Schäden verursacht? Wir haben auf der einen Seite das Interesse, elektrische Geräte, die Strahlung verursachen zu nutzen, auf der anderen Seite könnten mögliche Schäden entstehen, die dem Video nach zu Folge jedoch wissenschaftlich nicht begründet sind.

Den Kommentaren kann deutlich entnommen werden, dass sich die Zuschauerinnen und Zuschauer nicht objektiv informiert fühlen. Wissenschaftliche Unsicherheiten wurden nicht klar benannt und mögliche Spätfolgen von Elektrosmog nicht thematisiert. Leider wurden mögliche Beschwerden durch Strahlung nicht ernstgenommen und als Nocebo-Effekt abgetan, was von Betroffenen alles andere als empathisch angesehen wurde. Hierbei ist die Rede von Ignoranz. Den Produzenten des Videos ist bewusst, dass es wissenschaftliche Unsicherheiten gibt und sie sprechen diese oberflächlich an. Es wird auch versucht darauf einzugehen, endet aber darin, dass eher ein Kommunikationsproblem vorliegt oder auch Studien nicht repräsentativ sind oder falsch ausgewertet/bewertet wurden.

Statistische Zusammenhänge für gefährliche Strahlung werden als schwach und uneinheitlich betrachtet, also gibt es nach Aussage im Video keinen Grund, sich zu sorgen. Viele Kommentatoren und Kommentatorinnen bewerten dies sehr kritisch. Bei den genannten Defiziten muss jedoch immer die Zielgruppe bedacht werden. Aus Sicht der 3.267 Kommentatorinnen und Kommentatoren kann geschlussfolgert werden, dass eine zu wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema der Hauptzielgruppe nicht gerecht werden würde. Aus Sicht der jungen Rezipientinnen und Rezipienten (Schülerinnen und Schüler sowie Studentinnen und Studenten) kann durchaus festgestellt werden, dass vollständig und wirksam kommuniziert wurde.

Einige Aussagen aus den Kommentaren:

„Hi Kurzgesagt, ihr lest das wahrscheinlich eh nicht, aber wenn, dann solltet ihr wissen, dass ihr den Bildungsauftrag eher erfüllt als viele Lehrer. Wenn so unterrichtet werden würde, gäbe es weniger Langeweile, und wenn so erklärt werden würde, würden es mehr Leute verstehen. Macht weiter so!!!“

„Ich liebe diesen Kanal!!! So einfach wie es eben geht Fakten mit einprägsamen animation erklärt“

„Sehr Kindgerecht. Schön das bei "Dinge erklärt" ein vernünftiges Maß an Bildung weitergegeben wird, besonders für die klare Sprache und die sanften Worte.“

Auch unabhängige Bewertungen kamen zu dem Urteil, dass es sich um eine gelungene Risikokommunikation handelt, was sich im Deutschen Webvideopreis 2017, Pädagogischen Medienpreis 2019 und Fast Forward Science (Community Award) 2019 widerspiegelt.

Empfehlungen, die aus diesem Beispiel hervorgehen

- ▶ Kommunikationsmittel sollten Barrieren möglichst überwinden. Jeder muss informiert werden und teilhaben können. Dabei unterstützen Vorlesefunktionen, Untertitel, kontrastreiche Farben und klare Konturen bei Bildmaterialien.
- ▶ Die Zielgruppe ist zwingend im Vorfeld zu ermitteln und die Ansprache und stilistischen Mittel entsprechend anzupassen. Auch zu ein und demselben Thema können unterschiedliche Medienformate und Kommunikationsmittel eingesetzt werden, um diese für unterschiedliche Zielgruppen ansprechend aufzubereiten.
- ▶ Videos sind ein eingängiges und einfach verfügbares Mittel. Lassen Sie Kommentare zu, um Stimmungen und Meinungen aufzugreifen zu können.
- ▶ Multiplikatorinnen und Multiplikatoren können einen wichtigen Beitrag zur Seriosität und Verbreitung des Mediums leisten.

- ▶ Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wählen, die über eine gute Reputation verfügen und entsprechend der Zielgruppe, einen Bekanntheitsgrad erlangt haben.
- ▶ Abstand von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren nehmen, die medial negativ im Fokus stehen (auch wenn Sie deren Ansichten befürworten.)
- ▶ Versorgen Sie die Nutzerinnen und Nutzer niemals nur mit Informationen, sondern zeigen Sie Möglichkeiten der Risikovermeidung oder -minimierung auf.
- ▶ Wissenschaftliche Unsicherheiten immer thematisieren. Sollte beispielsweise in sozialen Medien zu wenig Platz vorhanden sein, diese über die Webseite konkretisieren.
- ▶ Nehmen Sie die persönlichen Erfahrungen von Konsumentinnen und Konsumenten der Medien stets ernst, auch wenn sie augenscheinlich nicht den eigenen Erkenntnissen entsprechen.
- ▶ Bauen Sie Nähe auf, um die Belange und Ansichten des Individuums in die eigene Betrachtung aufnehmen zu können.
- ▶ Agieren Sie niemals ignorant, sondern beziehen Sie alle Perspektiven ein.

3.3.3.6 ZeitOnline – Aerosolrechner

Thema: Aerosole in Innenräumen; Corona

Link:

<https://www.zeit.de/zustimmung?url=https%3A%2F%2Fwww.zeit.de%2Fwissen%2F2021-11%2Faerosol-rechner-delta-variante-innenraeume-geimpft-ungeimpft> (letzter Aufruf: 07.06.2023)

Tabelle 25: Stärken und Schwächen des Beispiels von ZeitOnline

Stärken	Schwächen
Zielgruppe ▶ digitalaffine Zielgruppen werden angesprochen ▶ besonders gute gender-/diveritygerechte Umsetzung > bildnerisch vertreten sind: unterschiedliche Hautfarben, Handicaps, Religion, Frauen und Männer ▶ gegendert wurde, indem ein Mix aus beiden Geschlechtern im Satz verwendet wurde „Eltern, Wissenschaftlerinnen und Politiker“ oder neutrale Formulierungen verwendet wurden ▶ dem Bedürfnis der Zielgruppe, Wissen über Vorsorgemaßnahmen, wird entgegengekommen ▶ es werden Situationen bewertet, die aus dem Leben gegriffen sind	Kommunikationsmittel ▶ auf konkrete Nachfragen wird nicht eingegangen Zielgruppe ▶ unrealistische Mengen > Personen in einem Klassenzimmer sind im Normalfall wesentlich mehr ▶ vulnerable Zielgruppen (Kinder, Senioren, gesundheitl. vorbelastete Personen) werden seltener erreicht, da sie eine niedrige bis mittlere Medienkompetenz besitzen. Transparenz ▶ Rechner greift Viruslast nicht auf

Stärken	Schwächen
▶ Querschnitt aus der Bevölkerung wird dargestellt, was die individuelle Identifikation erleichtert Verständlichkeit ▶ interaktive Seite ist auch mit wenig Medienkompetenz eingängig > einfache Bedienbarkeit ▶ abstrakte Zahlen einfach sichtbar gemacht ▶ Bildsprache ist klar und deutlich ▶ laut Lesbarkeitsindex ist die Komplexität des Textes niedrig Content ▶ Vorsorgemaßnahmen werden auf spielerische Weise aufgezeigt Kommunikationsmittel ▶ Kommentarbereich bietet Raum zum Austausch von Erfahrungen ▶ Kampagne ● Verbreitung über diverse Medien ● gelungene Zusammenarbeit zwischen Medien und Wissenschaft ● thematisch/zeitliche Begrenzung ▶ seriöse Multiplikatoren wurden eingesetzt > von Galileo bis zum Abendblatt, was eine breite Öffentlichkeit anspricht Transparenz ▶ seriöse Quellen benannt ● der Kalkulation liegt eine objektive Datenlage zugrunde ▶ wissenschaftliche Unsicherheiten in Bezug auf die Impfung werden thematisiert	

Tabelle 26: Chancen und Risiken des Beispiels von ZeitOnline

Chancen	Risiken
▶ Bereitschaft der Rezipientinnen und Rezipienten im moderierten Kommentarbereich zu diskutieren, baut Ängste ab und beugt Fehlinformationen vor ▶ Digitalisierung ermöglicht eine zügige Anpassung auf das aktuelle Geschehen ▶ soziale Medien bieten eine große Chance den Aerosolrechner zu verbreiten	▶ Skepsis in der Bevölkerung gegenüber Einschränkungen im Alltag kann durch einen zu großen Fokus auf Vorsorgemaßnahmen auf Ablehnung stoßen > kurz und knapp auf den Punkt bringen ▶ Individualisierung der Gesellschaft erfordert eine klarere Darstellung der Interessenskonflikte (Bedürfnisse Eltern, Wissenschaft, Politik)

Zusammenfassung

Das Good-Practice-Beispiel der ZeitOnline wurde gewählt, weil auf den ersten Blick in sehr anschaulicher Weise das Thema Corona bzw. Aerosole in Innenräumen aufgegriffen wird. Im Verlauf der Analyse zeigte sich allerdings, dass das Beispiel bei Weitem nicht nur zu diesem Thema positiv in Erscheinung trat.

Die Zielgruppen der Webseite bilden einen Querschnitt durch die gesamte Bevölkerung ab. Gerade die vulnerable Gruppe, aus gesundheitlich vorbelasteten Personen oder Menschen über 60 Jahren, für die eine Corona-Erkrankung ernsthafte Folgen haben kann, wird auf anschauliche Weise eine Risikoabschätzung ermöglicht. Einzig die möglicherweise geringere Medienkompetenz bei älteren Personen kann ein Hindernis bei der Handhabung des interaktiven Rechners darstellen. Besonders hervorzuheben ist bei der Darstellung, dass diese hervorragend gender- und diversitygerecht umgesetzt wurde. Bildnerisch kann sich jede und jeder wiederfinden, egal welcher Hautfarbe, Religion, Geschlecht und/oder Menschen mit einer Behinderung. Gegendert wurde in einer sehr originellen Art und Weise, die relativ selten verwendet wird. Es wurde ein Mix kreiert, der nicht störend ist und den Sprachfluss nicht beeinträchtigt. Beispielsweise „Eltern, Wissenschaftlerinnen und Politiker“ oder auch satzübergreifend ist die Rede von einer Schülerin, die das Klassenzimmer lüftet und im nächsten von einem Tischnachbarn, der kaum Abstand halten kann. Man mag diese Form des Genderns als inkonsequent betrachten, aber für den Lesefluss und die Identifikation stellt es keine Beeinträchtigung dar.

Ebenso ist die Wahl der verwendeten Kommunikationsmittel positiv hervorzuheben. Das interaktive Tool weckt Interesse und gibt den Anwenderinnen und Anwendern die Möglichkeit, ihre eigene Lebenswelt zu simulieren und daraus schlussfolgernd das persönliche Risiko einzuschätzen. Die Erläuterungen im Text lassen die Betrachterinnen und Betrachter nicht informationslos zurück, sondern bieten direkte Handlungsempfehlungen. Zusätzlich steht ein Kommentarbereich zur Verfügung, der mit 299 eingetragenen Kommentaren (Stand 02.09.2022) rege genutzt wird. Das Beispiel ist, im Gegensatz zu den anderen analysierten Good-Practice-Beispielen, eine Kampagne. Kennzeichnend dafür steht, dass sich die Verbreitung des Rechners über mehrere Medien erstreckt, eine Zusammenarbeit zwischen Medien und Wissenschaft stattgefunden hat und die Veröffentlichungen thematisch und zeitlich begrenzt waren. Neben der Veröffentlichung auf ZeitOnline ist der Aerosolrechner abrufbar auf Facebook,

Twitter, Reddit und YouTube. Eine Besonderheit ist die Verwendung von Flipboard, einer Nachrichten-App, die Inhalte von sozialen Medien und anderen Websites sammelt, die eine Partnerschaft mit Flipboard eingegangen sind, und präsentiert diese Inhalte in Form eines Magazins. Auch das Verwalten des Artikels in einer Leseliste über Pocket wird ermöglicht. Die Informationen der Webseite vermitteln eine hohe Transparenz. Sowohl die Quellen als auch die Datengrundlage wurden dargelegt. Hinzu kommt, dass seriöse Multiplikatoren eingesetzt wurden, wie das Max-Planck-Institut, Galileo, The Lancet und Medizinerinnen und Mediziner, was zur Akzeptanz und Seriosität beiträgt. Auch wissenschaftliche Unsicherheiten, in diesem Beispiel in Bezug auf die Wirksamkeit von Impfungen, wurden benannt. Der Text und auch die grafischen Mittel sind verständlich und abstrakte Zahlen wurden gut sichtbar gemacht.

Erwähnenswerte Schwächen der Webseite sind, dass der Kommentarbereich nicht moderiert wurde. Es war lediglich eine Möglichkeit des Austauschs unter den Kommentatorinnen und Kommentatoren, was dazu geführt hat, dass Fragen bzw. Anliegen unbeantwortet blieben. Um Ängste abzubauen und auch Fehlinformationen vorzubeugen, sollte ein Kommentarbereich nicht sich selbst überlassen bleiben. Aus den Kommentaren kam deutlich hervor, dass noch realitätsgetreuer abgebildet werden sollte. Ein Klassenzimmer mit nur 21 Personen ist selten der Fall. Auch fehlt es den Userinnen und Usern an der Berücksichtigung der Viruslast als einen weiteren Parameter bei der Berechnung.

Bei ausführlicher Betrachtungsweise konnten wir feststellen, dass die Stärken den Schwächen weit überlegen waren und es sich somit um ein sehr gutes Beispiel handelt, wie Risikokommunikation seriös, aber auch auf einfache Art umsetzbar ist. Zu diesem Schluss kamen auch unabhängige Expertinnen und Experten, die dem Aerosolrechner den Journalistenpreis PUNKT und den Ernst-Schneider-Preis (Journalistenpreis der deutschen Wirtschaft) verliehen. Hervorgehoben wurde durch die Jurorinnen und Juroren die klare und anschauliche Umsetzung, die wissenschaftlich tiefe und gute Recherchearbeit, die hervorragende Form des Datenjournalismus und die Multimedialität.

Empfehlungen, die aus diesem Beispiel hervorgehen

- ▶ Verwenden Sie interaktive Tools, um Wahrscheinlichkeiten und abstrakte Zahlen zu veranschaulichen.
- ▶ Verwenden Sie Bildmaterial, das die Identifikation eines jeden Menschen möglich macht.
- ▶ Zur Verbreitung wählen Sie einen Medienmix aus Webseite und sozialen Medien.
- ▶ Gehen Sie Partnerschaften mit seriösen Nachrichten-Apps ein, die Inhalte bündeln und an die richtige Zielgruppe weitertragen (Flipboard).
- ▶ Wenn Kommentare zugelassen werden, dann nur in moderierter Form. Dafür sollten im Vorfeld personelle Ressourcen abgeschätzt werden (täglich eine halbe bis eine Stunde einplanen).
- ▶ Verbreiten Sie Inhalte mit starken und seriösen Multiplikatorinnen und Multiplikatoren.
- ▶ Wählen Sie Beispiele, mit denen sich die Zielgruppe identifizieren kann, da sie in die persönliche Lebenswelt passen.
- ▶ Weniger ist mehr – Verzichten Sie auf bunte Bilder ohne Mehrwert. Beschränken Sie sich auf das Wesentliche, um Relevantes offenkundig zu machen.
- ▶ Halten Sie die Komplexität der Texte so gering wie möglich. Der Lesbarkeitsindex kann eine gute Unterstützung sein.

4 Arbeitspaket 3 – Durchführung eines Symposiums

4.1 Arbeitspaket 3 – Einleitung und Fragestellung

Arbeitspaket 3 umfasste die Planung, Durchführung und Nachbereitung eines eintägigen Symposiums mit maximal 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Zielstellung war, die Erkenntnisse aus der Risikokommunikationsforschung und der angewandten Risikokommunikation zusammenzutragen, zu diskutieren und für Kommunizierende nutzbar zu machen. Konkretisiert wurden die Anforderungen an das Symposium und der daraus resultierende Ablauf in einem Konzept, das mit dem Umweltbundesamt abgestimmt wurde. Das Konzept wurde fortwährend präzisiert und war somit kein starres Skript, sondern vielmehr ein lebendes Dokument, das neue Ideen und Anpassungen an unvorhergesehene Gegebenheiten zuließ.

4.2 Arbeitspaket 3 – Methodische Herangehensweise

4.2.1 Konzept zum Symposium

4.2.1.1 Ziel des Symposiums

- ▶ Diskussion der vorliegenden Ergebnisse aus den Arbeitspaketen 1 und 2
- ▶ Austausch zwischen Mitarbeitenden in Bundesbehörden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Kommunikationsexpertinnen und Kommunikationsexperten
- ▶ voneinander lernen für eine Nutzbarmachung der Erkenntnisse in der Behördenkommunikation
- ▶ aktiver Dialog
- ▶ Beispielformate anderer Behörden im Sinne von Good-Practice erleben
- ▶ präzise Handlungsmöglichkeiten generieren, die Aufschluss darüber geben, wie, was und mit welchen Mitteln kommuniziert wurde
- ▶ übergeordnetes Thema des Symposiums „Umwelt und Gesundheit“ bzw. die Kommunikation von Gesundheitsrisiken aus der Umwelt
- ▶ Symposium soll den Teilnehmerinnen und Teilnehmern erleichtern, die Sichtweise des Umweltbundesamtes auf Risikokommunikation nachzuvollziehen

4.2.1.2 Zielgruppe

- ▶ Beschäftigte in Behörden, Wissenschaft und Kommunikation
- ▶ wahrscheinlich eher für Behörden interessant und weniger für Personen aus der Wissenschaft oder für Expertinnen und Experten aus dem Bereich Kommunikation
- ▶ Teilnehmerinnen und Teilnehmer interessieren sich für die Praxis der Risikokommunikation bzw. sind durch Ihre Arbeit damit vertraut
- ▶ wünschenswert, wenn auch Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus allen genannten Bereichen kommen, da es kaum Konferenzen gibt, die diese Schnittstelle abbilde

4.2.1.3 Ablauf

- ▶ Unterteilung in Input/Ergebnisvorstellung und Austausch/Dialog/Beispielformate
 - vormittags: Input & Ergebnisvorstellung
 - nachmittags: Austausch/Dialog/Beispielformate
- ▶ Moderation: Anita Beblek, agrathaer GmbH
- ▶ Dauer: 9:30–16:30 Uhr

Am Vormittag:

- ▶ Vorträge á 15 Minuten & anschließende 45 Minuten moderierte Diskussion zu den Vorträgen
- ▶ Diskussion aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu den Vorträgen > Ableitung von Empfehlungen für behördliche Praxis „Was ist ihre konkrete Handlungsempfehlung für die Praxis?“

Am Nachmittag:

- ▶ 3 Foren
 - Marktplatz der Möglichkeiten
 - Zwei parallele Workshops zu Instrumenten der Kommunikation
 - Workshop zum Thema Psychologie in der Risikokommunikation
- ▶ Expertinnen und Experten aus den Foren fassen Ergebnisse zusammen in anschließender Diskussion

4.2.1.4 Planungsschritte

Um die Veranstaltung strukturiert planen und organisieren zu können, wurde im Vorfeld eine tabellarische Aufstellung der einzelnen Arbeitsschritte erarbeitet. Die Aufstellung wurde sukzessive den Notwendigkeiten angepasst. Eine finale Fassung der Planungsschritte entnehmen Sie dem Anhang zum Abschlussbericht in Tabelle 11.

4.2.2 Umsetzung des Veranstaltungskonzepts

4.2.2.1 Veranstaltungsort

Ursprünglich war die Durchführung des Symposiums in den Räumlichkeiten des Umweltbundesamtes vorgesehen. Aufgrund der Restriktionen durch die Corona-Pandemie bzw. der noch zu Beginn des Jahres nicht vorhersehbaren Situation zum Zeitpunkt der Veranstaltung, war es dem Umweltbundesamt nicht möglich, die Nutzung der Räumlichkeiten zuzusichern. Auch schlugen Bemühungen fehl, auf Räume des Bundespresseamtes oder des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz auszuweichen. Aus diesem Grund wurde ein geeigneter Veranstaltungsort in Berlin recherchiert. Nach einer gemeinsamen Besichtigung entschieden sich Auftraggeber und Auftragnehmerin für das Hotel Dietrich-Bonhoeffer-Haus, das durch seine Lage (5 Gehminuten vom Bahnhof Friedrichstraße) und ansprechende Tagungsräume optimale Bedingungen bot.

4.2.2.2 Ansprache der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Zielgruppenspezifische Texte für ein Mailing, das an ausgewählte Adressatinnen und Adressaten in Form eines Save-the-Dates versendet wurde, galt es zunächst zu erstellen und abzustimmen. Parallel dazu wurde eine Veranstaltungs-Webseite konzeptioniert und umgesetzt. Diese ist erreichbar über die URL www.symposium-risikokommunikation.de. Hier hatten Interessierte die Möglichkeit, sich über die Veranstaltung zu informieren und sich sowohl als Teilnehmerin bzw. Teilnehmer als auch als Referentin/Referent anzumelden. Das erste Mailing wurde am 8. April 2022 an die potenziellen Teilnehmerinnen und Teilnehmer versendet. Eingegangene Anmeldungen wurden in einer Tabelle zusammengetragen und dem Umweltbundesamt in regelmäßigen Abständen übermittelt. Am 16. Juni 2022 fand ein Arbeitstreffen mit dem Umweltbundesamt im Tagungshotel Dietrich-Bonhoeffer-Haus statt, bei dem neben der Besichtigung der Räumlichkeiten und Absprachen mit dem Veranstaltungsmanagement auch festgelegt wurde, das Symposium über einen breiteren Kreis zu bewerben. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden ausschließlich recherchierte Personen angeschrieben. Dieser Personenkreis ergab sich aus den Arbeiten in Arbeitspaket 1 und 2 bei der wir umfangreiche Informationen zu Akteurinnen und Akteuren bzw. kommunizierende Behörden und Organisationen eingeholt haben. Da die Resonanz allerdings mittelmäßig ausfiel, entschlossen wir uns, die Veranstaltung auch über die sozialen Medien zu bewerben. Ein Tweet auf Twitter, ein Post auf LinkedIn, News und das Nutzen von Netzwerken sowohl vom Umweltbundesamt als auch der agrathaer GmbH brachten eine Vielzahl weiterer Anmeldungen. 49 Personen (inklusive der Ausrichterinnen und Ausrichter) haben sich Veranstaltung registriert. In einem nächsten Schritt erhielten alle angemeldeten Personen einen Flyer, der nochmals alle wichtigen Informationen, wie das Programm, die Anfahrt, Übernachtungsmöglichkeiten und Kontaktdaten enthalten. Dieser Flyer war weitestgehend das einzige Veranstaltungsdokument in Papierform. Wir hatten uns zu einer papierlosen Veranstaltung entschlossen, um dem Nachhaltigkeitsaspekt Rechnung zu tragen. Aus diesem Grund befand sich auf dem Flyer ein QR-Code, der die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf die bekannte Webseite leitete, auf der sämtliche Informationen der Veranstaltung aufgeführt waren. Ausschließlich ein Poster zur Veranstaltung wurde angefertigt und im Foyer des Hotels aufgestellt.

Abbildung 14: Flyer zum Symposium, agrathaer 2022



Symposium zum Projekt

Risikokommunikation in der behördlichen Praxis

Was gilt es zu beachten?

25. Oktober 2022, 9.30-16.30 Uhr
Hotel Dietrich-Bonhoeffer-Haus
Ziegelstraße 30, 10117 Berlin

Umwelt Bundesamt
Für Mensch & Umwelt

Programm

Vormittag		Nachmittag	
09.30 bis 9.40 Uhr	Begrüßung und Einführung in das Thema Dr. Wolfgang Straff Umweltbundesamt Leiter des Fachgebiets Umweltmedizin und gesundheitliche Bewertung	13.00 bis 14.00 Uhr	Marktplatz der Möglichkeiten Vertreterinnen und Vertreter unterschiedlicher Organisationen und Institutionen präsentieren an begehbaren Ständen ihre Erfahrungen mit der Risikokommunikation in ihrer Behörde. Unter anderem das Bundesinstitut für Risikobewertung, die Stadt Dortmund und das Bundesamt für Strahlenschutz.
09.40 bis 09.55 Uhr	Vortrag aus der Wissenschaft zum Thema Risikokompetenz Felix G. Rebitschek Geschäftsführer und wissenschaftlicher Leiter des Harding-Zentrums für Risikokompetenz	14.00 bis 14.10 Uhr	Pause
09.55 bis 10.10 Uhr	Risikokommunikation aus Sicht einer Behörde Prof. Dr. Stefanie Heinze Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit Stellvertretende Institutsleitung (komm.) des Landesinstituts für Arbeitsschutz und Produktivität, umweltbezogener Gesundheitsschutz	14.10 bis 15.10 Uhr	Workshops Instrumente der Kommunikation Nike Wessel, Studio 36 GmbH Instrumente der Kommunikation 3 pc GmbH Psychologie der Risikokommunikation Mirjam Annina Jenny, Universität Erfurt
10.10 bis 10.25 Uhr	Kommunikation über Risiken Peter Wiedemann Berater bei IKU, Die Dialoggestalter	15.10 bis 15.40 Uhr	Kaffeepause
10.25 bis 10.40 Uhr	Bisherige Erkenntnisse aus dem Projekt Daniela Lorenz, Dr. Henrike Perner agrathaer GmbH Innovationsmanagement und Öffentlichkeitsarbeit	15.40 bis 16.20 Uhr	Ergebnisse aus den Workshops Zusammenfassung und Präsentation der Arbeitsergebnisse aus den Workshops
10.40 bis 10.50 Uhr	Kaffeepause	16.20 bis 16.30 Uhr	Feedback zur Veranstaltung und Verabschiedung
10.50 bis 12.00 Uhr	Austausch zu den Vorträgen Ableitung von Empfehlungen für die behördliche Praxis		
12.00 bis 13.00 Uhr	Mittagspause		

Impressum

Herausgeber:
Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Autoren:
agrathaer GmbH
Eberswalder Str. 84
15374 Müncheberg
Tel: +49 33432-82-203
Fax: +49 33432-82-198
info@agrathaer.de
Internet: www.agrathaer.de

Redaktion:
Umweltbundesamt
Fachgebiet Umweltmedizin und gesundheitliche Bewertung
Dr. Myriam Tobolik, Dr. Wolfgang Straff
agrathaer GmbH
Daniela Lorenz, Dr. Henrike Perner, Anita Beblek

Bildquellen:
Karte: OpenStreetMaps
Titelbild: Photo by Hugo Jehanne on Unsplash

Stand: Oktober 2022

Veranstaltungsort

Ort:
Hotel Dietrich-Bonhoeffer-Haus
Ziegelstraße 30
10117 Berlin

Anreise:
Öffentlicher Nahverkehr
• S-Bahnhof Friedrichstraße oder S-Bahnhof Oranienburger Straße
• U-Bahn-Linie 6, Oranienburger Tor
• Tram-Linie M1, M6: S-Bahnhof Oranienburger Straße oder Linie M1: U-Bahnhof Oranienburger Tor

Anreise mit der Bahn
• Bahnhof Friedrichstraße, ca. 0,5 km
• Fernverkehr-Bahnhof: Berlin Hauptbahnhof, 1,5 km

Anreise mit dem Auto
Sie können das Tagunshotel mit Ihrem PKW erreichen. Das Hotel und die nähere Umgebung verfügen aber nur über wenige Parkmöglichkeiten.



Kosten: Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos. Für die Pausenversorgung (Mittagessen, Getränke und Kuchen) fallen keine Unkosten an.

Ihr QR-Code für die Veranstaltung



Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Seit Februar 2021 analysieren wir, die agrathaer GmbH, im Projekt „Gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt adäquat kommunizieren - Was gilt es zu beachten?“ die Erkenntnisse aus der Risikokommunikationsforschung, ermitteln Kommunikationswege und -strukturen in nationalen oder internationalen Behörden für Umwelt- und Gesundheitsschutz und betrachten einige besondere Beispiele aus der praktizierten Risikokommunikation. Das gesammelte Wissen wollen wir mit Ihnen teilen und natürlich noch weitere Erkenntnisse hinzugewinnen. Am Ende des Projekts werden Handlungsempfehlungen zusammengetragen, die eine Weiterentwicklung der Risikokommunikation in der behördlichen Praxis ermöglichen.

Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

4.2.2.3 Referentinnen und Referenten sowie Expertinnen und Experten

Nach der Festlegung und Ansprache der Teilnehmerinnen und Teilnehmer begann die Suche und Ansprache der Referentinnen und Referenten für den Programmteil am Vormittag sowie die Recherche nach Expertinnen und Experten für die drei Workshops am Nachmittag. Folgende Personen konnten für den fachlichen Input gewonnen werden:

Tabelle 27: Referentinnen und Referenten am Vormittag

Name/Institution	Thema
Peter Wiedemann ► früher KIT ► jetzt Berater bei IKU_die Dialoggestalter	Kommunikation über Risiken aus Sicht der Medien
Felix G. Rebitschek ► Geschäftsführer und wissenschaftlicher Leiter beim Harding-Zentrum für Risikokompetenz	Risikokompetenz erklärt aus Sicht der Wissenschaft
Prof. Dr. Stefanie Heinze ► stellvertretende Institutsleitung (kommissarisch) ► Landesinstitut für Arbeitsschutz und Produktsicherheit, umweltbezogener Gesundheitsschutz (AP); ► Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit	Risikokommunikation aus Sicht einer Behörde

Tabelle 28: Expertinnen und Experten für die Workshops

Name/Institution	Thema
Nike Wessel, Studio 36 GmbH	Instrumente der Kommunikation
3pc GmbH	Instrumente der Kommunikation
Mirjam Annina Jenny, Universität Erfurt	Risikokompetenz und Risikokommunikation

Die Marktstände wurden mit Vertreterinnen und Vertretern vom Bundesinstitut für Risikobewertung, dem Umweltamt Stadt Dortmund und dem Bundesamt für Strahlenschutz belegt. Ursprünglich waren noch weitere Personen vorgesehen, es hat sich allerdings herausgestellt, dass weitere Marktstände nicht zuträglich für eine gelungene Kommunikation zwischen den Beteiligten gewesen wären. Das Bedürfnis nach einem intensiven Austausch zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern war sehr ausgeprägt. Eine größere Anzahl von Marktständen hätte zu wenig Gesprächszeit zu den einzelnen Beispielen bedeutet.

4.2.2.4 Konkrete Zeitplanung für den Veranstaltungstag

Tabelle 29: Vormittagsprogramm - Input & Ergebnisvorstellung

Zeitfenster	Tagesordnungspunkt
09.30–09.40 Uhr	Begrüßung durch Herrn Straff und Kurzeinführung in das Thema
09.40–09.55 Uhr	Vortrag aus der Wissenschaft
09.55–10.10 Uhr	Vortrag aus der Behörde
10.10–10.25 Uhr	Vortrag von Medien
10.25–10.40 Uhr	Vortrag agrathaer zu Projektinhalten
10.40–10.50 Uhr	Pause
10.50–12.00 Uhr	Diskussion

Tabelle 30: Nachmittagsprogramm - Austausch/Dialog/Beispielformate

Zeitfenster	Tagesordnungspunkt
13.00–14.00 Uhr	Marktplatz
14.00–14.10 Uhr	Raumsuche zu den Foren
14.10–15.10 Uhr	3 parallele Foren
15.10–15.40 Uhr	Kaffeepause
15.40–15.55 Uhr	Vorstellung der Ergebnisse aus den Foren
15.55–16.20 Uhr	Diskussion mit allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern
16.20–16.30 Uhr	Feedback zur Veranstaltung durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer

4.3 Arbeitspaket 3 – Durchführung und Ergebnisse Symposium

Die ganztägige, kostenlose Präsenz-Veranstaltung am 25.10.2022 im Hotel Dietrich-Bonhoeffer-Haus in Berlin-Mitte wurde mit zwei Schwerpunkten geplant, einem fachlichen, informativen Teil und einem aktiven Beteiligungsteil. Von den 49 angemeldeten Personen nahmen 37 teil.

4.3.1 Ablauf des Symposiums

Der Vormittag startete, nach einer kurzen Begrüßung durch Herrn Dr. Straff vom UBA und der Moderatorin Frau Beblek von der agrathaer GmbH, mit fünf Fachvorträgen und einer anschließenden Podiumsdiskussion mit Fragen aus dem Publikum. Die Fachvorträge wurden in Form von PowerPoint Präsentationen vorgetragen, eine der Vortragenden wurde kurzfristig über MS Teams virtuell zugeschaltet, da eine präsenz Teilnahme aus gesundheitlichen Gründen nicht möglich war. Auf dem Podium saßen die Präsentatorinnen und Präsentatoren, die in Persona an der Veranstaltung teilnahmen. Die Podiumsdiskussion diente dem Austausch zu den Vorträgen und der Ableitung von Empfehlungen für die behördliche Praxis.

Nach einer Mittagspause wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in drei Gruppen aufgeteilt, die jeweils für 20 Minuten bei einem begehbaren Stand (Marktstand) verweilten. An den drei begehbaren Marktständen präsentierten Vertreterinnen und Vertreter ihrer Behörde ihre Erfahrungen mit der Risikokommunikation.

Es wurden jeweils Beispiele aus der Praxis vorgestellt und Fragen beantwortet. Im Anschluss teilten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf drei Workshops auf. In einer gemeinsamen Abschlusss Diskussion wurden die Ergebnisse der Workshops kurz vorgestellt und Zeit für eine Diskussion und Fragen gegeben.

Am Ende wurde auf den Feedbackbogen und die Dokumentation auf der Symposiums-Webseite sowie den Folgeworkshop im Dezember hingewiesen. Die Veranstaltung endete mit einer kurzen Feedbackrunde und Abschlussworten durch Herrn Dr. Straff vom UBA und Frau Beblek von agrathaer.

4.3.2 Zusammenfassung der Vorträge und Workshopergebnisse

4.3.2.1 Vorträge

Einführung in das Thema von Dr. Wolfgang Straff (Umweltbundesamt)

Zur Eröffnung der Vortragsreihe führte Herr Dr. Straff anhand eines aktuellen Beispiels aus seiner Praxis am Umweltbundesamt in das Thema ein. Das Praxisbeispiel beschreibt den tatsächlichen Verlauf einer Medienanfrage zum Thema Holzfeuerung und Gesundheit. Dabei wurde exemplarisch aufgezeigt, dass Medien oft, durch einen Wunsch nach nachvollziehbarer Vereinfachung von komplexen Sachverhalten und Informationen, Aussagen einer Expertin oder eines Experten so sehr verkürzen, dass damit der Aussagegehalt verändert und zum Teil negativ überspitzt wird. Dies kann nach eigener Erfahrung von Herrn Dr. Straff dazu führen, dass eine Diskrepanz in der Risikodarstellung für die Bevölkerung und der einzelnen Bürgerin bzw. dem einzelnen Bürger entsteht, die so von der Expertin und vom Experten nicht intendiert war.

Vortrag aus der Wissenschaft zum Thema Risikokompetenz von Dr. Felix G. Rebitschek (Harding-Zentrums für Risikokompetenz)

Der Vortrag von Herrn Dr. Rebitschek zum Thema evidenzbasierte Behördenkommunikation unter Risiko und Unsicherheit befasste sich mit der wissenschaftlichen Perspektive von Risikokommunikation. So sprach er u. a. über die Herausforderungen der Risikokommunikation für informiertes Entscheiden. Dazu wurden von Herrn Dr. Rebitschek zunächst Beispiele aus der Pandemiekommunikation vorgestellt, anhand derer ein Problemaufriss erfolgte, wie Behörden mit Kommunikationsherausforderungen unter Ungewissheit umgegangen sind. Daran knüpfte sich an, wie und mit welchen Schritten behördliche Maßnahmen unter Unsicherheiten und Mangel an Evidenz kommuniziert werden sollten. Herr Dr. Rebitschek gab konkrete Empfehlungen für Ungewissheitskommunikation im Behördenalltag ab:

1. Information statt Persuasion
2. Kommunikation statt Information
3. Evidenzbasierte Kommunikation
4. Kommunikation von Ungewissheiten
5. Nicht-evidenzbasierte Entscheidungsfaktoren erklären
6. Zuständigkeiten und Auftrag sichtbar machen

Vortrag zur Risikokommunikation aus Sicht einer Behörde von Prof. Dr. Stefanie Heinze (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit)

In ihrem Vortrag zur Risikokommunikation von Gefahren aus der Umwelt in der behördlichen Praxis ging es darum, wie die unterschiedlichen Interessen in der Kommunikation berücksichtigt werden können. Zu den Interessen gehören Gesundheit, Umweltschutz, wirtschaftliche Faktoren, Kulturgüter (Landschafts- und Denkmalschutz) oder Freizeitwerte. Häufig werden Warnungen stärker wahrgenommen als Entwarnungen. Auch Grenzwerte und Risikoeinstufungen sind für ein Nicht-Fachpublikum häufig schwer zu verstehen. Dies kann dann zu Akzeptanzproblemen bei der Bevölkerung führen. Als ein erfolgreiches Format wird der öffentliche Bürgerdialog vorgestellt. Abschließend werden die Schritte einer guten Risikokommunikation bestehend aus

- ▶ der Abstimmung der Agierenden,
- ▶ der Unterrichtung der Bevölkerung,
- ▶ der Aufklärung über den Stand der wissenschaftlichen Forschung,
- ▶ der Information über Verfahren zur Bewertung von Risiken,
- ▶ der Durchführung kommunikativer Verfahren und
- ▶ der Klärung der Standpunkte tangierter Interessensgruppen

anhand von zwei Praxisbeispielen zu den Themen Mobilfunkausbau und Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) dargestellt.

Vortrag zur Kommunikation über Risiken von Dr. Peter Wiedemann (Die Dialoggestalter)

In seinem Vortrag „Zwei Schritte vorwärts, einen Schritt zurück“ erklärte Hr. Wiedemann anhand von sechs Thesen in Verbindung mit Beispielen, was bei der behördlichen Risikokommunikation beachtet werden sollte:

- ▶ Behördliche Risikokommunikation ist öffentliche Kommunikation.
- ▶ Das Risiko der Risikokommunikation ist es, moralisiert zu werden.
- ▶ Risikokommunikation sollte sich auf Wissenschaft fokussieren.
- ▶ Risikokommunikation sollte nicht auf Angstdiskurse setzen.
- ▶ Aufklärung ist die Basis der Risikokommunikation.
- ▶ Narrative bestimmen die Grenzen der Aufklärung.

Abschließend erklärt er u. a., dass nicht nur Wissensprobleme Konflikte in der Risikokommunikation verursachen. So stellen beispielsweise Menschen ihre Grundüberzeugungen nicht in Frage. Förderung von Risikowissen und Risikokompetenz sind wichtig, aber aus dem Können folgt nicht unbedingt das Wollen.

Vortrag zu den bisherigen Erkenntnissen aus dem Projekt von Dr. Henrike Perner (agrathaer GmbH)

Der Anfang des Vortrags bildete einen kurzen Überblick über das Projektziel und das bisherige Vorgehen. Im weiteren Verlauf wurden die Auswahlkriterien und die damit sechs ausgewählten Good-Practice-Beispiele vorgestellt. Anhand des Beispiels der DWD-Webseite zu Hitzewarnung wurde die Stärken- und Schwächeanalyse erklärt und die Ergebnisse vorgestellt. Zum Schluss gab es einen Ausblick auf den Workshop am 7.12.22 mit der Aufforderung sich bei Interesse in eine bereitliegende Liste einzutragen.

Beschreibung der Podiumsdiskussion

Die Podiumsdiskussion gliederte sich in zwei Teile. Im ersten Teil, der ca. 35 Minuten umfasste, diskutierten die Vortragenden anhand von Input- und Leitfragen der Moderatorin die größten Herausforderungen für eine behördliche Risikokommunikation. Dabei wurde deutlich, dass die verschiedenen Perspektiven der Vortragenden sich komplementär ergänzten. Aus der Behördenpraxis wurde gegenüber den anderen Vortragenden hervorgehoben, dass die Zeit- und Ressourcenknappheit sehr oft limitierende Faktoren zur Umsetzung der von den Vortragenden ausgesprochenen Empfehlungen sind.

Im zweiten Teil der Podiumsdiskussion wurde das Fachpublikum in die Diskussion einbezogen, Fragen oder Beiträge konnten an alle Podiumsdiskutanten gestellt bzw. gerichtet werden. Der zweite Teil der Podiumsdiskussion umfasste ca. 25 Minuten. Fragen wurden dabei im Wesentlichen an Herrn Dr. Rebitschek und Herrn Dr. Wiedemann gerichtet. Thematisch bewegten sich die Fragen und Beiträge überwiegend in den Bereichen wie wissenschaftliche Unsicherheiten kommuniziert werden können und welche organisatorischen Abläufe innerhalb einer Behörde eine umfassende und zielgruppengerechte Risikokommunikation erschweren.

Zum Abschluss der Podiumsdiskussion haben einige Teilnehmende darauf hingewiesen, dass eine Beteiligung des Fachpublikums von Anfang an wünschenswert gewesen wäre.

4.3.2.2 Marktplatz der Möglichkeiten

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) mit Frau Dr. Suzan Fiack Interaktiv mit dem Umfragetool tedme auf dem Smartphone stieg Frau Dr. Fiack in ihre Vorstellung der Arbeitsweise des BfR in der Risikokommunikation ein. Es folgte ein kurzer Vortrag zu unterschiedlichen Formaten: eine Umfrage zu gesundheitlichen Verbraucherthemen, das Magazin BfR2Go, der Notfall Vergiftungsunfälle-App, Social Media, partizipative Formate und Beispiele zu Richtlinien aus der Risikokommunikation. Glyphosat und Genome Editing wurden als schwierige Themen und der Umgang mit ihnen tiefergehend beschrieben. Der Besuch des Marktstandes endetet mit einer Fragerunde. Informationsmaterial lag aus.

Abbildung 15: Marktstand des BfR (© agrathaer)



Quelle: eigenes Bild, agrathaer GmbH

Gesundheitsamt der Stadt Dortmund mit Herrn Thomas Deiseroth

Am Marktstand des Gesundheitsamtes der Stadt Dortmund stellte Herr Deiseroth die Hitze- und Klimaplanung der Stadt Dortmund vor, die seit 2011 diskutiert wird. Bis 2050 möchte Dortmund klimaneutral sein und hat dafür eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt, die einem Masterplan folgen. Dazu gehört die Bürgerbeteiligung bei der Umgestaltung von innerstädtischen Plätzen und der Quartier- und Stadtplanung. Des Weiteren stellte er den Hitzeknigge nach der Anpassung auf die Stadt Dortmund vor.

Abbildung 16: Marktstand der Stadt Dortmund (@agrathaer)



Quelle: eigenes Bild, agrathaer GmbH

Als Fazit für die Risikokommunikation in der behördlichen Praxis empfiehlt Herr Deiseroth:

- ▶ laufende Prozesse zu kommunizieren und nicht nur die Ergebnisse,
- ▶ ausreichende personelle Kapazitäten zur Verfügung zu stellen,
- ▶ Strukturen zu vernetzen,
- ▶ die Bevölkerung mitzunehmen,
- ▶ sich eng mit allen Akteurinnen und Akteuren abzustimmen und
- ▶ die Ergebnisse auf verschiedenen Ebenen zu kommunizieren.

Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) mit Frau Dr. Corinna Lüthje und Herr Lukas Gernand

Frei erzählten Frau Lüthje und Herr Gernand von ihrer Arbeit im Kompetenzzentrum Elektromagnetische Felder in Cottbus. Das BfS hatte sie eingeladen, bei diesem Symposium zu berichten. Es gibt keine wissenschaftliche Evidenz für Schäden durch Strahlung unterhalb der vom BfS herausgegebenen Grenzwerte. Jedoch entstand das Kompetenzzentrum durch eine

politische Entscheidung, um, trotz der bekannten Unbedenklichkeit, Bedenken und Fragen aus der Bevölkerung und den Medien zu beantworten. Sie informieren Bürgermeisterinnen und Bürgermeister/Verwaltungen und treten als Referentinnen und Referenten bei, von Kommunen organisierten, Bürgerinformationsveranstaltungen auf. Häufig kommt es bei den Veranstaltungen zu Interessenskonflikten. Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Kompetenzzentrums bedeutet Risikokommunikation der Umgang mit diesen Spannungen. Sie befolgen den Leitfaden für gute Risikokommunikation, wie bspw.:

- ▶ transparent zu kommunizieren und
- ▶ Vertrauen zu schaffen.

Trotzdem bereiten ihnen diese Situationen Probleme. Als neustes und innovatives Format stellten sie die Bürgerlabore, Jugendlabore und Bürgerwerkstätten vor, die das BfS selbst organisiert. Sie berichten von einer Bürgerwerkstatt in einer Region mit vielen Gegnerinnen und Gegnern von Handysendemasten. Die Stimmung war sehr freundlich, doch die Frage bleibt, wie nachhaltig diese Werkstätten sind. Im Netz kursieren viele Falschinformationen, dadurch gibt es eine große Eigendynamik. Der Besuch des Marktstandes endet mit einer Fragerunde. Informationsmaterial lag aus.

Abbildung 17: Marktstand des BfS (@agrathaer)



Quelle: eigenes Bild, agrathaer GmbH

4.3.2.3 Workshops

Instrumente der Kommunikation mit Katharina Agena (Studio 36 GmbH)

Es gab eine kurze Einführung zum Thema Podcast:

- ▶ Zehn Millionen Menschen hören heute Podcasts in Deutschland.
- ▶ Es gibt unterschiedliche Podcast-Formate, wie das Interviewformat, Co-Hostformat, Ratgeberformat und Panelformat)
- ▶ Welches Format passt zu welcher Zielgruppe?
- ▶ Die Dauer eines Podcast von 30-45 Minuten ermöglicht es, anders als bei anderen sozialen Medien, tiefer in ein bestimmtes Thema einzusteigen.
- ▶ Manche Behörden, wie z. B. die BLE oder das RKI, haben bereits einen Podcast.
- ▶ Für Behörden lohnt es sich, an einen bestehenden, themenspezifischen Podcast anzudocken.

Abbildung 18: Workshop des Studio36 (Quelle: ©agrathaer)



Quelle: eigenes Bild, agrathaer GmbH

In der praktischen Umsetzung des Workshops wurde das Vorgehen, wie z. B. Zielgruppe, Format, Kosten, Synergien mit anderen sozialen Medien, besprochen.

Instrumente der Kommunikation mit Alicia Schneider, Britta Bouziane und Eva-Leona Breunig (3 pc GmbH)

In diesem Workshop wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer für die Anwendung der Risikokommunikation mittels digitaler Medien sensibilisiert. Dabei ist es beispielsweise wichtig,

- ▶ die Zielgruppen genauer zu definieren und zu analysieren,
- ▶ Interessen und Bedürfnisse der Zielgruppe zu erfassen und entsprechend der Wahl des Kommunikationsformats anzupassen.,
- ▶ durch Zielgruppenanalyse einen Mehrwert zu schaffen, in dem auch bisher unbekannte Zielgruppen erfasst werden, z. B. durch Gespräche mit anderen Ministerien oder Umfragen.
- ▶ das Mediennutzungsverhalten zu analysieren, z. B. das Absprungsverhalten oder dem Folgen von Verlinkungen zu weiterführenden Webseiten,
- ▶ bei anstehenden Veränderungen in einer Behörde, den Austausch mit anderen Abteilungen und Behörden mit ähnlichen Szenarien zu suchen und die Ressourcen zu beachten,
- ▶ bestehende digitale Medien zu optimieren, z. B. durch die Verbesserung bestehender Kommunikationskanäle (Soziale Medien, Website-Optimierung, Suchmaschinenverbesserung etc.),
- ▶ Veränderungen zu evaluieren.

Im Anschluss an die Einführung wurde über die Übertragung auf den eigenen Arbeitsalltag diskutiert.

Psychologie der Risikokommunikation mit Dr. Mirjam Annina Jenny und Lena Lehrer (Universität Erfurt)

Der Workshop begann mit einem Streifzug durch die Themen Risikourteil, Risikokommunikation, Risikokompetenz und Risikowahrnehmung. Es ging um Missverständnisse und Herausforderungen, wie z. B. Risiko in Zahlen zu kommunizieren oder die Verflechtung wissenschaftlicher und politischer Kommunikation. Ein Hinweis zur Verantwortung für Klima- und Gesundheitsschutz war, dass ein positiver Effekt auf das Klima durch eine Verhaltensänderung einzelne Personen und damit die Übernahme von Verantwortung durch Individuen eher moderat ist. Der Effekt wird größer, wenn gesamtgesellschaftlich eine Systemveränderung vom Menschen her geplant wird (bsp. weniger Süßigkeiten in Supermärkten), da die gesamte Bevölkerung an den Veränderungen beteiligt wird und nicht nur einzelne Individuen versuchen Veränderungen herbeizuführen. Anschließend an den Vortrag wurde in einer offenen Fragerunde diskutiert.

Abbildung 19: Workshop der Universität Erfurt (@agrathaer)



Quelle: eigenes Bild, agrathaer GmbH

4.3.2.4 Feedback

Insgesamt war die Resonanz zum Symposium positiv. Erfasst wurde das Feedback in persönlichen Gesprächen, in der offenen Diskussionsrunde am Ende der Veranstaltung und über einen Online-Fragebogen.

Das Zeitmanagement, der Veranstaltungsort, die Struktur des Tages, die Auswahl der Präsentatorinnen und Präsentatoren, die Inhalte und die Moderation wurden gelobt. Als besonders wertvoll wurden die unterschiedlichen Sichtweisen von Wissenschaft, Behörden und Medien wahrgenommen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer hatten einen großen Diskussionsbedarf, für den sie sich mehr Zeit gewünscht hätten. Auch wurde der Wunsch geäußert, dieses Format regelmäßig anzubieten. Im Vorfeld des Symposiums wurde eine höhere Informationsdichte gewünscht.

5 Arbeitspaket 4 Handlungsempfehlungen

5.1 Vorwort

Informationen zu gesundheitsrelevanten Risiken aus der Umwelt erreichen uns in vielfältiger Form und über diverse Kanäle. Im Zuge von globalen Veränderungen wie z. B. durch die Folgen des Klimawandels oder der Umweltverschmutzung nehmen Hinweise zu gesundheitsschädlichen Einflüssen aus der Umwelt und in manchen Fällen auch Warnungen an die Bevölkerung stetig zu und werden von immer größerer Relevanz. Dieser Umstand verdeutlicht die Notwendigkeit einer Kommunikationsstrategie zur Vermittlung von Risiken aus der Umwelt für die Gesundheit und der damit verbundenen Sensibilisierung der Bevölkerung für erforderliche Verhaltensweise. Aus diesem Grund rückt die Betrachtung des Forschungsfeldes Risikokommunikation, die Wirkung von Risikokommunikation auf die Rezipientinnen und Rezipienten, die Wahl der geeigneten Kommunikationskanäle sowie die zielgerichtete Ansprache zunehmend in den Fokus von Behörden und Gesundheitsorganisationen. Diese unterscheidet sich in ihrer präventiven, langfristigen Arbeit von der Krisenkommunikation, die auf akute Ereignisse reagiert.

Die vorliegende Handlungsempfehlung entstand im Rahmen des Projekts „Gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt adäquat kommunizieren – Was gilt es zu beachten?“, im Auftrag des Umweltbundesamtes. Die beauftragte Firma agrathaer GmbH untersuchte und bewertete die Möglichkeiten behördlicher Kommunikation von gesundheitsrelevanten Umweltthemen. Im Verlauf des Projekts wurden der Stand und die Erkenntnisse der Risikokommunikationsforschung betrachtet, praktische Kommunikationsbeispiele analysiert sowie ein Austausch zwischen den Akteurinnen und Akteuren aus Behörden, Wissenschaft und der Medienlandschaft in Form eines eintägigen Symposiums initiiert. Die einzelnen Schritte verschafften einen Überblick über bestehende Konzepte und Empfehlungen für Risikokommunikation und somit ein Verständnis für den Status Quo in den Behörden. Es ergab sich im Laufe des Projekts ein Gesamtbild, das die agrathaer GmbH als Auftragnehmerin in die Lage versetzte, die Potenziale für Kommunikationsmaßnahmen in den Behörden den Empfehlungen aus der Literatur gegenüberzustellen. Die daraus resultierenden Schlussfolgerungen fließen als realisierbare Vorschläge für die Optimierung der Kommunikation von Risiken in die vorliegende Handlungsempfehlung ein. Durch eine adäquate Risikokommunikation lassen sich Risiken in ihren Komplexitäten und Umfängen sicherlich nicht vermeiden, jedoch lassen sie sich bestenfalls Schädigungen durch Verhaltensänderungen der Zielgruppen verhindern, verringern oder abmildern.

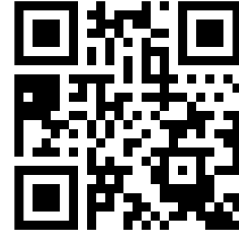
Um die Anwendung der Handlungsempfehlung zu erleichtern, ist ein UBA spezifisches Kapitel mit einem Fallbeispiel zum Thema „Feinstaub“ integriert.

Die Handlungsempfehlungen richten sich vorrangig an Vertreterinnen und Vertreter aus der behördlichen Praxis. Da wir uns thematisch im Bereich der umweltbedingten Gesundheitsrisiken befinden, sind die Empfehlungen in erster Linie für Behörden und auch für Ministerien und Kommunen interessant, die entsprechende Themen kommunizieren.

5.2 Zusammenfassung

Um das Vorgehen bei der Kommunikation von Gefahren und Risiken zu erleichtern, ist im Zuge des Projekts „Gesundheitsrelevante Risiken aus der Umwelt adäquat kommunizieren – Was gilt es zu beachten?“, ein Anleitungsvideo entstanden. Darin werden die zu berücksichtigenden Aspekte einer erfolgreichen Risikokommunikation zusammenfassend dargestellt.

Link zum UBA Risikomanagement Video erstellt von agrathaer GmbH (2022): <http://bitly.ws/yTBI> oder über den nebenstehenden QR-Code.



Kurzanleitung

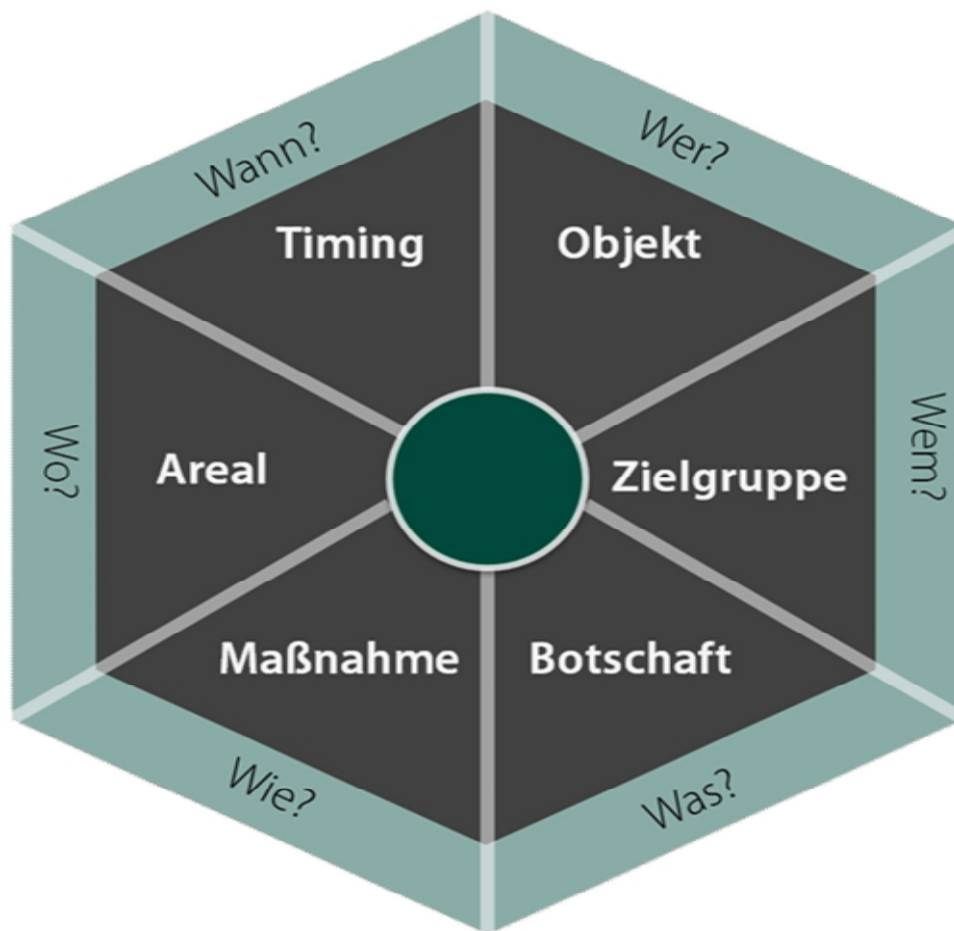
Bevor Sie mit der Risikokommunikation nach außen starten, klären Sie die folgenden Punkte intern:

- ▶ Mit welchen Agierenden müssen Sie sich intern und extern abstimmen?
- ▶ Welche Arbeitsgruppen, wissenschaftliche Quellen, Informationen und Kommunikationsmittel stehen Ihnen zur Verfügung?
- ▶ Wie hoch ist Ihr Budget für die Kommunikationsmaßnahme?
- ▶ Wieviel Zeit haben Sie bis zur Veröffentlichung?

Für die Entwicklung Ihrer Kommunikationsstrategie, stellen Sie folgende Überlegungen voran (Abbildung 20):

- ▶ Was ist die Botschaft?
- ▶ Wer ist die Zielgruppe?
- ▶ Wie erreicht die Botschaft die Zielgruppe am effektivsten?
- ▶ Welches Kommunikationsmittel oder welcher -kanal ist sinnvoll?
- ▶ Welche Sprache verwende ich?
- ▶ Ist das Kommunikationsmittel barrierefrei verwendbar?

Abbildung 20: Sechs Elemente einer Kommunikationsstrategie nach Bruhn (2005)



Quelle: Bruhn (2005)

Checkliste für Ihre Kommunikation:

- ▶ Inhalt (wissenschaftlich aktuell und neutral berichten, Konzentration auf das Wesentliche, Vermeiden von angsteinflößenden Inhalten, Handlungsmöglichkeiten aufzeigen, verständliche Bildsprache)
- ▶ Zielgruppe (Mediennutzungsverhalten, Risikowahrnehmung, Multiplikatoren, Diversität, Gender)
- ▶ Verständlichkeit (klare Sprache, kurze Sätze, Verzicht auf Fremdwörter, Hilfsmittel Lesbarkeitsindex, Barrierefreiheit)
- ▶ Transparenz (Quellenangaben für Text und Bild, Expertinnen und Experten sowie Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner), wissenschaftliche Unsicherheiten benennen, eigenes Selbstverständnis
- ▶ Kommunikationsmittel und -kanäle (Kombination bewährter und innovativer Formate, Interesse wecken, aktivieren, Dialoge fördern, Soziale Medien steigern die Reichweite und Unmittelbarkeit)

Neun Kernempfehlungen für den Transfer in die behördliche Praxis:

1. Zielgruppen sind in den Fokus der Risikokommunikation zu stellen. Machen Sie sich bewusst, an wen Sie kommunizieren, um Sprache und Kommunikationsmittel bzw. -kanäle zielgerichtet einzusetzen.
2. Ein fortwährender Dialog zwischen Absendenden und Rezipientinnen sowie Rezipienten ist wichtig und schafft mehr Vertrauen.
3. Für eine erfolgreiche Risikokommunikation ist die Nutzung von Neuen Medien unerlässlich.
4. Bei der Kommunikation sind nicht ausschließlich Fakten zu übermitteln, vielmehr muss eine emotionale Betroffenheit erreicht werden. Dabei spielt der sozio-kulturelle Hintergrund der Zielgruppe eine entscheidende Rolle.
5. Sprache muss immer auf die Zielgruppe angepasst werden. Expertensprache wird von dem Laien anders oder nicht verstanden und führt oft zu einer falschen Bewertung des Risikos.
6. Informationsquellen genießen ein hohes Vertrauen, wenn sie im eigenen persönlichen Umfeld erlebt und validiert werden. Neben den Behörden können deshalb beispielsweise auch Personen wie Ärztinnen und Ärzte oder Lehrerinnen und Lehrer geeignete Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für Risikokommunikation sein.
7. Die eigene Erfahrung prägt wesentlich die Risikowahrnehmung der Rezipientinnen und Rezipienten. Beispiel Hochwasser: die Menschen im Oderbruch erinnern sich an das letzte Hochwasser. Diese Erfahrungen sollten aufgegriffen werden, um für Risiken vor Hochwasser zu sensibilisieren.
8. Traditionen und soziale Gewohnheiten prägen die Risikowahrnehmung und -abwägung zwischen Nutzen und Risiko. Häufig werden Risiken dann als weniger bedrohlich betrachtet, wenn eine positive Tradition damit verknüpft ist.
9. Menschen benötigen klare Handreichungen, mit denen sie in die Lage versetzt werden, das Risiko für sich selbst besser einzuschätzen und damit besser kontrollierbar zu machen.

5.3 Kommunikationsbeispiel zum Thema „Feinstaub“

„Jede Verbesserung der Luftqualität führt zu einer Reduktion des Gesundheitsrisikos für die Gesamtbevölkerung.“ (Auszug aus UBA-Beurteilung)

Das Kommunikationsbeispiel zum Thema „Feinstaub“ bezieht sich auf eine UBA-Beurteilung der neuen Grenzwerte, die im Rahmen der Revision der EU-Luftqualitätsrichtlinie von der EU-Kommission vorgeschlagen werden, die den Autorinnen der Handlungsempfehlungen vom UBA zur Verfügung gestellt wurde. Das UBA möchte die breite Öffentlichkeit auf die Überarbeitung der EU-Grenzwerten zu Feinstaub aufmerksam machen, über Gesundheitsrisiken informieren und zu Verhaltensänderungen anregen. Dieses Kapitel gibt konkrete Beispiele, wie die Behördenmitarbeiterinnen und -mitarbeiter vorgehen können, um die Risiken, die von Feinstaub ausgehen, zielgruppenspezifisch zu kommunizieren.

Schritt 1

Bevor Sie mit der Risikokommunikation nach außen beginnen, klären sie die folgenden Punkte intern:

1. Mit welchen Agierenden muss ich mich intern und extern abstimmen?

Intern: Kolleginnen und Kollegen im Fachbereich und Fachthema, Pressestelle, ggf. andere Behörden, Ministerien oder Medienvertreterinnen und -vertreter

2. Welche Arbeitsgruppen, wissenschaftlichen Publikationen, Informationen und Kommunikationsmittel stehen Ihnen zur Verfügung, die sie für die Kommunikation der UBA-Beurteilung der neuen Grenzwerte, die im Rahmen der Revision der EU-Luftqualitätsrichtlinie von der EU-Kommission vorgeschlagen werden, nutzen können?

Fachkollegien, Fachbereiche, interne und externe Untersuchungen, UBA-eigene Webseitenbeiträge (Texte, Interviews, YouTube-Videos etc.)

Schritt 2

Für eine sichere Wahl des jeweiligen Kommunikationsmittels und -kanals, skizzieren Sie in 10 Minuten Ihre Zielgruppe, Botschaft, Maßnahmen, Ort, Timing und natürlich den Absender. Nutzen Sie dafür das Sechseck nach Bruns.

Beispiel für das Vorgehen beim Sechseck:

Vorüberlegung zur Zielgruppe: Wer ist von dem Risiko „Feinstaubbelastung“ betroffen? An wen richtet sich die Kommunikation?

Primärzielgruppe: Menschen die einem erhöhten Risiko durch Aerosole oder Feinstaub ausgesetzt sind. Sie wohnen an stark befahrenen Straßen in Ballungszentren, gehören bestimmten Berufsgruppen an oder haben Vorerkrankungen etwa Lungen-/Herzgefäßerkrankungen. Da Feinstaub ubiquitär und global vorkommt, betrifft das Thema alle Menschen.

Sekundäre Zielgruppe: Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, z. B. betreuendes medizinisches bzw. erziehendes Personal.

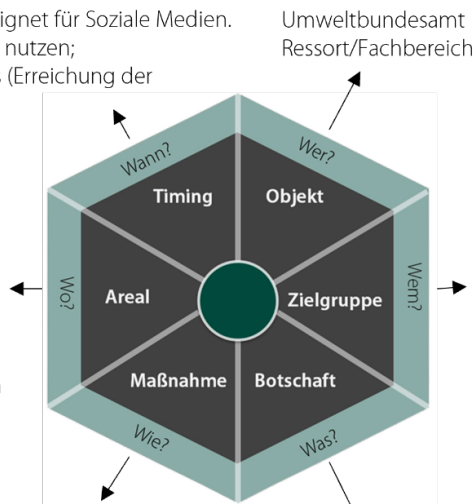
Abbildung 21: Beispiel eines ausgefüllten Brunschen Sechsecks zur Entwicklung der Kommunikationsstrategie für das Beispiel Feinstaub.

Stetige Kommunikation, da Feinstaub eine Dauerbelastung darstellt. Zwar werden Grenzwerte eingehalten, aber grundsätzlich ist eine höhere Belastung in spezifischen Belastungssituationen möglich. Deshalb zusätzlich anlassbezogen thematisieren (z.B. hohe Belastung in Folge von Saharastaub- oder Waldbrandereignissen) – gut geeignet für Soziale Medien. Anlässe wie Fachveranstaltungen nutzen; Bezüge zur Aktualität des Themas (Erreichung der Klimaziele)

Orte der Veröffentlichung:
Ballungszentren und ländliche Räume: Presse, Fernsehen, Radio, Ärztehäuser, Bürgerämter, Ministerien und Behörden, Schulen, Unis, Berufsverbände, Vereine, Verbraucherzentrale, Berufsgruppen/Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber
Sozial Medien Kanäle

Kommunikationsmittel zur Vermittlung der Botschaft
Soziale Medien Posts (Instagram, LinkedIn)
Über Multiplikatoren (Ärzte, Beamte, Lehrpersonen, Hochschulen, Berufsverbände, Journalisten) mittels Broschüren, Flyer
Plakate, Webseite mit Künstliche Intelligenz (ChatBot des UBA), Veranstaltungen, Fachkongresse, Dialogformate, YouTube Video, Fernsehen & Hörfunk, Pressemitteilung, (Fach)zeitschriften, Graphiken, Bilder

Handlungsempfehlungen zur Verringerung der Feinstaubbelastung identifizieren



Gesamtbevölkerung, da Feinstaub ubiquitär.

- Wohnort: Industriestandort (Verbrennungsanlagen, Chemische Industrie, Schwermetalle)
- Wohnort: Ballungszentren (Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen)
- Arbeitsplatz (z.B. Landwirtschaft, Holzwirtschaft, Bausektor, Straßensektor)
- Ganz Deutschland: Naturereignisse (Saharawinde, Waldbrände)
- vulnerable Bevölkerungsgruppe
- sozioökonomisch benachteiligte Bevölkerungsgruppen

Feinstaub schädigt die Gesundheit. Die Reduktion von Feinstaub verringert das Gesundheitsrisiko. UBA befürwortet niedrigere Grenzwerte

Quelle: Eigene Darstellung nach Bruhn (2005)

Schritt 3

Wählen Sie aus Ihrer nun erstellten Übersicht die Zielgruppen aus, die sie erreichen wollen. Überlegen Sie, welche Kommunikationskanäle geeignet sind und welche Kommunikationsmittel sie verwenden wollen bzw. können. Entscheiden Sie sich anhand Ihres Budgets und Zeitfensters für das effektivste Kommunikationsmittel.

Im Fallbeispiel „Feinstaub“ sind die Zielgruppen die vulnerablen und sozioökonomisch benachteiligten Bevölkerungsgruppen in Ballungszentren.

Als effektivste Kommunikationskanäle wurden in diesem Beispiel die Presse (Print, Fernsehen, Radio) und soziale Medien gewählt. Zusätzlich wäre insbesondere für die vulnerable Bevölkerungsgruppe der Kanal der Multiplikatorinnen und Multiplikatoren (Kindergarten, Schulen, Arztpraxen) interessant. Die Informationen sollten immer auch Handlungsempfehlungen enthalten. Diese könnten in Form eines Flyers oder YouTube-Videos bedient werden. Wie Sie sich einen Überblick über das Medien-Verhalten der Zielgruppe verschaffen können, wird in Kapitel 5.5 Überblick über die Sinus - Milieus näher erläutert.

Als geeignetes Kommunikationsmittel werden für das Fallbeispiel „Feinstaub“ die folgenden gewählt:

- ▶ die Pressemitteilung
- ▶ der Post für die Sozialen Medien
- ▶ die Handlungsempfehlungen
- ▶ ein Bild
- ▶ eine Grafik

Schritt 4

Im 4. Schritt werden die angestrebten Kommunikationsmittel umgesetzt. Die vorgestellten Texte, das Bild und die Grafik sind mit Kommentaren versehen, die sich auf die Kriterien in diesen „Handlungsempfehlungen zur Umsetzung von Risikokommunikation in Behörden“ beziehen.

5.3.1 Die Pressemitteilung

Pressemitteilungen sind kurze Texte über neue Erkenntnisse, Ereignisse oder andere öffentlichkeitsrelevante Anlässe, die an Nachrichtenmedien wie Zeitungen, Zeitschriften, Fernseh- und Radiosender oder auch an PR-Abteilungen von Organisationen geschickt werden. An welche Kanäle Sie die Pressemitteilung senden, hängt vom Thema ab und davon, ob Sie sie an bestimmte Fach-Medien oder an die allgemeinen Medien weitergeben möchten.

1. Überlegen Sie sich eine Überschrift, die Aufmerksamkeit erregt (Keine Frage).
2. Wenn Sie einen Untertitel wollen, überlegen Sie sich einen „Küchenzuruf“, einen Satz, der die wichtigste Botschaft enthält.
3. Im ersten Satz sollten Sie die W-Fragen beantworten: Wer? hat Was? Wann? Wo? Wie? Warum getan?
4. Der erste Absatz enthält alle wichtigen Informationen.
5. Im weiteren Verlauf des Textes geht der Autor oder die Autorin tiefer auf das Thema ein.
6. Es gibt eine Reihe von Anleitungen, was bei der Erstellung einer Pressemitteilungen beachtet werden sollte, beispielsweise der Beitrag zur Erstellung von Pressemitteilungen des Deutschen Journalisten Diensts (Bauernfeind 2021).

Wissenschaftliche Unsicherheiten vermitteln

- ✓ Prozesse transparent gemacht
- ✓ aktuell
- ✓ WHO als vertrauenswürdige Quelle genutzt

Strengere Grenzwerte für Luftschadstoffe geplant

W-Fragen

- ✓ Transparenz und Sachlichkeit
- ✓ Botschaft ist eindeutig, zuversichtlich, konsistent, aktuell und nicht effekthascherisch

Im Verlauf dieses Jahres verhandelt das Europäische Parlament und der Europäische Rat einen Gesetzesentwurf, mit dem strengere Grenz- und Zielwerte für Luftschadstoffe in der Europäischen Union (EU) festgelegt werden sollen. Das Umweltbundesamt (UBA) begrüßt die strengeren EU-Grenzwerte für Luftschadstoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Diese orientieren sich an den Richtwerten der Weltgesundheitsorganisation (WHO), die im Jahr 2021 auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Teil grundlegend aktualisiert wurden. Das UBA sieht darin eine gute Chance, mit politischen und gesamtgesellschaftlichen Maßnahmen die Luftreinhaltung und -qualitätsüberwachung in Deutschland zu verbessern und so einen Schritt auf dem Weg zur Einhaltung der WHO-Richtwerte ab 2030 zu machen.

Information zu Gesundheitsrisiken

- ✓ Info klar & kompakt

Luftverschmutzung ist nach derzeitigem Stand der Wissenschaft die größte Umweltgefahr für die Gesundheit in Deutschland und ein wesentlicher Faktor bei der Entstehung von chronischen Erkrankungen wie Schlaganfällen, Herzinfarkten, bestimmte Krebserkrankungen und Diabetes Mellitus Typ 2. Alle Menschen in Europa sind Luftschadstoffen ausgesetzt und der größte Teil der Bevölkerung atmet Luft, die Feinstaubkonzentrationen oberhalb der WHO-Richtwerte aufweist. Verschmutzte Luft schadet auch der Umwelt.

Zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes sollen deshalb niedrigere Grenzwerte eingehalten werden. Die EU orientiert sich bei der Festlegung Ihrer Grenzwerte an der WHO. Sie liegen jedoch bei manchen Schadstoffen noch oberhalb der WHO-Richtwerte. Dies liegt daran, dass die WHO die wissenschaftlich ermittelten Richtwerte für die Gesundheit vorgibt, wohingegen die EU zusätzlich wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Die Europäische Kommission hat für den politischen Aushandlungsprozess eine wissenschaftliche Kosten-Nutzen-Abschätzung vorgelegt. Diese wird zusammen mit dem Gesetzesentwurf, der auch die Grenz- und Zielwerte enthält, im Verlauf dieses Jahres im Europäischen Parlament und im Europäischen Rat verhandelt.

Politische Maßnahmen

- ✓ Prozesse transparent gemacht
- ✓ Kernkompetenz UBA dargestellt

Einfach wird die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur EU-weiten Einhaltung dieser vorgelegten Grenzwerte und der weiteren Maßnahmen zur novellierten EU-Luftqualitätsrichtlinie nicht, betont das UBA. Zu den geplanten Maßnahmen gehören u. a. eine Erweiterung der Luftreinhalteplanung, vermehrte Nutzung von Modellierungen und die Verwendung eines Luftqualitätsindex zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit. Das UBA geht davon aus, dass zusätzliche Maßnahmen in der Luftreinhaltung und -qualitätsüberwachung – auch in Deutschland – erforderlich sind, die über die gegenwärtigen technischen und regulativen Anforderungen der bisherigen Gesetzgebung hinausgehen. Diese Bemühungen

sollten im Sinne des Gesundheitsschutzes angestrebt und weiter ausgebaut werden. Es ist daher anzustreben, die Luftschadstoffe weitergehend zu reduzieren, um die WHO-Richtwerte schnellstmöglich einzuhalten.

Handlungsempfehlungen

- ✓ Genderansprache berücksichtigt

Ansprechpartner & Quelle benennen

- ✓ Vertrauen

Jede Bürgerin und jeder Bürger kann ebenfalls einen aktiven Beitrag zur Luftreinhaltung leisten. Da der Feinstaub überall vorkommt, ist es jedoch schwierig, diesen im Alltag zu meiden. Das UBA stellt dazu auf seiner Webseite einfache Verhaltensweisen vor, die im Alltag helfen können, einen Beitrag für eine bessere Luftqualität zu leisten und besonders hohe Belastungen zu meiden (Was kann jeder Einzelne zur Verringerung der Feinstaubbelastung beitragen?, 2017).

Ansprechpartner: Hier geben Sie den Namen und die Kontaktdaten der Person an, die als Ansprechpartnerin oder Ansprechpartner für das Thema von ihrer Organisation bestimmt wurde.

5.3.2 Der Post für die Sozialen Medien

Durch die Reichweite und gesteigerte Nutzung werden soziale Medien wie Twitter, Instagram und LinkedIn empfohlen. Dabei können Sie sich beispielsweise an der Pressemitteilung oder an Inhalten des monatlichen UBA-Newsletters zum Thema „Luft“ orientieren.

Weitere Tipps zu sozialen Medien und wie sie einen LinkedIn Post gestalten finden Sie in Kapitel Neue Kommunikationskanäle und -mittel.

Beispiel Tweet:

Saubere Luft für alle 🙌! Das Europäische Parlament und der Europäische Rat verhandeln einen Gesetzesentwurf, mit strengeren Grenz- und Zielwerten für Luftschadstoffe. Das Umweltbundesamt begrüßt dies zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt ❤️. @GermanEnvAgency #Feinstaub

- ✓ Botschaft eindeutig, aktuell, anschaulich
- ✓ Thema, Akteurinnen und Akteure benannt
- ✓ einfache, aktive Sprache
- ✓ Rolle des UBA klar kommuniziert

Bei Twitter dürfen Sie 280 Zeichen verwenden. Schreiben Sie einen eingängigen Satz, der neugierig macht auf den restlichen Text. Nutzen Sie Emojis. Recherchieren Sie welche Hashtags (#) häufig verwendet werden. Wenn eine Organisation oder Person von ihrem Post direkt erfahren soll, dann schreiben sie direkt an den entsprechenden Twitter-Account über das @-Zeichen, beispielsweise ist @GermanEnvAgency das UBA. Suchen Sie ein passendes Bild oder animiertes GIF (mehrere Einzelbilder werden in einer Datei in einer definierten Reihenfolge abgespielt) dazu und posten sie es. Sie können Tweets auch planen und zu einer bestimmten Zeit versenden, wie z. B. zu Pausenzeiten.

5.3.3 Die Handlungsempfehlungen

Identifizieren Sie Handlungsempfehlungen zur Verringerung der Feinstaubbelastung, die Sie kommunizieren möchten. Nutzen Sie dafür bereits ausgearbeitete Texte, wie zum Beispiel die UBA-Webseite. Das spart Zeit, steigert die Sichtbarkeit und wird auch als Content Recycling bezeichnet. Prüfen Sie diese Alltagstipps auf die Aktualität! Beispielsweise beschrieb das UBA 2017 Handlungsempfehlungen (Was kann jeder Einzelne zur Verringerung der Feinstaubbelastung beitragen?, 2017), in denen auf die Verwendung Erdgas befeuerter Brennwertkessel mit Nox-armen Brenner zur Minderung von Feinstaubausstoß hingewiesen wurde. Diese Empfehlung ist durch die aktuelle Energiewende und den Ukrainekrieg nicht mehr

zeitgemäß. Die relevanten und konsistenten Handlungsempfehlungen liefern in Kombination mit Bildern und Grafiken stetigen Content für Posts. Dabei kann auch der Jahresverlauf oder ein aktuelles Geschehnis als Aufhänger aufgegriffen werden, beispielsweise Silvester und der Verzicht auf privates Feuerwerk zur Reduzierung der extremen Feinstaubbelastung in den Folgestunden und manchmal auch am Folgetag des Feuerwerks. Weitere Anregungen zur Erstellung von Handlungsempfehlungen finden Sie im Kapitel Handlungsempfehlungen.

- ✓ konkrete Handlungsempfehlungen für den Alltag benannt
- ✓ einfache, kostengünstige und niederschwellige Lösungen angeboten
- ✓ Mischung aus inhaltlichen und auffordernden Elementen
- ✓ keine furchteinflößende Kommunikation
- ✓ Alltagsrisiken benannt, um die Wahrnehmung zu schärfen und die individuelle Identifikation zu ermöglichen

Beispiele für mögliche Handlungsempfehlungen modifiziert nach (Was kann jeder Einzelne zur Verringerung der Feinstaubbelastung beitragen?, 2017)

- ▶ Meiden sie möglichst Orte, mit einem hohe Feinstaub-Vorkommen (stark befahrene Straßen)!
- ▶ Fahrten mit dem eigenen Pkw verringern!
- ▶ Legen Sie kurze Strecken mit dem Fahrrad oder zu Fuß zurück!
- ▶ Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit bei Pkw-Fahrten!
- ▶ Setzen Sie möglichst auf Fahrzeuge mit geringem Kraftstoffverbrauch und Feinstaubausstoß!
- ▶ Rüsten Sie Altfahrzeuge mit vollwertiger Partikelabscheidung nach!
- ▶ Verzichten Sie auf Holzverbrennung in Kleinf Feuerungsanlagen ohne Abgasreinigung, zum Beispiel in offenen Kaminen und Einzelöfen und nutzen Sie zulässigen Brennstoff, wie abgelagertes, unbehandeltes Holz!
- ▶ Verzichten Sie auf Laub- und Holzverbrennung im Garten!
- ▶ Verzichten Sie auf ein privates Silvesterfeuerwerk!
- ▶ Reduzieren Sie den eigenen Fleischkonsum, somit wird der Ausstoß von Ammoniak, der bei der Tierhaltung auftritt, minimiert.
- ▶ Sparen Sie Energie und nutzen Sie erneuerbare Energieträger! Zum Beispiel durch:
 - Solarthermieranlage zum Aufbereiten von Warmwasser,
 - Wärmedämmung,
 - energiesparende Haushaltsgeräte und
 - das bewusste Verringern von Geräteleistungen.

Nützliche Informationen und Tipps rund um das Thema Energiesparen finden Sie auf den Webseiten des Umweltbundesamtes (Umweltbundesamt 2022).

5.3.4 Das Bild

Eine gelungene Wahl des Bildmotivs, der Farben und des Formats kann die schnelle Erfassung eines Sachverhalts erleichtern (vgl. Kapitel Bedeutung und Verwendung von Bildmaterial und Grafiken).

Abbildung 22: Foto für Beispiel Feinstaub in Ballungsräumen



Quelle: Angelo Pantazis auf Unsplash (2018)

- ✓ Motivwahl: Das Bild zeigt eine alltägliche Situation, bei der viel Feinstaub erzeugt und eingeatmet wird.
- ✓ Dadurch ist das Bild empathisch, nicht „angsteinflößend“, aussagekräftig, inhaltlich zutreffend und eindeutig
- ✓ Bezug zur Zielgruppe und zum Kanal: Es werden drei betroffene Akteursgruppen gezeigt: Abgaserzeuger, direkt Betroffenen: Rad- und Mofafahrer, Wohnanlage)
- ✓ Diversität abgebildet: nein, nur eine Person zu sehen
- ✓ Verständlichkeit und Abstraktion: Das Bild ist in seiner Alltäglichkeit gut von der Zielgruppe zu erfassen.
- ✓ Barrierefreiheit: Alt-Tag vorhanden, Kontraste gut
- ✓ Corporate Identity/ Wiedererkennungswert der Herausgeber: Quelle ist angegeben. Bitte folgen Sie den Vorgaben des UBA zur Quellenangabe.

Bilduntertitel: Feinstaub ist besonders in den Ballungsräumen mit stark befahrenen Straßen in hohen Konzentrationen vorhanden und wird sowohl von den Verkehrsteilnehmenden als auch den Anwohnerinnen und Anwohnern eingeatmet. (Foto von Angelo Pantazis auf Unsplash)

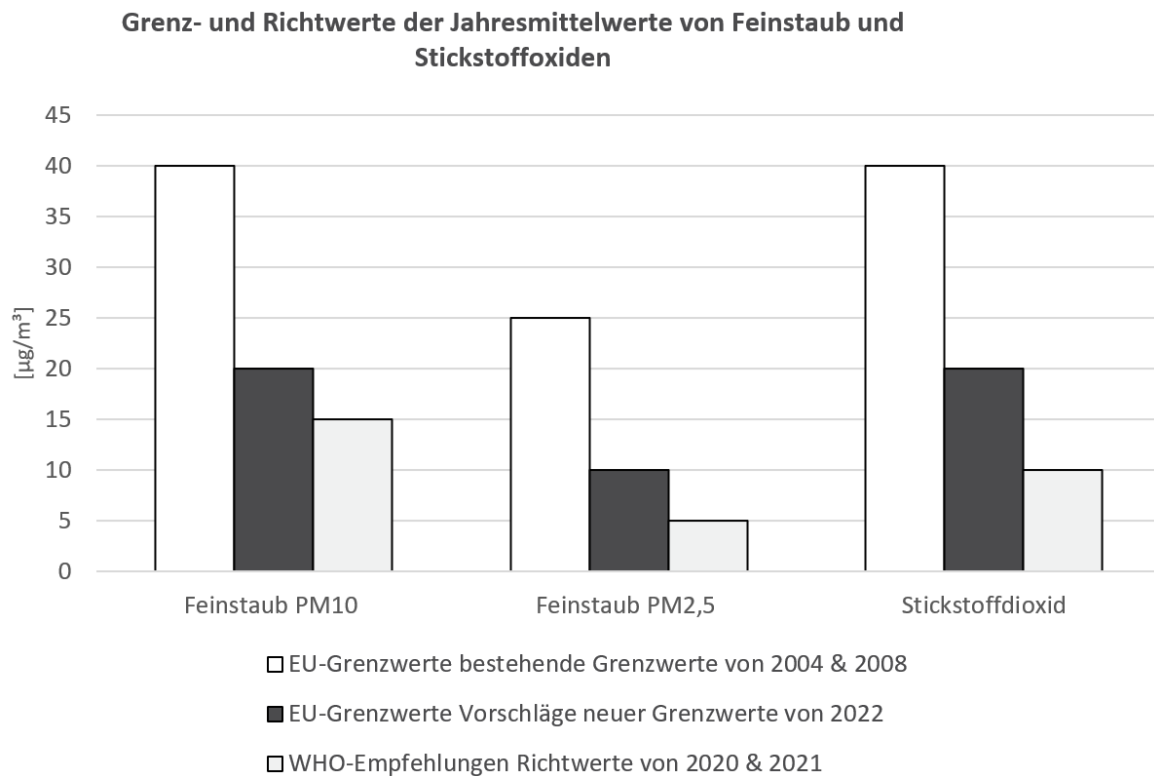
Alternativ-Text (Alt-Tag): Rennradfahrer mit Helm und Rucksack fährt im Berufsverkehr einer Stadt mit Hochhäusern im Hintergrund.

Ein Alt-Tag erscheint alternativ auf einer Website, wenn das entsprechende Bild nicht geladen bzw. angezeigt wird. Außerdem kann es bei der Suchmaschinenoptimierung unterstützt und unterstützt die Barrierefreiheit.

5.3.5 Die Grafik

Grafische Materialien sind wirksame Kommunikationsmittel und insbesondere Karten sind ein potenziell wirkungsvolles Mittel zur visuellen Vermittlung räumlicher Informationen (vgl. Kapitel Bedeutung und Verwendung von Bildmaterial und Grafiken). In diesem Beispiel wurden aus einer Tabelle die Zahlenwerte ausgewählt, die einen visuellen Vergleich zwischen den Richtwerten der WHO, den vorgeschlagenen und den bestehenden Grenzwerten zulassen. Es wurde darauf geachtet, dass die Grafik durch eine verständliche Überschrift und schnell erfassbare Skalierungen aussagekräftig und selbsterklärend ist. Auf komplizierte Sachverhalte, wie Tages- oder Stundenmittelwerte mit unterschiedlichen Anzahlen von zugelassenen Überschreitungen, wurde bewusst verzichtet, da es hier vorrangig darum geht zu zeigen, dass die Grenzwerte immer niedriger und damit die Schadstoffe in der Luft reduziert werden.

Abbildung 23 Grenzwertegraphik für das Beispiel Feinstaub (agrathaer verändert nach UBA-Beurteilung)



Quelle: Eigene Darstellung nach UBA-Beurteilung: Grenz-/Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit aus den EU-Richtlinien 2008/50/EG und 2004/107/EG, Empfehlungen der WHO für den Schutz der menschlichen Gesundheit aus Air Quality Guidelines for Europe, 2nd edition 2000 & WHO global air quality guidelines: Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva, World Health Organization 2021

- ✓ Barrierefreiheit: Alt-Tag vorhanden, Kontraste gut
- ✓ vollständige Beschriftung
- ✓ Quelle ist angegeben.
- ✓ aussagekräftiger, einfacher Begleittext mit Erklärungen für Abkürzungen
- ✓ vereinfachte, aber vollständige Darstellung (inhaltlich zutreffend)

Abbildungstext: Die Grafik zeigt die Konzentration für Stickstoffdioxid und Feinstaub [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], die im Durchschnitt innerhalb eines Jahres nicht überschritten werden sollte. Gemessen werden die Schadstoffe an Messtellen im ganzen Land. Gezeigt werden die bestehenden EU-Grenzwerte, die vorgeschlagen EU-Grenzwerte und die empfohlenen Richtwerte der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für Stickstoffdioxid und Feinstaub (particulate matter (PM)) mit den Durchmessern kleiner $2,5\mu\text{m}$ und kleiner $10\mu\text{m}$. Bei Kohlenmonoxid, Blei und Cadmium sind die geplanten Grenzwerte bereits an die Richtwerte der WHO angeglichen.

Alt-Tag: Die Grafik zeigt die Konzentration für Stickstoffdioxid und Feinstaub [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], die als Grenz- und Richtwerte im Durchschnitt innerhalb eines Jahres nicht überschritten werden dürfen. Verglichen werden die Richtwerte der Weltgesundheitsorganisation mit den Grenzwerten der EU. Die vorgeschlagenen revidierten Grenzwerte der EU liegen unter den heute geltenden Grenzwerten, jedoch oberhalb der von der WHO empfohlenen Richtwerten.

5.3.6 Check vor der Veröffentlichung

Schritt 5

Nun sind Ihre Kommunikationsmittel fertig.

Es ist immer hilfreich, wenn Sie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren einsetzen, um Ihre Informationen möglichst breit über die UBA-Kanäle hinaus zu streuen. Deshalb stellen Sie sich die folgenden Fragen:

- ▶ Vertreten die von Ihnen ausgewählten Multiplikatorinnen und Multiplikatoren denselben Standpunkt wie das UBA?
- ▶ Haben Sie die anderen Behörden oder Ministerien, die sich mit der Thematik Feinstaub befassen, über Ihre Aktivität informiert und einbezogen?
- ▶ Gibt es Veranstaltungen, die Ihre Kommunikationsmittel nutzen können?

Folgende **Checkliste** hilft am Ende, um sich nochmals zu vergegenwärtigen, ob Sie alles beachtet haben:

- ☐ Inhalt (wissenschaftlich aktuell und neutral berichten, Konzentration auf das Wesentliche, Vermeiden von angsteinflößenden Inhalten, Handlungsmöglichkeiten aufzeigen, verständliche Bildsprache)
- ☐ Zielgruppe (Mediennutzungsverhalten, Risikowahrnehmung, Multiplikatoren, Diversität und Gendern beachten)
- ☐ Verständlichkeit (klare Sprache, kurze Sätze, Verzicht auf Fremdwörter, Hilfsmittel Lesbarkeitsindex, Barrierefreiheit)
- ☐ Transparenz (Quellenangaben), wissenschaftliche Unsicherheiten benennen, eigenes Selbstverständnis beachten
- ☐ Kommunikationsmittel- und -kanäle (Kombination bewährter und innovativer Formate, Interesse wecken, aktivieren, Dialoge fördern; Soziale Medien steigern die Reichweite und Unmittelbarkeit)

Hier sind weitere hilfreiche **Leitfäden und Hinweise** für die Kommunikation von Forschenden mittels verschiedener Medien hinterlegt:

<https://www.wissenschaftskommunikation.de/praxis/tippsundleitlinien/>

5.4 Ausführliche Handlungsempfehlungen für die Risikokommunikation in der behördlichen Praxis

5.4.1 Zielgruppe

Als Zielgruppe verstehen wir die Rezipientinnen und Rezipienten der behördlichen Risikokommunikation, also Personen, die:

- ▶ gewarnt,
- ▶ informiert,
- ▶ Informationen weitergeben, sogenannte Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, oder
- ▶ zur Anpassung ihres Handelns aufgefordert werden sollen.

Zielgruppen werden zudem in **primäre und sekundäre Zielgruppen** unterteilt. Als primäre Zielgruppen wurden potenziell gefährdete Bevölkerungsgruppen aufgefasst, als sekundäre Zielgruppe die Personen, die in irgendeiner Art und Weise Einfluss auf die primäre Zielgruppe haben, z. B. Eltern oder medizinisches Personal.

Für die Risikokommunikation ist es erforderlich, die Zielgruppe genau zu kennen und zu bestimmen. Dies ist hilfreich, um die Ansprache und das Kommunikationsmittel adäquat zu wählen und möglichst die Zielstellung der Risikokommunikation zu erreichen.

Zielgruppen bestimmen

Zur Bestimmung der Zielgruppe werden zwei Variablen herangezogen – Soziodemografische Faktoren und Psycho-demografische Faktoren. Bereits diese Daten und Merkmale liefern eine Basis für eine erste Einschätzung der Ansprache und ihrer Medienverwendung.

Abbildung 23: Die wichtigsten Bestimmungsmerkmale der Zielgruppe



Quelle: eigenes Bild, agrathaer GmbH

Empirische Modelle

Um sich der Einordnung der Öffentlichkeit oder Zielgruppe noch weiter anzunähern, lassen sich verschiedene soziologische Ansätze anwenden. Dazu gehören beispielsweise der Neo-Tribalismus oder die 18 Lebensstile (Zukunftsinstitut 2023a und b). Die Sinus-Milieus sind sehr bekannt, empirisch belegt und jederzeit online verfügbar (Sinus-Institut 2023). Es sei an dieser Stelle explizit darauf hingewiesen, dass es sich um ein Modell handelt. Der Mensch kann mit seinen Facetten mehreren Modellen bzw. Gruppen entsprechen.

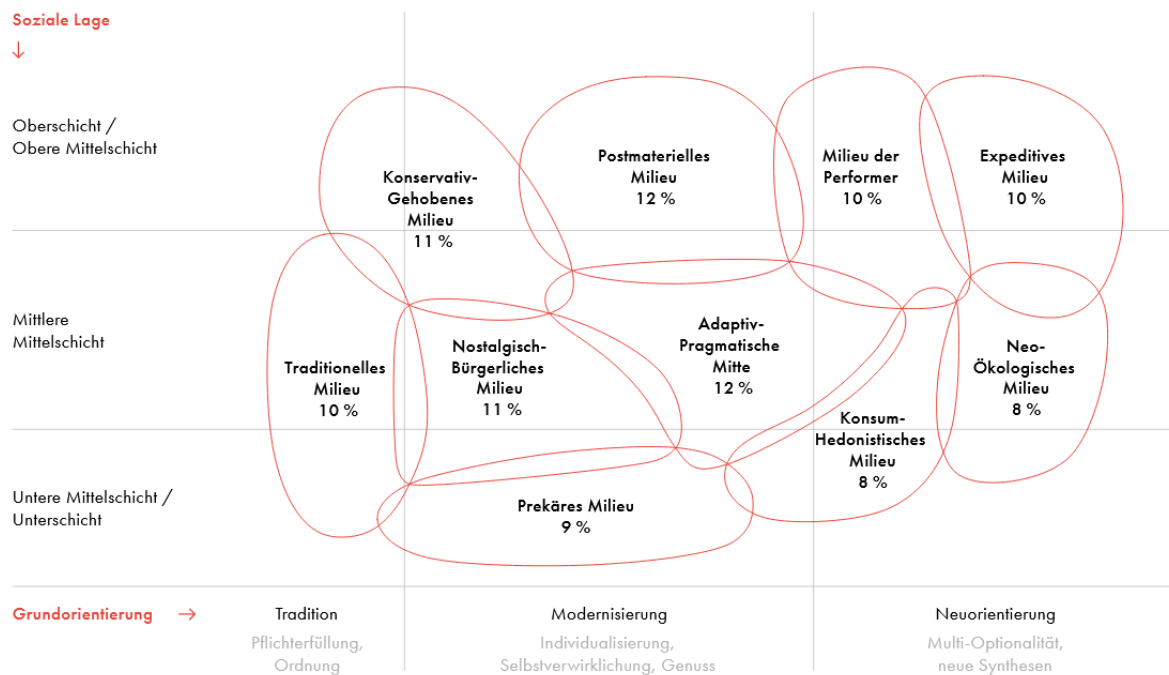
Betrachtet werden bei den Sinus-Milieus neben den sozioökonomischen und demografischen Variablen der Zielgruppen zudem:

- ▶ Wertorientierungen,
- ▶ Lebensstile,
- ▶ ästhetische Präferenzen,
- ▶ Konsumverhalten,
- ▶ Markenpräferenzen,
- ▶ Wahl von Medien und Kommunikationskanälen und -mitteln.

Durch die erhobenen und kategorisierten unterschiedlichen Lebensstile der Milieus, lassen sich spezifischere Rückschlüsse auf die Ansprache der Zielgruppe erlauben.

Die nachfolgende Grafik stellt die 10 Sinus-Milieus dar. Sichtbar ist die typische Kartoffelform, wobei die Übergänge zwischen den Sinus-Milieus, zwischen den sozialen Lagen und den Grundorientierungen fließend sein können:

Abbildung 24: Sinus-Milieus® Deutschland © SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH 2023



Quelle: SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH (2023)

Wer sich tiefer mit den Sinus-Milieus befassen möchte, findet genauere Beschreibungen im Kapitel 5.5 (siehe Überblick über die Sinus - Milieus) und auf der Webseite des Sinus Instituts: <https://www.sinus-institut.de/> oder über den nebenstehenden QR-Code.



5.4.2 Multiplikatorinnen und Multiplikatoren

Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden zur Weitergabe von Informationen zu Risiken in die Kommunikationsmaßnahmen einbezogen. Als Multiplikatorinnen bzw. Multiplikatoren wurden beispielsweise Hausärztinnen und Hausärzte, und Personen aus informationsvermittelnden Ämtern oder aus dem Journalismus genannt. Es können aber auch Personen wie Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern sein oder Menschen, die innerhalb eines Themengebiets gut vernetzt sind. Verbreiten Sie Ihre Inhalte mit starken und seriösen Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, um bei der Zielgruppe Glaubwürdigkeit und Akzeptanz zu erzielen. Siehe dazu auch Kapitel 5.4.11 Transparenz.

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren mit den eigenen Positionen und Anliegen übereinstimmen, damit es nicht zu Diskrepanzen kommt.
- ▶ Nehmen Sie Kontakte auf und pflegen Sie Kontakte.
- ▶ Beziehen Sie sie bei Veranstaltungen ein.

5.4.3 Barrierefreiheit

Bei der Risikokommunikation muss bedacht werden, dass nicht alle Rezipientinnen und Rezipienten dieselbe Sprache sprechen oder die gleichen Kanäle nutzen. Auch Personen, die nicht hören, lesen oder sehen können oder in anderer Form beeinträchtigt sind, müssen umfassend informiert werden. Aus diesem Grund sollten Kommunikationsbarrieren eingedämmt werden. Folgende Werkzeuge der barrierefreien Risikokommunikation sollten je nach Kommunikationskanal mitgedacht und eingesetzt werden, um Teilhabe zu ermöglichen:

Für Menschen mit sprachlichen, visuellen oder geistigen Beeinträchtigungen

- ▶ Bieten Sie Ihrer Rezipientin oder Ihrem Rezipienten die Vorlesefunktion auf Webseiten an.
- ▶ Benutzen Sie leicht verständliche Sprache z. B. keine langen Schachtelsätze, Fremdwörter oder Fachbegriffe. Es hilft, sich vorzustellen, Sie würden einen Sachverhalt einer jugendlichen Person erklären.

Für gehörlose, hörgeschädigte und/oder sehbehinderte Menschen

- ▶ Nutzen Sie die barrierefreien PDF-Dateien als Kommunikationsmittel. Die Funktion finden Sie in den Einstellungen spezieller PDF-Programme (Acrobat Pro, PAC 2021, Axes4 2022: <https://www.axes4.com/de> etc.)
- ▶ Nutzen Sie für Grafiken und Formate kontrastreiche Farben.
- ▶ Beauftragen Sie Druckerzeugnisse, wie Flyer oder Broschüren, auch in Brailleschrift. Sprechen Sie sich zur Druckauflage mit Ihrer Pressestelle ab. Generell gilt es Kellerleichen zu vermeiden.
- ▶ Versehen Sie Bilder oder Grafiken in Online-Medien mit einem Alt-Tag. Diese Markierung innerhalb eines HTML-Dokuments ermöglicht eine akustische Beschreibung eines Bildes.
- ▶ Visualisieren Sie für Gehörlose oder Hörgeschädigte akustische Signale, z. B. durch Gebärdensprache oder Untertitel in Videos.

Für Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen

- ▶ Schaffen Sie barrierefreie Austauschformate und Veranstaltungsorte (z. B. Bürgerdialoge mit barrierefreien Zugängen und Fahrstühlen, Druckerzeugnisse in Brailleschrift, wenn nötig Gebärdendolmetscherinnen oder -dolmetscher).

Wenn Sie die einzelnen Funktionen und Werkzeuge für das Gelingen einer barrierefreien Risikokommunikation noch nicht kennen, dann stimmen Sie sich mit der Pressestelle ab oder lassen sich von Fachleuten, z. B. von Behindertenverbänden wie die Sozialhelden bei der inklusiven und barrierefreien Medienarbeit, beraten (Sozialhelden 2023).

5.4.4 Gender- und diversitygerechte Ansprache

„Gender“ ist ein englisches Wort für Geschlecht. Genauer: für das soziale, das gelebte und gefühlte Geschlecht, im Unterschied zu „sex“, dem bei Geburt aufgrund körperlicher Merkmale zugewiesenen Geschlecht. Im Englischen gibt es also zwei Worte – „gender“ und „sex“ – wo es im Deutschen nur eines gibt, nämlich „Geschlecht“. Der Begriff „Gender“ wird aber inzwischen auch im Deutschen genutzt: Immer dann, wenn es um das soziale Geschlecht und um Geschlechtsidentität [...] geht.“ (Dissens 2023).

Um möglichst alle Menschen in ihrer kulturellen und sozialen Vielfalt innerhalb der primären und sekundären Zielgruppen von Risikokommunikation anzusprechen und einzuschließen, sollten folgende Kriterien in der Sprache beachtet werden (vgl. Kapitel: 5.4.3 Barrierefreiheit):

- ▶ Für Menschen mit anderen Sprachhintergründen oder einer Sprachbeeinträchtigung, benutzen Sie eine leicht verständliche Sprache.
- ▶ Halten und gestalten Sie die Texte les- und vorlesbar.
- ▶ Achten Sie auf grammatikalisch korrekte Schreibweisen. Dies steht in der öffentlichen Wahrnehmung für Glaubwürdigkeit und Sorgfalt. Alle sollen sich angesprochen fühlen.
- ▶ Gewährleisten Sie beim Gendern Eindeutigkeit und Rechtssicherheit (Handbuch der Rechtsförmlichkeiten in „Kapitel 1.8 – Sprachliche Gleichbehandlung von Frauen und Männern“).

Des Weiteren beachten Sie für eine korrekte und fließende Ansprache:

- ▶ Die Paarformel (z. B. Schülerinnen und Schüler) ist eindeutig und hat auf die Angesprochenen eine Wirkung der persönlichen Anrede. Wird die Trennung durch einen Schrägstrich vollzogen, ist auf die Grammatik zu achten.
- ▶ Vermeiden Sie sowohl in Wort als auch Schrift Binnenmajuskel (SchülerInnen). Zum einen, weil grammatikalische Fehler viel leichter auftreten können und zum anderen könnte der Eindruck erweckt werden, Sie meinen ausschließlich das weibliche Geschlecht. Bei zu starker Betonung der weiblichen Endung wird der Eindruck erweckt, das weibliche Anhängsel der männlichen Form zu sein. Ähnlich verhält es sich mit der Gendergap (Schüler_innen) und dem Gendersternchen (Schüler*innen).
- ▶ Ersatzformen oder genderneutrale Begriffe stellen ebenfalls eine gute Alternative dar, z. B. Teilnehmende, die Presse oder Mensch.

- ▶ Holen Sie sich bei Unsicherheiten in der Ansprache die Unterstützung durch die Gesellschaft für deutsche Sprache: <https://gfds.de/standpunkt-der-gfds-zu-einer-geschlechtergerechten-sprache/>
- ▶ Nutzen Sie Bildmaterial mit abgebildeten Personen, die sowohl für Genderneutralität als auch die Diversität stehen, wie in der Abbildung 26.

Die aufgezählten Empfehlungen entsprechen denen der Gesellschaft für deutsche Sprache e. V. und dem Rat für deutsche Rechtschreibung. Der „Leitfaden für geschlechtergerechte Sprache am Umweltbundesamt“, herausgegeben am 8. März 2021 ist dennoch für UBA-Mitarbeitende die Richtlinie zur Umsetzung gendergerechter Sprache in Wort und Schrift.

Abbildung 25: Beispiel aus dem Aerosolrechner © ZEIT Online, 11.11.2021



Quelle: ZEIT Online (2021)

Es gibt divergierende Untersuchungsergebnisse, zu Unterschieden in der Risikowahrnehmung zwischen den Geschlechtern. Eindeutiger ist es, dass die Rollen, die die Personen beispielsweise in der Familie und in der Gesellschaft einnehmen, zu Unterschieden in der Risikowahrnehmung führen. Auf die Kommunikation bezogen, besteht aus jetziger Sicht kein Grund, zwischen den Geschlechtern in Form von unterschiedlichen Kanälen oder unterschiedlicher Ansprache zu unterscheiden, es sei denn, es handelt sich um ein Thema, das explizit ein Geschlecht betrifft.

International werden häufig die kulturell bedingten Unterschiede in der Risikowahrnehmung beispielsweise in Bezug auf Essgewohnheiten, Wohnorte und Sprache thematisiert.

5.4.5 Wahrnehmung von Risiken

Die Risikowahrnehmung ist ein komplexer Prozess, bei dem Menschen Informationen und Wissen über die Kontexte gelebter Erfahrungen, Persönlichkeit und Kultur erwerben und interpretieren. Das Verständnis, wie bestimmte Personengruppen in bestimmten geografischen Orten die Risiken wahrnehmen, ist daher entscheidend für die Kommunikation. Die Bereitschaft Botschaften zu empfangen und zu akzeptieren wird von internen und externen Faktoren beeinflusst (vgl. Kapitel 5.5 Überblick über die Sinus - Milieus):

1. sozio-kultureller Hintergrund, soziodemografische Fakten, psychografische Merkmale wie Haltungen und Werte, Erfahrungsschatz und Handlungsbereitschaft,
2. individuelle Verbundenheit mit einer Region, einem Land oder Wohnort,
3. Anfälligkeit für gesundheitliche Schäden aufgrund von Belastungen durch Umwelt und soziale Veränderungen, oder aufgrund fehlender Kapazitäten zur Bewältigung und/oder Anpassung,
4. erfolgte oder geplante Anpassung an das tatsächliche oder erwartete Risikoereignis und seine Auswirkungen (Auswirkungen von Risiken mildern oder vermeiden, vorteilhafte Möglichkeiten beispielsweise Erfahrungen mit einem Risiko nutzen)
5. und die mediale Berichterstattung.

Insbesondere kann ein Umweltrisiko durch die folgenden Faktoren als weniger gefährdend wahrgenommen werden:

6. eine Vertrautheit mit dem Risiko,
7. persönliche Kontrolle über das Risiko und die Tatsache, dass das Risiko freiwillig eingegangen wird,
8. geringe potenzielle negative Auswirkungen,
9. Vertrauen in öffentliche Stellen,
10. ausgewogenes Verhältnis zwischen Risiken und Nutzen,
11. natürlicher Ursprung des Risikos und
12. fehlendes langanhaltendes Risiko und somit insbesondere für künftige Generationen und gefährdete Gruppen.

Sind die aufgeführten Faktoren nicht oder nur im geringen Maße vorhanden, wirkt sich das auf die Risikowahrnehmung aus. Vor dem Hintergrund unterschiedlicher Faktoren der Wahrnehmung, beachten Sie:

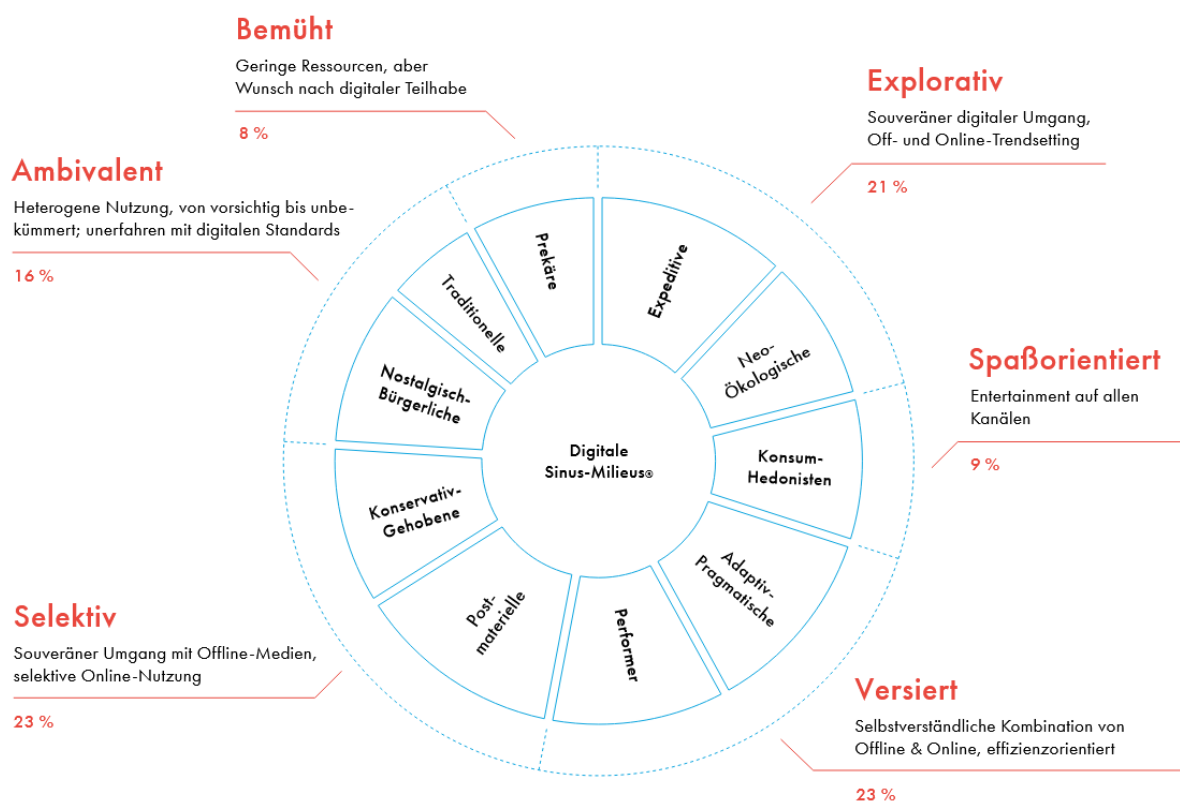
- ▶ Halten Sie die Kommunikation gezielt aufrecht, indem Sie die Zielgruppe regelmäßig informieren, konsultieren und involvieren.
- ▶ Reduzieren Sie durch Transparenz und Sachlichkeit die subjektiv wahrgenommene Gefährdung der Zielgruppe. Aufschluss über die Haltungen gegenüber Risiken können Sie nach Bedarf den Psychografischen Merkmalen der Sinus-Milieus (vgl. 5.5. Überblick über die Sinus - Milieus) entnehmen.
- ▶ Geben sie themenspezifische Handlungsempfehlungen heraus, um Sorgen möglichst gering zu halten.
- ▶ Um langfristig Vertrauen in die Glaubwürdigkeit Ihrer Behörde aufzubauen, bieten Sie generell qualitativ hochwertige Dienstleistungen an, sprechen Sie kontinuierlich mit der Bevölkerung (Mercer 2017).

5.4.6 Kommunikationsmittel und -kanäle

Wir unterscheiden zwischen den Kategorien „Kommunikationskanäle“ und „Kommunikationsmittel“. Kommunikationskanäle sind die „Orte“, wo die Kommunikation stattfindet, wie Messen, Zeitungen, Facebook. Als Kommunikationsmittel definieren wir Hilfsmittel, mit denen kommuniziert wird, z. B. Bürgerdialog, partizipative Verfahren, Nachrichtenbeitrag oder Video. Nicht zuletzt durch soziale Medien und die immer weiter fortschreitende Digitalisierung sind die Übergänge zwischen Kommunikationskanal und -mittel schwimmend.

Als Kommunikationsmittel werden die Mittel verstanden, die die Botschaft im wahrsten Sinne des Wortes transportieren. Dabei sollte auf eine zielgruppenspezifische Aufbereitung Wert gelegt werden (vgl. Kapitel 5.5. Überblick über die Sinus - Milieus).

Abbildung 26: Sinus-Milieus® Deutschland © SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH 2023



Quelle: SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH (2023)

Die Grafik verdeutlicht, wie unterschiedlich traditionelle und digitale Medien in den einzelnen Sinus-Milieus verwendet werden. Der innere Kreis zeigt die Sinus-Milieus. In Orange erfolgt die Zuordnung zur digitalen Mediennutzung und der prozentuale Anteil an der Gesamtbevölkerung.

Zum Beispiel pflegen Personen aus den post-materiellen und konservativ-gehobenen Milieu einen souveränen Umgang mit Offline-Medien (Zeitungen, Broschüren etc.) und selektieren bei der Online-Nutzung. Zu diesem Milieu gehören 23 % der Bevölkerung in Deutschland.

Abbildung 27: Beispiel aus einem Sinus-Milieu zur Nutzung digitaler Medien, Sinus-Milieus® Deutschland © SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH 2023



Quelle: SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH (2023)

5.4.7 Die traditionellen Kommunikationskanäle und -mittel

Mit den traditionellen Kommunikationsmitteln und -kanälen erreichen Sie vorrangig Personen aus dem traditionellen und nostalgisch-bürgerlichen Milieu. Kampagnen über Plakate, Fernsehen und Bürgerdialoge können allerdings eine breitere Öffentlichkeit einschließen.

Abbildung 28: Traditionelle Kommunikationsmittel bzw. -kanäle, Word Cloud von agrathaer



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

- ▶ Kampagnen über Plakate, Fernsehen und Bürgerdialoge können eine breitere Öffentlichkeit erreichen.
- ▶ Bei den traditionellen Kommunikationskanälen und -mitteln ist es ratsam, diese miteinander zu kombinieren.
- ▶ Vor öffentlichen Dialogen ist es wichtig zu wissen, mit welchen möglichen weiteren Kommunikatorinnen und Kommunikatoren gerechnet werden muss. Häufig werden solche Veranstaltungen auch genutzt, um kontroverse Meinungen in die Öffentlichkeit zu

bringen, was sich im Nachhinein zu einer negativen Berichterstattung durch die Medien entwickeln kann.

5.4.8 Wandel der Kommunikationskanäle und -mittel

Durch die fortlaufende Entwicklung des Internets und mobiler Endgeräte wie Smartphones oder Tablets werden von der Gesellschaft zunehmend digitale Medien, insbesondere soziale Medien und Apps verwendet. Damit erhöhen sich die Reichweite, Wirksamkeit und Schnelligkeit der Verbreitung von Informationen. Dies spielt für die Sensibilisierung der Gesellschaft eine entscheidende Rolle. Für die Planung von Risikokommunikation ergeben sich vielfältige Möglichkeiten:

Kombinierbarkeit: Das Suchverhalten hat sich verändert. Das Internet und die sozialen Netzwerke werden gesamtgesellschaftlich verstärkt als Hauptinformationsquelle genutzt. Zeitungen, Fernsehen und Radio folgen weiter dahinter. Stellen Sie sicher, dass neue Medien wie Apps oder soziale Medien an die bestehende Webseite und deren Inhalte gekoppelt sind, um möglichst viele Menschen zu erreichen.

- ▶ Machen Sie über Links, QR-Codes oder Threads (Beiträge in Communities, Foren, Blogs) gezielt auf Risiken oder Gefahren aufmerksam.
- ▶ Streuen Sie Informationen über mehrere Kanäle, um eine möglichst große Anzahl Menschen zu erreichen, gerade wenn es um Themen von allgemeinem Interesse geht.

Austausch: Durch die sozialen Medien hat sich ein weiteres Dialogformat etabliert, das Ihnen ermöglicht, die Bürgerinnen und Bürger, beispielsweise über die Moderation oder Regelung einer Kommentarfunktion zu involvieren.

- ▶ Beantworten Sie zeitnah Fragen und reagieren Sie auf Kommentare, um den Austausch mit den Zielgruppen zu gewährleisten (vgl. Kapitel: 5.4.10 Kommunikation mit den Rezipientinnen und Rezipienten – Dialog).

Aktualität: Digitale Medien werden tagesaktuell abgerufen.

- ▶ Vermitteln Sie kontinuierlich Information über diverse Medienkanäle.
- ▶ Bereiten Sie die Entwicklungen und Aktualisierungen zu einem Risikogeschehen zeitnah auf.

Meinungsbildung: Studien haben ergeben, dass die Rezipientinnen und Rezipienten einen großen Wert auf Dialogformate legen.

- ▶ Schaffen Sie virtuelle, reelle oder hybride Räume für zwischenmenschliche Kommunikation über ein Risikoereignis. Dies trägt zur Wahrnehmungsschärfung des Einzelnen und zur Entwicklung einer Meinung zum Verhalten gegenüber Risiken bei.

Medienkonsum der Zielgruppe: Besonders junge Menschen nutzen das Internet und soziale Netzwerke als Hauptinformationsquelle. Fernsehen und Internet sind derzeit die benutzerfreundlichsten Informationsquellen, wobei Fernsehen insbesondere für ältere Menschen eine relevante Größe ist. Radio rangiert bei der Nutzungsdauer hinter Internet und Fernsehen, erreicht aber den weitesten Kreis.

- ▶ Für die Wahl des adäquaten Kommunikationsmittels nutzen Sie Gesellschaftsmodelle wie die Sinus-Milieus. Betrachten Sie insbesondere die Mediennutzung.

Webseiten: Gut strukturierte Webseiten, mit zielgruppengerecht aufbereiteten Inhalten können eine gute Grundlage der Risikokommunikation bilden.

- ▶ Achten Sie auf sinnvolle Zwischenüberschriften.
- ▶ Bilder und Grafiken lockern den Text auf.
- ▶ Wenn Sie mit vielen Querverweisen zu anderen Webseiten arbeiten, überprüfen Sie regelmäßig den Inhalt und die Erreichbarkeit der Seiten.

5.4.9 Neue Kommunikationskanäle und -mittel

„Social media is the ultimate equalizer. It gives a voice and a platform to anyone willing to engage. Social media is changing the way we communicate and the way we are perceived, both positively and negatively.“ Amy Jo Martin, Autorin (Infogram.com 2023).

Neue Kommunikationskanäle sind alle elektronischen und digitalen Medien, wie Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube, Streaming Portale, Podcasts, Künstliche Intelligenz-gestützte Systeme (KI), Virtual-Reality Techniken, Apps, Messengerdienste oder Webseiten. Zur KI zählen sowohl Suchbots, Chat Bots und Social Bots, als auch spezielle IT-industriennahe KI-unterstützte Antwortsysteme mit gesellschaftlicher Relevanz (z. B. Google Assistant, Siri, Alexa, ChatGPT). Die Kommunikationskanäle können miteinander verlinkt werden und bieten so den Nutzerinnen und Nutzern die Möglichkeit zu wählen, mit welcher Intensität und in welcher Form sie sich mit einem Thema beschäftigen wollen.

Abbildung 29: Neue Kommunikationskanäle und -mittel, Word Cloud von agrathaer:



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Soziale Medien

Soziale Medien sind eine nützliche Ressource für die Beschaffung von Informationen und Nachrichten, wenn Risiken oder Krisen auftreten. Die Nutzung sozialer Medien oder Apps zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit ist von entscheidender Bedeutung, da sie den schnellen Zugang zu unterschiedlichen Zielgruppen gewährleisten kann, z. B. zu einem jüngeren Publikum, das sich weniger auf traditionelle Medien als auf digitale Medien verlässt.

Für eine schnelle Verbreitung an die Zielgruppe empfehlen wir die Nutzung verschiedener sozialer Medien wie Instagram oder LinkedIn, da dort über das Teilen, Liken oder Kommentieren Informationen schnell eine große Reichweite erzielen bzw. eine große Wirkung haben. Um Sorgen der Zielgruppe abzufangen, sollte die Community gut begleitet werden (vgl. Kapitel: 5.4.10 Kommunikation mit den Rezipientinnen und Rezipienten – Dialog).

Verwendung der sozialen Medien für die Risikokommunikation am Beispiel LinkedIn

LinkedIn erreicht interessierte Zielgruppen, die beispielsweise dauerhaft Followerin oder Follower sind und Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wie andere Behörden oder Forschungseinrichtungen. LinkedIn gibt zum adäquaten Erstellen von Posts Hilfestellung (Lorrain 2023). Demnach sind die Schritte für Best-Practice für einen Post auf den sozialen Medien folgende:

Wording:

- ▶ Kennen Sie die Sprachverwendung und die Lebensweisen der Zielgruppe.
- ▶ Achten Sie auf Barrierefreiheit und gender-/diversitygerechte Ansprache.
- ▶ Sprechen Sie die Zielgruppe direkt an.

Content:

- ▶ Teilen Sie relevante und aktuelle Inhalte.
- ▶ Veröffentlichen Sie interaktive Inhalte, die konkret zu Handlungen auffordern.

Bild- und Videoverwendung:

- ▶ Ein adäquat gewähltes Bild oder Video erregt hohe Aufmerksamkeit (Videos erregen 5-fach mehr Aufmerksamkeit!).
- ▶ Wählen Sie bei der Bildverwendung im quadratischen Format die Bildgröße 1.920 x 1.920 Pixel, im Querformat eine Bildgröße von 1.200 x 627 Pixel. Allerdings ist das Querformat nicht empfehlenswert, da es in der mobilen Version verkleinert dargestellt wird.
- ▶ Wählen Sie ein Bild mit Aussagekraft: ist eine Aktion in gut sichtbarer Perspektive dargestellt, ist das Produkt gut in Szene gesetzt oder eine Person oder Personengruppe hervorgehoben?

Anhänge bzw. Kommunikationsmittel:

- ▶ Nutzen Sie die Vielfalt der Kommunikationsmittel, z. B. PDFs, PPP oder SlideShare-Präsentationen, um LinkedIn-Post interessanter zu gestalten und Ihre Botschaft besser verständlich zu machen.
- ▶ Verlinken Sie für weiterführende Informationen zur Webseite. Links sollten gekürzt werden mit sogenannten URL-Shortenern, um die Lesbarkeit zu gewährleisten.

Dialog und Interaktion:

- ▶ Fordern Sie zu Interaktion oder zum Dialog auf.
- ▶ Taggen Sie relevante Personen und Seiten mit „@“.
- ▶ Beginnen oder beenden Sie den Post mit einer Frage, um Reaktionen zu erhalten.
- ▶ Durch LinkedIn-Umfragen fördern Sie Engagement und eine Feedbackkultur.
- ▶ Nutzen Sie passende Hashtags (optimal sind 3-5), zur Unterstützung nutzen Sie Hashtag-Generatoren.

- ▶ Nutzen Sie wenige, dafür gut gewählte Emojis.
- ▶ Reagieren Sie zeitnah auf Kommentare, um das Engagement zu steigern. Stellen Sie sich dazu die Kommentarfunktionen ein bzw. besprechen Sie den Umgang damit in Ihrer Arbeitsgruppe (siehe dazu Kapitel: 5.4.10 Kommunikation mit den Rezipientinnen und Rezipienten – Dialog)

Veröffentlichungszeit und -frequenz:

- ▶ Veröffentlichen Sie die Posts zu guten Tages- und Wochenzeiten, etwa am Vormittag, zwischen 8 und 10 Uhr. Es lohnt sich, eine individuelle Analyse durchzuführen, denn die ersten zwei Stunden nach Veröffentlichung sind entscheidend für die Reichweite. Laut einer im September 2021 veröffentlichten Studie des Experten Richard van der Blom sind Dienstag, Donnerstag und Samstag die besten Wochentage für einen LinkedIn-Post. (LinkedIn, 2017)
- ▶ Klasse statt Masse!
- ▶ Posten Sie regelmäßig, wie mehrmals die Woche, je nach Kapazitäten. Kontinuierlicher, qualitativ hochwertiger Inhalt (engl.: Content) ist dabei essenziell.
- ▶ Verlinkung zwischen den Kommunikationskanälen:
- ▶ LinkedIn kann auf der Webseite als Icon verlinkt sein und umgekehrt. So kann auf vertiefende Inhalte auf der Webseite und darauf bereitgestellte Dokumente u. ä. verwiesen werden.

Empfehlung vom Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI)- der Chatbot

Ein Chatbot erleichtert gezielt die Suche auf einer umfangreichen Internetseite, indem er z. B. mittels Schlagworterkennung und interaktiver Rückfragen den Rezipientinnen und Rezipienten unterschiedliche Wege zu den gesuchten Informationen aufzeigt. Einen echten Mehrwert für Nutzerinnen und Nutzer besitzt ein Chatbot, wenn dieser auch auf individuelle Fragestellungen eingehen kann. Dazu muss allerdings in ein tatsächlich „lernendes“ System investiert und vor allem zu Beginn reale Personen zum Dialog eingebunden werden. Entsprechend kann eine ausgereifere KI die Rezipientin und den Rezipienten bei der Informationssuche wesentlich unterstützen und führt zu deren höherer Verweildauer. Die Wahrnehmung von Risiken und die Sensibilisierung der Bevölkerung für diese, kann durch KI erhöht werden. Beachten Sie:

- ▶ Eine einfache KI-Software ist leicht implementierbar. Dennoch muss die Implementierung, Datenschutz und die Betreuung durch die IT gewährleistet sein und entsprechend Budget dafür zur Verfügung stehen.
- ▶ Der Chatbot sollte intuitiv bedienbar sein. Eine einfache, verknüpfte Bedienungsanleitung, verringert die Hemmschwelle, die KI zu nutzen.
- ▶ Achten Sie auf Aktualität der Risikothemen und passen Sie den Chatbot entsprechend an!
- ▶ Der Chatbot sollte barrierefrei nutzbar sein.
- ▶ Nutzen Sie den Chatbot, um konkrete Handlungsempfehlungen zu geben oder darauf zu verweisen!

5.4.10 Kommunikation mit den Rezipientinnen und Rezipienten – Dialog

Um die Zielgruppen in die Risikokommunikation einzubeziehen und mit ihnen in den Dialog zu treten, gibt es analoge, digitale oder hybride Formate, in denen sowohl klassische als auch neue Kommunikationsmittel und -kanäle zum Einsatz kommen können. Dabei lassen sich viele Kombinationsmöglichkeiten schaffen. Solche Dialogformate sind Community-Plattformen und konstruktive Zukunftswerkstätten. Für dialogische Prozesse sollte es eine geregelte Betreuung oder Moderation geben, damit ein sachlicher Austausch gewährleistet wird und sich die Rezipientinnen und Rezipienten mit ihren Sorgen und Ängsten nicht alleingelassen fühlen. Dadurch bleibt die Vertrauenswürdigkeit in die Behörde erhalten.

Möglichkeiten und Wege, wie Sie adäquat im Dialog bleiben:

- ▶ Räumen Sie eine Dialogmöglichkeit ein, da es Zielgruppen gibt, die sich besonders intensiv untereinander austauschen möchten.
- ▶ Wenn Sie analoge Dialogmöglichkeiten schaffen möchten, sind das etwa: Workshops, Seminare, Kongresse, Messen, Bürgerinnen- und Bürgerforen.

Der Vorteil analoger Formate ist, dass es leichter fällt in den direkten Austausch zu treten als bei Onlineformaten. Der Vorteil hybrider oder online stattfindender Dialogformate Anfahrwege ersparen.

Sorgen Sie bei analogen und digitalen Dialogformaten für eine Moderation oder schaffen Sie eine Möglichkeit der direkten Nachfrage, etwa durch:

- ▶ Nennung oder Verlinkung von Ansprechpersonen,
- ▶ Fragen und Antworten auf den Webseiten (FAQs)
- ▶ Einrichtung und Nennung einer Hotline

Achten Sie auf die Sprachverwendung. (vgl. Kapitel 5.4.15 Inhalt)

Wenn Ängste oder Unsicherheiten gegenüber Gefahren und Risiken zur Sprache kommen, begegnen Sie diesen mit einem verständnisvollen und lösungsorientierten Umgang. Bleiben Sie sowohl bei der Leser- als auch bei der Zuhörerschaft auf Augenhöhe.

Wenn Funktionen wie Kommentare in den Neuen Medien zugelassen werden, dann nur in moderierter Form. Dafür sollten im Vorfeld personelle Ressourcen eingeplant werden (z. B. täglich 1/2 Stunde).

- ▶ Reagieren Sie auf die Kommentare sachlich, zeitnah, gefasst und empathisch.

Der Umgang mit Kommentaren liegt im Ermessensspielraum der behördlichen Pressestelle und ist fallabhängig redaktionell zu entscheiden. Stimmen Sie sich mit der Pressestelle der Behörde ab oder lassen Sie sich von Community-Managerinnen und Managern oder Fachstellen unterstützen.

Hilfestellung bei Kritik und antisozialem Verhalten (engl. Shitstorm) in den digitalen Medien:

„Der Aufgabenschwerpunkt des Community Managers liegt auf dem plattformübergreifenden Dialog mit den Anspruchsgruppen seines Arbeitgebers. Dabei ist dieser für den gesamten Prozess von Auf- und Ausbau über die stetige Aktivierung bis hin zu Beobachtung und Auswertung zuständig.“ (Pein 2016, S. 4)

In der Vermittlung von Risiken lassen sich Kontroversen nicht vermeiden. Sollten neben wissenschaftlich gewollten kritischen Nachfragen, interessiertem Austausch und sachlich geführten Debatten oder Diskussionen persönliche Beleidigungen und verbale Angriffe (engl. Hatespeech) auftreten, gilt es in der Arbeitsgruppe den Umgang damit zu besprechen. Es sollten gemeinsame Regeln vereinbart werden und diese konsequent verfolgt werden. Das sorgt für Klarheit und entlastet die Arbeitsgruppe. Ein souveräner Umgang mit solchen Phänomenen kann die Reputation der Behörde erhalten oder stärken. Der Begriff zu dieser Dialogform lautet Community-Management. In ihrem 2021 erschienen Video „Wir müssen reden.“ macht das Wissenschaftskommunikations-Team von maiLab auf die Herausforderungen im Umgang mit der Community und den Kommentaren bei YouTube transparent. Es enthält viele Anregungen, wie auf Fehlinformationen und antisoziales Verhalten eingegangen werden kann (funk ARD&ZDF 2021).

Wichtig sei es demnach einen freien, offenen und sachlichen Diskurs zu ermöglichen. Kommentare sollten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern rational und zeitnah beantwortet werden. Falschinformationen sind mit Fakten zu begegnen und richtigzustellen, damit sich diese Fehlinformationen nicht weiterverbreiten. Gegebenenfalls sollten die Instrumente des Meldens, Blockens oder Löschens einer Kommentierenden oder eines Kommentators zum Einsatz kommen, etwa wenn die Richtlinien des Kommunikationskanals durch die Userin bzw. den User nicht eingehalten werden oder verfassungswidrige Aussagen gemacht werden. Dazu zählen jegliche Formen des Rassismus, Sexismus, der Gewaltandrohung, Holocaustleugnung, der menschenverachtenden Äußerungen u.v.m. Hierbei sei das „Paradoxon der Toleranz“ erwähnt, was ebenfalls im maiLab Video beschrieben wird. Demnach sollte Intoleranz nicht toleriert werden, wenn eine freie Gesellschaft ihre Werte der Toleranz und Freiheit schützen möchte.

How to Dialog frei nach maiLab:

- ▶ Moderation und Versachlichung
- ▶ Melden, blocken, löschen von Kommentaren bzw. Kommentatorinnen oder Kommentatoren
- ▶ Ignorieren, wenn Moderation und Versachlichungsversuch wirkungslos bleiben

Wichtig ist es, sich im Vorfeld von Veröffentlichungen zu Risiken eine Strategie für den Umgang mit Kommentaren, kritischen Nachfragen, Kontroversen und im schlimmsten Fall antisozialen Äußerungen zu überlegen. Außer Frage ist, dass bestimmte Aussagen strafrechtlich verfolgt werden können oder sogar müssen, wenn sie an die Grenzen sachlicher Debatten stoßen oder diskriminierenden Inhalt enthalten.

Hier kann das informative Video angesehen werden: maiLab, „Wir müssen reden.“ Vom 07.05.2021 maiLab wird produziert von Mai Thi Nguyen-Kim für funk (ARD & ZDF): <https://www.youtube.com/watch?v=VaiwC1icfEY> oder nebenstehender QR-Code.



5.4.11 Transparenz

Transparente Kommunikation über ein Risiko aus der Umwelt kann zu höherem Vertrauen bei der Zielgruppe führen. Das kann beispielsweise durch ein offenes Eingeständnis von Unsicherheiten, Grenzen und Chancen geschehen oder durch Vergleiche mit bekannten Risiken. Glaubwürdigkeit und Vertrauen werden durch die adäquate Verwendung von Quellen, einem

bewussten Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten sowie einem klaren Selbstverständnis erreicht.

Empfehlungen für transparente Kommunikation

- ▶ Grenzen Sie den thematischen Umfang ein.
- ▶ Kommunizieren Sie wissenschaftliche Unsicherheiten, Grenzen und Chancen. Regen Sie zu Verhaltensänderung an beispielsweise auf die Nutzung privater Feuerwerkskörper an Silvester zu verzichten (siehe Handlungsempfehlungen Feinstaub).
- ▶ Stellen Sie Vergleiche zu bekannten Risiken an.
- ▶ Beschreiben Sie Wechselwirkungen von sich überlagernden Risiken.
- ▶ Achten Sie auf die adäquate Verwendung und Veröffentlichung von Quellen.
- ▶ Beschreiben Sie das Risiko präzise.

Die Art der Risikokommunikation (offen oder nicht offen) hat zudem Auswirkungen auf das wahrgenommene Vertrauen in die Quelle der Risikokommunikation.

5.4.12 Quellen

Akteurinnen und Akteure, die sich mit Risikokommunikation befassen, können als vertrauenswürdige Quellen fungieren. Mögliche Quellen sind in der Abbildung 30 dargestellt.

Abbildung 30: Akteurinnen und Akteure in der Risikokommunikation, Word Cloud von agrathaer



Quelle: eigene Darstellung, agrathaer GmbH

Zusammenschlüsse verschiedener kommunizierender Organisationen können das Vertrauen erhöhen. Dies können z. B. verschiedene Bundesbehörden sein oder auch eine Kombination von Behörden und Forschungseinrichtungen oder Universitäten. Achten Sie darauf, dass die Auswahl der Quellen thematisch und zielgruppenspezifisch auch wirklich passt – weniger ist manchmal mehr!

Empfehlungen zum Umgang mit Quellen:

- ▶ Prüfen Sie die Quelle auf Vertrauenswürdigkeit. Die Autorinnen und Autoren sowie Ihre Institution stehen für Sorgfalt, Seriosität, Versachlichung und Objektivität.
- ▶ Benennen Sie die Quelle und achten Sie darauf, dass diese von der Rezipientin und dem Rezipienten leicht zu finden ist. (Überprüfbarkeit)
- ▶ Verwenden Sie, wenn möglich aktuelle Quellen (nicht älter als fünf bis zehn Jahre). Weisen Sie bei älteren Quellen auf inhaltliche Aktualität hin (z. B. durch Formulierungen wie „nach wie vor aktuell“).
- ▶ Achten Sie auf eine positive Reputation der zitierten Quelle.

5.4.13 Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten

„Zu einem rationalen und demokratischen Umgang mit Risiken gehört es, die wissenschaftlichen Expertisen über die möglichen Auswirkungen von Risiken, inklusive der verbleibenden Unsicherheiten, mit den Bewertungen und Gestaltungswünschen der Bevölkerung zusammenzufügen und in einer wissen- und wertorientierten Gesamtpolitik zu integrieren.“ (Gerhold 2012, S. 353, zitiert Renn et al. 2007, S. 87, und Renn 2010, S. 173)

Beim Vorhandensein wissenschaftlicher Unsicherheiten sollten diese transparent, spezifisch und zielgruppengerecht kommuniziert werden. Nutzen Sie hierfür folgende Herangehensweise:

- ▶ Vermitteln Sie der Bevölkerung die vorhandenen empirischen und/oder statistischen Unsicherheiten im Zusammenhang mit Risiken, Ereignissen und Interventionen.
- ▶ Zeigen Sie auf, was zum jeweiligen Zeitpunkt bekannt ist und was nicht.
- ▶ Erklären Sie Prozesse und Entscheidungsfaktoren bei der Ermittlung des Risikos. Wie gehen Sie in Ihrer Behörde vor?
- ▶ Weisen Sie nach, wenn eine sichere Datenbasis vorliegt, und dokumentieren Sie Prozesse transparent.
- ▶ Benennen Sie klare Zuständigkeiten.
- ▶ Zeigen Sie Handlungsmöglichkeiten auf, um Exposition zu minimieren und die Gesundheit zu fördern.
- ▶ Nutzen Sie die höchste behördliche Hierarchieebene bei Ereignissen mit hohen Unsicherheiten in Bezug auf Ausmaß und Gefährdung, da Bundesbehörden eine vertrauenerweckendere Kommunikationsrolle als lokalen Behörden zu kommt.

5.4.14 Selbstverständnis des Absenders

„Für Mensch und Umwelt“ (Umweltbundesamt 2023a)

Die Absendenden müssen ihren Auftrag kennen. Sie benötigen eine Vorstellung davon, was mit der Risikokommunikation beabsichtigt wird und wen sie damit erreichen möchten. Folgende Sätze können Sie dabei unterstützen, die wichtigen Punkte in Ihrem Selbstverständnis als Behördenmitarbeiterin und -mitarbeiter zu verfestigen (Umweltbundesamt 2023a):

- ▶ Sie erheben Daten über den Zustand der Umwelt und kennen den Stand der wissenschaftlichen Forschung.
- ▶ Sie leiten daraus Prognosen oder Tendenzen für die Zukunft ab.
- ▶ Sie informieren über Verfahren zur Bewertung von Risiken.
- ▶ Sie sind Politikberaterin oder Politikberater, da das Thema Risiko gesellschaftlich relevant ist.
- ▶ Sie kennen den Standpunkt der tangierten Zielgruppen.
- ▶ Sie unterrichten und warnen die Bevölkerung frühzeitig.
- ▶ Sie sind Teil der Lösung und machen Vorschläge zu Verhaltensänderungen.
- ▶ Sie ermöglichen Menschen, sich vor schädlichen Umwelteinflüssen wie Schadstoffen in Wasser und Luft zu schützen und gesund zu leben.
- ▶ Sie sind Vollzieher von Umweltgesetzen.
- ▶ Sie stimmen sich mit den anderen Akteurinnen und Akteuren ab und sind Kontaktstelle für nationale und internationale Zusammenarbeit, wie beispielsweise mit der WHO.

5.4.15 Inhalt

“Forschung ist elementarer Teil unserer Arbeit. Denn nur so können wir den Zustand der Umwelt erfassen und beobachten, politische Entscheidungsträger fundiert beraten, der Öffentlichkeit aktuelle Umweltinformationen zur Verfügung stellen und für die effektive Umsetzung von Umweltgesetzen sorgen.” (Umweltbundesamt 2023b)

Häufig dient die Webseite zur Darstellung von Inhalten, wie Forschungsergebnisse oder Alltagsempfehlungen. Diese ist sowohl Information- als auch Kommunikationsinstrument. Es werden wissenschaftliche Bewertungen und allgemeine Verhaltensregeln im Umgang mit schädlichen Umwelteinwirkungen aufgeteilt nach Themenbereichen wie Klima, Wasser, Luft, Lärm etc. herausgegeben (Umweltbundesamt 2023c). Dabei ist es wichtig, die zu transportierenden Informationen so aufzubereiten, dass sie verstanden werden. Außerdem spielt die Sprache, das Bildmaterial als auch die thematische Einordnung des Risikos und der Umgang mit diesem bei den Rezipientinnen und Rezipienten eine wichtige Rolle. Allgemein sollten Sie bei der Aufbereitung der Inhalte auf die folgenden Punkte achten:

- ▶ Ihre Botschaft sollte eindeutig, zuversichtlich, konsistent, aktuell und nicht effekthascherisch sein.
- ▶ Informieren Sie klar, kompakt und so spezifisch wie möglich zu den Themen.
- ▶ Fokussieren Sie sich auf Ihre Kernkompetenz, die wissenschaftlichen Erkenntnisse für die Zielgruppe verständlich zu verarbeiten und zu vermitteln.
- ▶ Entwickeln Sie eine klare Strukturierung der Informationen, indem sie beispielsweise Wegweiser nutzen, um den Nutzerinnen und Nutzern den Zugang zu Informationen zu erleichtern.
- ▶ Beachten Sie den Wissensstand, die Erfahrungsebene und die Risikowahrnehmung ihrer Zielgruppe.

- ▶ Erklären Sie Begriffe. Die Bevölkerung versteht z. B. den Terminus des Risikos oft anders als die Wissenschaft, was zu einer falschen Risikowahrnehmung in der Bevölkerung führen kann.
- ▶ Kommunizieren Sie wissenschaftliche Unsicherheiten.

5.4.16 Bedeutung und Verwendung der Sprache – Risikolinguistik

Damit Inhalte und Botschaften die Rezipientinnen und Rezipienten zielführend erreichen, sollte für den sprachlichen Aspekt in der Risikokommunikation folgendes beherzigt werden:

- ▶ Wenden Sie einfache Sprache an, vermeiden Sie Fremdwörter.
- ▶ Benutzen Sie eine aktive Sprache, keine passive.
- ▶ Verwenden Sie eine anschauliche Sprache, z. B. verwenden Sie bei Mengenangaben zusätzlich zu Gewichtsangaben auch die Anzahl der Esslöffel.
- ▶ Beachten Sie sprachliche Besonderheiten des Kanals. Wie viele Zeichen stehen Ihnen zur Verfügung?
- ▶ Berücksichtigen Sie den Lesbarkeitsindex (Wortwahl, Satzbau, Rechtschreibung etc.). Diesen können Sie über die Webseite www.psychometrica.de/lix.html bestimmen.
- ▶ Argumentieren Sie sachlich und logisch.
- ▶ Wählen Sie konstruktive, positive Formulierungen - geben Sie Lösungen vor und meiden Sie Belehrung.
- ▶ Verwenden Sie gender- und diversitygerechte Sprache.
- ▶ Achten Sie auf eine angenehme Erzählstimme bei Audio-Kommunikationsmitteln.
- ▶ Atmen Sie durch und sprechen Sie ruhig und deutlich.

5.4.17 Bedeutung und Verwendung von Bildmaterial und Grafiken

Grafiken, statische und bewegte Bilder sprechen die Sinne des Menschen auf anderem Wege an als reiner Text. Eine gelungene Wahl des Motivs, der Farben und des Formats kann die schnelle Erfassung eines Sachverhalts erleichtern. Jedoch kann ein Bild auch nicht beabsichtigte Emotionen auslösen.

Die folgenden Punkte sollten Sie bei der Auswahl Ihres Bildmaterials und Ihrer Grafiken berücksichtigen:

- ▶ Motivwahl. Verzichten Sie auf bunte Bilder ohne Mehrwert, etwa Bilder, die keinen Wissenszugewinn liefern oder nur dekorativ sind. Beschränken Sie sich auf das Wesentliche, um Relevantes offenkundig zu machen.
- ▶ Maß statt Masse: lieber ein aussagekräftiges Bild als zu viel ermüdendes Bildmaterial
- ▶ empathisch, nicht angsteinflößend

- ▶ aussagekräftig, inhaltlich zutreffend und eindeutig
- ▶ Bezug zur Zielgruppe und zum Kanal
- ▶ Diversität abbilden
- ▶ Verständlichkeit und Abstraktion von Sachverhalten und Daten
- ▶ Barrierefreiheit (Alt-Tag, Kontraste)
- ▶ Corporate Identity/ Wiedererkennungswert der Herausgeber
- ▶ interaktive Tools verwenden, um Wahrscheinlichkeiten und abstrakte Zahlen zu veranschaulichen

Zum Beispiel sind grafische Materialien wirksame Kommunikationsmittel, und insbesondere Karten sind ein potenziell wirkungsvolles Mittel zur visuellen Vermittlung räumlicher Informationen.

Wichtige Faktoren, die bei der Erstellung von Infografiken, Risikoleitern und Karten zu beachten sind:

- ▶ Beachten Sie Zeitskalen und räumliche Ausdehnung der Risiken und deren Auswirkungen.
- ▶ Halten Sie die grafischen Materialien einfach.
- ▶ Denken Sie an die vollständige Beschriftung.
- ▶ Verwenden Sie einfache Sprache und keine Fachterminologie oder Abkürzungen.
- ▶ Vereinfachen Sie komplexe Inhalte durch grafische Darstellungen, wie z.B. ansprechende Symbole. Tortendiagramme können schnell erfasst werden, jedoch Aspekte auslassen. Sie bieten der Öffentlichkeit einen guten ersten Zugang zu Umweltwirkungen.
- ▶ Vermeiden Sie eine dramatisierende Farbgebung und grafisch überfrachtete Darstellungen, z. B. sind Balkendiagramme in 2D-Darstellung besser lesbar als 3D-Diagramme.

5.4.18 Handlungsempfehlungen

Was ist bei der Erstellung von Handlungsempfehlungen zu beachten?

- ▶ Die Handlungsempfehlungen sollten gute, pragmatische Lösungsansätze anbieten oder Hinweise, wie ein Risiko minimiert werden kann.
- ▶ Gestalten Sie die Handlungsempfehlungen einfach, kostengünstig und niederschwellig. Stellen Sie den Nutzen für die Menschen durch eine Änderung des Verhaltens heraus.
- ▶ Wählen Sie eine Mischung aus inhaltlichen und auffordernden Elementen.
- ▶ Vermeiden Sie furchteinflößende Kommunikation und geben Sie konkreten Handlungsempfehlungen für den Alltag.
- ▶ Die Einordnung von Risiken ist wichtig, insbesondere für Risiken die ubiquitär in der Umwelt vorhanden sind und auf die die Menschen keinen direkten Einfluss haben. Die Einordnung kann im Vergleich zu bekannten Risiken geschehen, wie z. B. Rauchen im Vergleich mit Luftverschmutzung.
- ▶ Wenn möglich, benennen Sie Alltagsrisiken, um die Wahrnehmung zu schärfen und eine Einordnung des Risikos zu ermöglichen.
- ▶ Nennen Sie eine Ansprechpartnerin oder einen Ansprechpartner.
- ▶ Nutzen Sie unterschiedliche Kommunikationsmittel, wie Apps, Video oder Magazine, um Handlungsempfehlungen zu verbreiten.

5.4.19 Monitoring

Eine sinnvolle Möglichkeit, um Prozesse der Risikokommunikation zu optimieren und Erfolge darin messbar zu machen, ist das Monitoring. Es ist Teil der operationellen Kommunikationsstrategie. Innerhalb der Arbeitsgruppe sowie mit der Pressestelle oder Beraterinnen und Beratern ist eine regelmäßige Abstimmung und Planung zielführend. Bei den Neuen Medien ist es einfacher und unmittelbar möglich, Aussagen über die Verbreitung der gemachten Risikokommunikation zu treffen als bei den klassischen Medien, etwa den Printerzeugnissen. Eine Druckauflage ermöglicht noch keine genaue Aussage darüber, wie viele Menschen tatsächlich das Erzeugnis gelesen haben (Broschüren als „Kellerleichen“). Allerdings bedeuten das reine Anklicken oder der Download einer PDF-Datei ebenfalls noch nicht, dass die Inhalte gelesen und auch verstanden wurden. Für eine tatsächliche Beurteilung der Reichweite einer Information ist man üblicherweise auf eine Rückmeldung seitens der Rezipientinnen und Rezipienten angewiesen.

Die Wirksamkeit von Risikomanagement kann mittels Analysen der Nutzung der klassischen, wie auch der neuen Medien vollzogen werden. Messgrößen, die Sie nutzen und kennen sollten, sind:

- ▶ Anzahl der Follower: Gibt an, wie viele Personen sich regelmäßig über die Beiträge informieren wollen. Manche Anbieter bieten eine Analyse der durchschnittlichen Verweildauer und Häufigkeit der Aufrufe.
- ▶ Traffic und Engagement wie Kommentare, Teilen, Likes: Dabei gilt, je höher das Engagement ist, desto höher ist auch die Sichtbarkeit und Reichweite

- ▶ Analyse der Anzahl der Aufrufe Ihrer Webseite und Downloads von Dokumenten, wie z. B. Broschüren
- ▶ Werkzeuge der Medienbeobachtung wie der Pressespiegel für Printmedien.
- ▶ Zur Auswertung von Sichtbarkeit und Reichweite können Tools, die Tracking oder Aussagen zu Key Performance Indicators (KPIs, dt. Schlüsselkennzahlen) liefern.
- ▶ Regelmäßige Umfragen können Aufschluss über das (erwartete) Interesse an einer Thematik und Kenntnisstand geben.

Aufgrund der rapiden technischen Entwicklung der digitalen Medien ist es sinnvoll, die Trends und Tendenzen der Rezipientinnen und Rezipienten und der Fachwelt zu beobachten und ggf. die bestehende Risikokommunikation stetig anzupassen.

5.4.20 Workflow

Um Risikokommunikation in der Behörde bzw. in der Abteilung zielführend organisieren und weiterentwickeln zu können, bedarf es regelmäßiger Abstimmungsprozesse zwischen den Personen in und über die Grenzen der Abteilung hinweg. Möglicherweise betreffen Ihre Abstimmungsprozesse auch die Interaktion mit anderen Behörden und weiteren Agierenden, mit denen Sie bereits eine Themen-Arbeitsgruppe gebildet haben und kennen Ihre Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner.

- ▶ Vereinbaren Sie regelmäßige, abteilungsinterne Treffen für den kreativen Austausch. Diese Treffen dienen nicht nur der Abstimmung der zu kommunizierenden Themen, sondern auch dem Ideenaustausch, wie sinnvoll kommuniziert werden kann.
- ▶ Stimmen Sie sich nicht nur situativ mit Ihrer Pressestelle ab, sondern entwickeln Sie einen gemeinsamen Workflow, der kontinuierliche Begegnungen einschließt.
- ▶ Legen Sie fest, welche Textelemente ein Bericht beinhalten soll, damit er für unterschiedliche Kommunikationskanäle mit wenig Mehraufwand Verwendung findet. Beispiel: Formulieren Sie die Kernaussagen bereits beim Verfassen einer ausführlichen Studie. Diese können für die Webseite oder die sozialen Medien verwendet werden.

5.5 Überblick über die Sinus - Milieus

Die Sinus – Milieus (Sinus-Institut 2023) geben eine Hilfestellung, um das Verhalten von Zielgruppen besser einschätzen zu können und die passenden Kommunikationskanäle und Kommunikationsmittel auszuwählen.

Im Folgenden werden die verschiedenen Milieus vorgestellt:

Konservativ - Gehobenes Milieu

- ▶ klassische Verantwortungs- und Erfolgsethik
- ▶ Exklusivitäts- und Statusansprüche
- ▶ Wunsch nach Ordnung und Balance
- ▶ Selbstbild als Fels in der Brandung postmoderner Beliebigkeit

Tabelle 31: Merkmale des Konservativ - Gehobenen Milieus (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 51 Jahre - überwiegend verheiratet - überwiegend voll berufstätig oder bereits im Ruhestand - leicht überdurchschnittlicher Anteil an Selbständigen - überwiegend in qualifizierten bzw. leitenden Positionen - 73 % haben Kinder - Nettoeinkommen ø 3.642 €	Affinität zu: - Leistung, Erfolg, Status, Anstand, Kultiviertheit, Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und sich selbst, Disziplin, Ordnung, Hierarchie, Glaube Distanz zu: - Respektlosigkeit, Extravaganz, politischem Extremismus und Kleingeistigkeit Hobbies sind u. a.: - essen gehen, Gartenarbeit, spazieren gehen, basteln, lesen	- lesen überproportional die Tageszeitung, Zeitschriften und Magazine - hören häufig Radio - Internet wird genutzt, aber nicht unbedingt täglich - Nutzung sozialer Netzwerke unterdurchschnittlich

Postmaterielles Milieu

- ▶ engagiert-souveräne Bildungselite
- ▶ postmaterielle Wurzeln
- ▶ Selbstbestimmung und -entfaltung
- ▶ Gemeinwohlorientierung
- ▶ Verfechter von Post-Wachstum, Nachhaltigkeit, diskriminierungsfreien Verhältnissen und Diversität
- ▶ Selbstbild als gesellschaftliches Korrektiv

Tabelle 32: Merkmale des Postmateriellen Milieus (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 48 Jahre - überwiegend verheiratet oder in Rente - höchster Anteil an akademischen Abschlüssen (31 %) - höchster Anteil an Selbständigen (15 %) - überdurchschnittlicher Anteil an Beamten im gehobenen Dienst - 63 % haben Kinder - Nettoeinkommen ø 3.574 €	Affinität zu: - Weltoffenheit, Selbstbestimmung und -verwirklichung, Authentizität, Nachhaltigkeit, Umweltbewusstsein, Toleranz, Kunst und Kultur, Bildung, Verantwortung, Solidarität, Genuss Distanz zu: - kleinbürgerlichen Werten, Konventionalismus, autoritären Strukturen und Bevormundung, Massenkonsum Hobbies sind u. a.: - Musik hören, spazieren gehen, kochen, Unternehmungen mit der Familie, essen gehen, Sport treiben, gärtnern	- surfen stark überdurchschnittlich im Internet - Internetnutzung folgt gleich nach Fernsehen - Internetnutzung erfolgt täglich auch mobil per Smartphone oder Tablet - soziale Netzwerke werden überdurchschnittlich stark verwendet - hören häufig Radio - lesen viel Bücher - nutzen stark überdurchschnittlich Streamingdienste

Milieu der Performer

- ▶ effizienzorientierte und fortschrittsoptimistische Leistungselite
- ▶ globalökonomisches und liberales Denken
- ▶ gesamtgesellschaftliche Perspektive auf der Basis von Eigenverantwortung
- ▶ Selbstbild als Stil- und Konsum-Pioniere
- ▶ hohe Technik- und Digital-Affinität

Tabelle 33: Merkmale des Milieus der Performer (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 45 Jahre - überwiegend verheiratet, 41 % sind unverheiratet - überwiegend voll berufstätig - nur geringer Anteil im Ruhestand - leicht überdurchschnittlicher Anteil an Selbständigen - überwiegend in qualifizierten Anstellungen - 61 % haben eigene Kinder - überdurchschnittlich im Jugendalter - Haushaltsnettoeinkommen liegt bei ø 3.747 €	Affinität zu: - Leistung, Professionalität, Wettbewerb, Erfolg, Dynamik, Zielstrebigkeit, Effizienz, Mobilität, Flexibilität, anspruchsvoller Konsum, Vermögenswerte, Geld, Kapital, modernes Design, Freiheit, Selbstbestimmung, Digitalisierung, technologischer Fortschritt, Risiko, Veränderung Distanz zu: - Behäbigkeit, Lethargie, Sicherheitsdenken, Bequemlichkeit, Dogmen, Ideologien, Bürokratismus, Rückwärtsgewandtheit, Traditionsbewusstsein, Triviales Hobbies sind u. a.: - Musik hören, Gäste einladen oder sich mit Bekannten treffen, essen gehen, ausgehen in Bar, Club, tanzen, fotografieren, Sport treiben	- überdurchschnittlich viel im Internet - nutzen vermehrt soziale Medien - Infos über Gesundheitsfragen werden seltener in Medien eingeholt - Smartphone wird sehr häufig verwendet - lesen überdurchschnittlich oft Magazine und Zeitschriften - neuester Stand der Technik ist wichtig

Expeditives Milieu

- Urban, hip, digital, kosmopolitisch und vernetzt
- auf der Suche nach neuen Grenzen und unkonventionellen Erfahrungen, Lösungen und Erfolgen
- ausgeprägte Selbstdarstellungskompetenz
- Selbstbild als postmoderne Elite

Tabelle 34: Merkmale des Expeditiven Milieus (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 35 Jahre - 60 % der Expeditiven ist unverheiratet - hoher Anteil an Hochgebildeten - über ein Viertel noch in Ausbildung - Mehrheit in mittleren bis qualifizierten Anstellungen - 43 % haben eigene Kinder, davon überwiegend im Jugendalter - Haushaltsnettoeinkommen liegt bei ø 3.522 €	Affinität zu: - Selbstbestimmung, Selbstverwirklichung, kosmopolitischer Perspektive, Kreativität, Experimentierfreude, Ambition, Erfolg, Sprints und Auszeiten, Pragmatismus, Flexibilität, Mobilität, Souveränität, Coolness, Urban Style, Design, Spaß, Erlebnis, Genuss, Nachhaltigkeit, Diversity, (Weiter-)Bildung Distanz zu: - Eintönigkeit, Routinen, Mainstream, Kleingeistern, Bindung und Kontrolle Hobbies sind u. a.: - Sport treiben, Essen gehen, Bücher lesen, fotografieren und filmen, Gaming	- tägliche Internetnutzung per Smartphone oder Tablet - Soziale Medien und Streamingdienste werden stark überdurchschnittlich in der Freizeit genutzt - liest viel Bücher und hört viel Podcasts - nutzt Medienvielfalt und -kombination aus alten wie neuen Medien

Neo - Ökologisches Milieu

- ▶ progressive Realisten
- ▶ Optimismus und Aufbruchsmentalität
- ▶ ausgeprägtes Problembewusstsein für planetare Herausforderungen
- ▶ Selbstbild als Changemaker der globalen Transformation
- ▶ offen für Wertesynthesen: Disruption und Pragmatismus, Erfolg und Nachhaltigkeit, Party und Protest
- ▶ Nachhaltiger Lebensstil ohne Verzichtsideologie

Tabelle 35: Merkmale des Neo - Ökologischen Milieus (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 41 Jahre - 57 % der Neo-Ökologen sind unverheiratet - überwiegend teilweise berufstätig - überdurchschnittlicher Anteil an einfachen Angestellten - 51 % der Neo-Ökologen hat eigene Kinder - Haushaltsnettoeinkommen liegt bei ø 2.882 €	Affinität zu: - Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimasensibilität, Vielfalt, Realismus, Pragmatismus, Achtsamkeit, Engagement, soziale Verantwortung, Zivilcourage, Persönlichkeitsentwicklung, Emanzipation, Freiheit, unkonventionelle Lebensformen, intensives Leben, Zukunftsoptimismus Distanz zu: - Konsum-, Überflusgesellschaft, Neoliberales Denken, Luxus, Statussymbole, Autoritarismus und Dominanz, religiöse Moral, Ignoranz Hobbies sind u. a.: - filmen und fotografieren, Gaming, zeichnen und malen, meditieren, Sport treiben	- nutzen überdurchschnittlich stark Internet mit Smartphone - nutzen häufig Streamingdienste - konsumieren häufig Podcasts oder Hörbücher

Adaptiv - Pragmatische Mitte

- ▶ Anpassungs- und Leistungsbereitschaft, Nützlichkeitsdenken
- ▶ Wunsch nach Spaß und Unterhaltung
- ▶ starkes Bedürfnis nach Verankerung und Zugehörigkeit
- ▶ wachsende Unzufriedenheit und Verunsicherung aufgrund der gesellschaftlichen Entwicklung
- ▶ Selbstbild als flexible Pragmatiker

Tabelle 36: Merkmale des Milieus der Adaptiv - Pragmatischen Mitte (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 41 Jahre - überwiegend verheiratet, 43 % unverheiratet - überwiegend voll berufstätig - überwiegend einfache Angestellte oder Arbeiter - häufig haben alle Personen im Haushalt ein eigenes Einkommen - 64 % haben eigene Kinder - Haushaltsnettoeinkommen ø 3.022 €	Affinität zu: - Pragmatismus, Work-Life-Balance, Spaß, Unterhaltung, Organisation, Ordnung, Zugehörigkeit, Zielstrebigkeit, Leistung, Familie, Freunde, Geselligkeit, Treue, Verlässlichkeit, Sicherheit Distanz zu: - altbackenen Werten, Moralvorstellungen, Ideologien, Langeweile, mangelnde Abwechslung, Risiko, Extreme Hobbies sind u. a.: - Einkaufsbummel, Schaufenstershopping, Backen, essen gehen, grillen, Freizeitcenter oder -parks, basteln, heimwerken	- Internetnutzung überdurchschnittlich - überdurchschnittlich mit dem Smartphone im Internet - häufige Verwendung sozialer Netzwerke/Communities - Informationen zu Gesundheitsfragen werden überproportional aus den Medien bezogen

Konsum - Hedonistisches Milieu

- ▶ auf Konsum und Entertainment fokussierte (untere) Mitte
- ▶ Spaßhaben im Hier und Jetzt
- ▶ Selbstbild als cooler Lifestyle-Mainstream
- ▶ starkes Geltungsbedürfnis
- ▶ berufliche Anpassung vs. Freizeit-Eskapismus (Flucht aus der Realität)
- ▶ zunehmend genervt vom Diktat der Nachhaltigkeit und Political Correctness

Tabelle 37: Merkmale des Konsum - Hedonistischen Milieus (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 42 Jahre - überwiegend verheiratet - überwiegend voll berufstätig - leicht überdurchschnittlicher Anteil an Selbstständigen - in der Regel Facharbeiterinnen und Facharbeiter oder mittlere Angestellte - 58 % haben eigene Kinder (unterdurchschnittlich) - Haushaltsnettoeinkommen Ø 3.284 €	Affinität zu: - Freiheit, Ungebundenheit, Action, Entertainment, Freizeit, Risiko, starke Reize, Stimulation, Dominanz, Prestige Distanz zu: - Verzicht, Bescheidenheit, lustfeindliche Moral, Kontrolle, Bindung, Intellektualismus, Besserwisserei Hobbies sind u. a.: - Ausgehen (Essen, Tanzen, Bar), mit dem Auto beschäftigen, schwimmen, Fitnessstudio, Wellnessangebote nutzen	- surfen überdurchschnittlich stark im Internet - soziale Netzwerke werden überdurchschnittlich häufig verwendet - nutzen häufig Streamingdienste - hören oft Podcasts - Internet täglich meist per Smartphone oder Tablet - Informationen zu Gesundheitsfragen häufig aus den Medien

Prekäres Milieu

- um Orientierung und Teilhabe bemühte Unterschicht
- Häufung sozialer Benachteiligungen und Ausgrenzungen
- Gefühl des Abgehängtseins, Verbitterung und Ressentiments
- Selbstbild als robuste Durchbeißer

Tabelle 38: Merkmale des Präkeren Milieus (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 57 Jahre - überwiegend verheiratet - unterdurchschnittlicher Anteil ist voll berufstätig - hoher Anteil an Menschen im Ruhestand - stark überdurchschnittlicher Anteil an Angestellten, - hoher Anteil an Arbeiterinnen und Arbeitern - 71 % haben Kinder (überdurchschnittlich viele Enkelkinder) - Haushaltsnettoeinkommen ø 2.196 €	Affinität zu: - Direktheit, Solidarität, Schutz, Sicherheit, Gemeinsinn, Gerechtigkeit, Härte, Robustheit, Redlichkeit, Rechtschaffenheit, Respekt, Bodenständigkeit Distanz zu: - Intellektualismus, Belehrung, Besserwisserei, Politik, Diversität, Religion und Kirche - Mobilität und Flexibilität - Nachhaltigkeit, Ökologie • Political Correctness Hobbies sind u. a.: - Fernsehen, Kochen, spazieren gehen, Handarbeiten wie Stricken, Häkeln, Sticken, Rätsel lösen	- nutzen unterdurchschnittlich stark Internet, Smartphone oder Tablet, - unterdurchschnittlich in sozialen Netzwerken oder Communities - nutzen durchschnittlich viel Fernsehen und Radio

Nostalgisch - Bürgerliches Milieu

- ▶ harmonieorientierte (untere) Mitte
- ▶ Wunsch nach gesicherten Verhältnissen und angemessenem Status
- ▶ Selbstbild als Mitte der Gesellschaft
- ▶ wachsende Überforderung und Abstiegsängste
- ▶ Sehnsucht nach alten Zeiten

Tabelle 39: Merkmale des Nostalgisch - Bürgerlichen Milieus (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter 52 Jahre - überwiegend verheiratet - überwiegend voll berufstätig oder bereits im Ruhestand - überdurchschnittlicher Anteil an Facharbeiterinnen und Facharbeitern - in der Regel haben alle Personen bis zu einem 2-Personen-Haushalt ein eigenes Einkommen - 71 % haben eigene Kinder - Haushaltsnettoeinkommen ø 2.944 €	Affinität zu: - Stabilität, Kalkulierbarkeit, Vernunft, Ordnung, Gemeinschaft, soziales Leben, Freundlichkeit, Rücksicht, Fairness, Familie, Freunde, Vorsorge, Lebensstandard, Bildung, Heimat, Natur, Bodenständigkeit Distanz zu: - Exzentrik, Chaos, Komplexität, Diversität, Direktheit, Streit, Konflikt, Unzuverlässigkeit, Schwarzmalerei, Digitalisierung, Hektik, Beschleunigung Hobbies sind u. a.: - Basteln, Rätsel lösen, Gärtnern, Kochen	- unterdurchschnittlich in täglicher Internetnutzung - unterdurchschnittliche mobile Internetnutzung über Smartphone oder Tablet - gelegentlich in sozialen Netzwerken vertreten - häufiges Fernsehen und Radiohören

Traditionelles Milieu

- ▶ Sicherheit und Ordnung liebende ältere Generation
- ▶ verhaftet in der kleinbürgerlichen Welt bzw. traditionellen Arbeiterkultur
- ▶ anspruchslose Anpassung an die Notwendigkeiten
- ▶ steigende Akzeptanz der neuen Nachhaltigkeitsnorm
- ▶ Selbstbild als rechtschaffene kleine Leute

Tabelle 40: Merkmale des Traditionellen Milieus (Sinus-Institut 2023)

Soziodemografische Daten	Psychografische Merkmale	Mediennutzung
- Durchschnittsalter ist 64 Jahre - überwiegend verheiratet - höchster Anteil an Pensionärinnen und Pensionären - leicht überdurchschnittlicher Anteil an einfachen Angestellten; - überwiegender Teil zählt zu Arbeiterinnen und Arbeitern oder Facharbeiterinnen und Facharbeitern - 86 % haben Kinder im Erwachsenenalter und 66 % haben Enkelkinder - Haushaltsnettoeinkommen ø 2.308 €	Affinität zu: - das Bewährte, die Tradition, Heimat, das Regionale, Treue, Verlässlichkeit, Sittlichkeit, Anstand, Rechtschaffenheit, Respekt, Gehorsam, Pflicht, Ordnung, Sauberkeit, Ruhe, Familie, Gemeinschaft, Frömmigkeit, Glaube, Gesundheit Distanz zu: - moderne Lebensformen, Fremdes, Exotisches, modische Neuerungen, hohe Ansprüche, Selbstverwirklichung, Mobilität, Flexibilität, Risiko, Digitalisierung, Globalisierung Hobbies sind u. a.: - Kochen, Backen, Tageszeitung lesen, Rätsel lösen, Gärtnern, Schneidern, Nähen	- viel Fernsehen, viel Radio - Zeitschriften und Magazine lesen - Tageszeitung lesen - stark unterdurchschnittliche Internetnutzung, auch durch Smartphone - stark unterrepräsentiert in den sozialen Netzwerken

6 Glossar

Tabelle 41: Glossar

Begriff	Beschreibung/Erläuterung
Akkordeonmenü	vertikal angeordnete Liste mit Überschriften, die mit Klick Inhalte anzeigen oder verbergen
anteasern	ankündigen, so dass Interesse geweckt wird
App-Relaunch	Wiedereinführung oder Neustart einer Applikation
Blog	tagebuchartig geführte, öffentlich zugängliche Webseite, die ständig um Kommentare oder Notizen zu einem bestimmten Thema ergänzt wird
Bots	Abgekürzt für robots aus dem Englischen für Roboter: Computerprogramme, die selbstständig und automatisch Aufgaben bearbeiten
Chatbot	Computerprogramm zur Simulation von Gesprächen mit menschlichen Benutzenden, insbesondere über das Internet
codieren	Hier: Prozess der Linguistik, bei dem Begriffe zu einer Thematik oder Kategorie zugeordnet werden
Cyborgs	Mischung aus Menschen und Maschine oder technischen Hilfsmitteln
dialogisches Format	ein kommunikatives Format, in dem es eine Sprecherin/Schreiberin bzw. einen Sprecher/Schreiber und eine Zuhörerin/Leserin bzw. einen Zuhörer/Leser gibt
Digital Native	Mit digitaler Technik aufgewachsene Menschen, die überwiegend in der Nutzung geübt sind
Egalitäre Werte	Werte, die auf soziale und politische Gleichheit abzielen
Fokusgruppe	Kleine Gruppe, die mittels Moderation und Leitfaden zu einem bestimmten Thema diskutiert (engl.: in-depth interview, vertiefendes Interview)
Followerin und Follower	regelmäßige Empfängerinnen und Empfänger einer Nachricht von sozialen Netzwerken
For free Mentalität	Auch Gratismentalität: Geisteshaltung, bei der davon ausgegangen wird, dass eine Ressource oder ein Produkt dauerhaft kostenlos zur Verfügung steht
Framing	Ein Sachverhalt wird in einen bestimmten Kontext gesetzt, dabei werden Informationen weggelassen, dadurch können je nach Darstellungsform das Urteilsvermögen oder das Verhalten eines Menschen beeinflusst werden
Disqus	Online-Dienst, der zentrale Plattform für Diskussionen und Austausch zu Webseiten anbietet
E-Cards	Elektronische Grußkarte
Geosoziale Suche	Standortdaten werden für die Suche nach sozialen Interaktionen im Internet einbezogen
Good Practice Beispiel	Beispiele für bewährte Praktiken

Begriff	Beschreibung/Erläuterung
Heuristik	Hier: Wissenschaftliches Verfahren, um Probleme zu lösen; methodische Anleitung zur Gewinnung neuer Kenntnisse
Hierarchismus	Hier Rangfolge, organisierte Struktur nach bestimmten Kriterien, meist Abstufungen
Icon	grafisches Symbol für Anwendungsprogramme, Dateien u. Ä. auf dem Bildschirm
Impact Factor	Maß für die Häufigkeit, mit der Artikel einer Zeitschrift durchschnittlich zitiert werden
Kommunikationskanal	Instrument, über das sich Absenderinnen und Absender mit Empfängerinnen und Empfänger austauschen bzw. mit dem erste ihre Botschaft an die Zielgruppe verbreiten
Kommunikationsmittel	(technisches) Hilfsmittel, dass der Kommunikation dient; auch Medium
Kommunitarismus	Gemeinwohl orientierte politische Strömung
Lesbarkeitsindex	Formel oder ein Verfahren, mit dem versucht wird, die Lesbarkeit eines Textes zu beziffern
Link	Kurzform von Hyperlink; Englisch für Verbindung: elektronischer Verweis in einem Hypertext, der beim Anklicken zu einer Webseite oder zu einem elektronischen Dokument führt
Matrix	Hier: Inhalte werden logisch sortiert und in einer Tabelle festgehalten
Messengerdienst	Kurznachrichtendienste, wie WhatsApp, Snapchat, Signal etc.
neue Medien	alle elektronischen und digitalen Medien
Newsletter	regelmäßig erscheinendes Informationsblatt, -heft oder regelmäßig erscheinender Internetbeitrag
Nexus	Zusammenhang
Peer-to-Peer Kommunikation	Kommunikation unter Gleichen; Erfahrungsaustausch
Pitch	kurze verbale Präsentation
Podcast	Reportage, (Radio)beitrag o. Ä., der als Audiodatei im MP3-Format im Internet zum Herunterladen angeboten wird
Pop-it -Fidget-Toys	Spielzeug aus Silikon, das kleine halbkugelförmige Wölbungen enthält und mit den Händen umgestülpt wird, wobei ein ploppendes Geräusch entsteht > soll Stress abbauen
Pre-Test - Verfahren	Verfahren, bei dem etwas auf seine Verwendbarkeit hin überprüft wird
Rezipientinnen und Rezipienten	Hörerinnen/Hörer, Leserinnen/Leser, Betrachterinnen/Betrachter

Begriff	Beschreibung/Erläuterung
Suchmaschinenoptimierung	– englisch search engine optimization (SEO) – Maßnahmen, die die Sichtbarkeit einer Website und ihrer Inhalte für Benutzerinnen und Benutzer einer Websuchmaschine erhöhen
Soundcloud	Online-Musikdienst
Stakeholderinnen und Stakeholder	Personen oder Gruppen, die ein berechtigtes Interesse am Verlauf oder Ergebnis eines Prozesses oder Projektes haben
Streaming-Dienste	gleichzeitige Übertragung und Wiedergabe von Video- und/oder Audiodaten über ein Rechnernetz per Datenstrom
Stumble	Englisch für Stolpern; Funktion, bei der sich auf dem mobilen Endgerät unvermittelt Seiten mit Informationen, Werbung oder Dialogfenstern öffnen
Sub-Narrativ	Teil eines Narrativs; Narrative ist eine Erzählung, die das Weltbild einer Gruppe beeinflusst und formt
Teach-in	eine Form einer Lehr-, Diskussions- sowie Informationsveranstaltung
Thread	Englisch für Faden, Gedankengang; Folge zusammenhängender Beiträge in einem Chat, Blog oder Online-Forum
Tools	Programm von geringem Umfang, das zusätzliche Aufgaben für ein bestimmtes Betriebssystem oder Anwendungsprogramm übernimmt
Traffic	Menge der Zugriffe auf eine Webseite
UV-Index	international normiertes Maß für die sonnenbrandwirksame solare Bestrahlungsstärke

7 Quellenverzeichnis

Abelsohn, A.; Stieb, D. (2011): Health effects of outdoor air pollution Approach to counseling patients using the Air Quality Health Index. In: Canadian Family Physician, 2011, 57, College of Family Physicians of Canada, Mississauga, S. 881-887 (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

agrathaer GmbH (2022): Handlungsempfehlungen für Risikokommunikation in Behörden.

<https://www.youtube.com/watch?v=eME45-sieZg&list=PLiHgbVYD3vyw0FUYSNdp9bDhmFD-h29Nj>
(09.12.2022)

AGF_Videoforschung (2020): AGF GenZ Videostudie. AGF Videoforschung GmbH in Zusammenarbeit mit Kantar, Frankfurt. <https://www.agf.de/bewegt bildforschung/agf-viewtime/agf-genz-videostudie> (26.07.2023)

Allan, J.; Ripberger J.; Wehde, W.; Krocak, M.; Silva, C.; Jenkins-Smith, H. (2020): Geographic distributions of extreme weather risk perceptions in the United States. In: Risk Analysis, 2020, 40, Wiley, Hoboken, S. 2498 - 2508

Allen, M. P. (2018): Chronicling the Risk and Risk Communication by Governmental Officials During the Zika Threat. In: Risk Analysis, 2018, 38, Wiley, Hoboken, S. 2507-2513

Axes4 (2023): Barrierefreies pdf-einfach erledigt! <https://www.axes4.com/de> (06.01.2023)

Bauerfeind, C. (2021): Pressemitteilung schreiben. <https://www.djd.de/blog/pressemitteilung/> abgerufen
(11.03.2023)

B.C. Government Website (2022): Air Quality Health Index - What's the air like today?
<https://www.env.gov.bc.ca/epd/bcairquality/data/aqhi-table.html> (01.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Bartlow, A. W.; Machalaba, C.; Karesh, W. B.; Fair, J. M. (2021): Biodiversity and Global Health: Intersection of Health, Security, and the Environment. In: Health Security, 2021, 19, Mary Ann Liebert, New Rochelle, S. 8.
(Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

BBK (2011): Max und Flocke - Bevölkerungsschutz für Kinder. https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/BBK-fuer-Kinder/Facts-MuF/facts-muf_node.html#vt-sprg-5 (01.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

BBK (2018): Tagungsband LÜKEX 2018. 3. Thementag: Risiko- und Krisenkommunikation, 21. - 22.03.2018, Bad Breisig.

Berger, N.; Lindemann, A.-K.; Böhl, G.-F. (2019): Wahrnehmung des Klimawandels durch die Bevölkerung und Konsequenzen für die Risikokommunikation. In: Bundesgesundheitsblatt, 2019, 62, Springer, S. 612-619

Bfr (2011): EHEC-Ausbruch 2011. https://www.bfr.bund.de/de/ehec_ausbruch_2011-128212.html (15.02.2022)
(Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Bfr (2012): EHEC - Enterohämorrhagische Escherichia coli. https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/ehec___enterohaemorrhagische_escherichia_coli-5233.html (15.02.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

BfR (2014): BfR-App: Vergiftungsunfälle bei Kindern.

https://www.bfr.bund.de/de/apps_vergiftungsunfaelle.html (21.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

BfR (2017): Wissenschaftsmagazin „BfR2GO“. https://www.bfr.bund.de/de/wissenschaftsmagazin_bfr2go.html
(21.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Blickle, P.; Ehmann, A.; Fischer, L.; Klack, M.; Mast, M.; Stahnke, J.; Tröger, J.; Vallentin, C. (2021): So hoch ist die Ansteckungsgefahr mit Delta in Innenräumen. <https://www.zeit.de/wissen/2021-11/aerosol-rechner-delta-variante-innenraume-geimpft-ungeimpft> (24.03.2022)

BMEL (2022): Glossar zur Erklärung wesentlicher Begriffe der Digitalisierung. 1. Auflage.

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/glossar-zur-erklaerung-wesentlicher-begriffe-der-digitalisierung-1811066> (22.03.2023) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

BMUV; UBA (2016): Umwelt und Gesundheit Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler – Grundschule.

<https://www.bmu.de/publikation/umwelt-und-gesundheit-arbeitsheft-fuer-schuelerinnen-und-schueler-grundschule> (22.03.2023) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

BMUV (2021): Umwelteinflüsse auf die Gesundheit, Umwelt im Unterricht. <https://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/umwelteinfluesse-auf-die-gesundheit/> (04.02.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Böl, G.-F. (2010): Klippen der Krisenkommunikation. In: Managementkompass – Pandemie, 2010, F.A.Z. – Institut und IMWF Institut für Management- und Wirtschaftsforschung, Frankfurt, S. 13

Boholm, Å. (2019): Risk Communication as Government Agency Organizational Practice. In: Risk Analysis, 2019, 39, Wiley, Hoboken, S. 1695-1707

Borbor-Cordova, M. J.; Pozo-Cajas, M.; Cedenio-Montesdeoca, A.; Saltos, G. M.; Kislik, C.; Espinoza-Celli, M. E.; Lira, R.; Ruiz-Barzola, O.; Torres, G. (2018): Risk Perception of Coastal Communities and Authorities on Harmful Algal Blooms in Ecuador. In: Frontiers in Marine Science, 2018, 5, Frontiers Media, Lausanne, S. 13

Buermeyer, S. (2019): Gesundheit in Ihrem Quartier: Gemeinsam Gesundheit gestalten.

<https://www.gesundheit-nds.de/projekte/gesundheit-im-quartier/> (08.02.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

BZgA (2021): Wegweiser: Umwelteinflüsse und Stoffe, die schädlich sein können.

<https://www.kindergesundheit-info.de/themen/sicher-aufwachsen/sicherheit-im-alltag/wegweiser-umwelt-gesundheit/> (06.06.2023)

Calliera, M.; Luzzani, G.; Sacchetti, G.; Capri, E. (2019): Residents perceptions of non-dietary pesticide exposure risk. Knowledge gaps and challenges for targeted awareness-raising material in Italy. In: Science of the Total Environment, 2019, 685, Elsevier, Amsterdam, S. 775-785

Canfield, K. N.; Mulvaney, K.; Merrill, N. (2021): Messaging on Slow Impacts: Applying Lessons Learned from Climate Change Communication to Catalyze and Improve Marine Nutrient Communication. In: Frontiers in Environmental Science, 2021, 9, Frontiers Media, Lausanne, S. 17

Capellaro, M.; Sturm, D. (2015): Evaluation von Informationssystemen zu Klimawandel und Gesundheit. - Band 1: Anpassung an den Klimawandel: Evaluation bestehender nationaler Informationssysteme (UV Index, Hitzewarnsystem, Pollenflug- und Ozonvorhersage) aus gesundheitlicher Sicht – Wie erreichen wir die Empfindlichen Bevölkerungsgruppen? <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/evaluation-von-informationssystemen-zu-klimawandel> (06.06.2023) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Carducci, A.; Fiore, M.; Azara, A.; Bonaccorsi, G.; Bortoletto, M.; Caggiano, G.; Calamusa, A.; De Donno, A.; De Giglio, O.; Dettori, M.; Di Giovanni, P.; Di Pietro, A.; Facciola, A.; Federigi, I.; Grappasonni, I.; Izzotti, A.; Libralato, G.; Lorini, C.; Montagna, M.; Nicolosi, L.; Paladino, G.; Palomba, G.; Petrelli, F.; Schiliro, T.; Scuri, S.; Serio, F.; Tesauro, M.; Verani, M.; Vinceti, M.; Violi, F.; Ferrante, M. (2019): Environment and health: Risk perception and its determinants among Italian university students. In: Science of the Total Environment, 2019, 691, Elsevier, Amsterdam, S. 1162-1172

Cheng, W. N. (2016): Radon Risk Communication Strategies: A Regional Story. In: Journal of Environmental Health, 2016, 78, Natl environ health assoc, Denver, S. 102-106

Christof, C.; Nußbaumer-Streit, B.; Gartlehner, G. (2019): Risikokommunikation in gesundheitsbedrohlichen Krisensituationen: Zusammenfassung einer WHO-Leitlinie. In: Gesundheitswesen, 2019, 81, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, S. 846-849

Cori, L. (2016): Risk communication and the role of knowledge broker, experiences in Italy. In: Toxicological and Environmental Chemistry, 2016, 98, Taylor & Francis Ltd, Abingdon, S. 1100-1109

Crighton, E. J.; Brown, C.; Baxter, J.; Lemyre, L.; Masuda, J. R.; Ursitti, F. (2013): Perceptions and experiences of environmental health risks among new mothers: a qualitative study in Ontario, Canada. In: Health Risk & Society, 2013, 15, Routledge journals, Taylor & Francis Ltd, Abingdon, S. 295-312

De Vries, M.; Claassen, L.; Mennen, M.; Timen, A.; Te Wierik, M. J. M.; Timmermans, D. R. M. (2019): Public perceptions of contentious risk: The case of rubber granulate in the Netherlands. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16, MDPI, Basel, S. 2250

DECHEMA (2015): Arzneimittel-Entsorgung richtig gemacht! <https://arzneimittelentsorgung.de/home/> (08.02.2022) (Anhang, Tabelle 4)

Di Giulio, G.; Vasconcellos, M.; Gunther, W.; Ribeiro, H.; De Assuncao, J. (2015): Risk perception: a field of interest for the interface between environment, health, and sustainability. In: Saude E Sociedade, 2015, 24, Univ Sao Paulo, Fac Saude Publica, Sao Paulo, S. 1217-1231

Dinge Erklärt – Kurzgesagt (2019): Wie gefährlich ist Elektrosmog?
<https://www.youtube.com/watch?v=hcmSh9cerv8> (09.03.2022)

Dissens (2023): Gender. <https://genderdings.de/gender/> (07. 02 2023)

Duwe, M.; Donat, L.; Bodle, R.; Roberts, E. (2016): Risikokommunikation und -wahrnehmung im Kontext globaler Klimaänderungen. In: Climate Change, 2016, 30, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau,

DWD (2017): Klima-Presskonferenz 2017 des Deutschen Wetterdienstes - Pressemitteilung des Deutschen Wetterdienstes.
https://www.dwd.de/DE/presse/pressekonferenzen/DE/2017/PK_14_03_2017/pressemitteilung_20170314.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (18.05.2022)

DWD (2022a): Auch heute geht es bei den Temperaturen wieder #heiß her!
<https://www.facebook.com/DeutscherWetterdienst/posts/pfbid0KmpYDj2HkTihaSbGuj9yxQL7zc6XZwY4gqU7QYDguYfCZahxYS9swDXJgGv8dmeml> (10.08.2022)

DWD (2022b): Hitzewarnung, Deutscher Wetterdienst - Wetter und Klima aus einer Hand.
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/hitzewarnung/hitzewarnung.html> (15.02.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

EcoHealth Alliance (2018): Living Safely with Bats. <https://www.ecohealthalliance.org/living-safely-with-bats> (02.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

EFSA (2020): African swine fever. <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/african-swine-fever> (09.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Feierabend, S.; Rathgeb, T.; Kheredmand, H.; Glöckler, S. (2021): JIM-Studie. Jugend, Information, Medien.
<https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2021/> (22.03.2023)

Fleischhut, N.; Jenny, M. A. (2019): Kommunikationsproblem Naturgefahren: Wie lassen sich Hochwasserrisiken transparent und verständlich darstellen? - Studien und Gutachten im Auftrag des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Sachverständigenrats für Verbraucherfragen, Berlin

Forum Energie-dialog: Energiewende begleiten Kommunen unterstützen. <http://www.energiedialog-bw.de/> (22.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Franz, A. (2019): Gesundheitsrisiken durch zu viel Aluminium?
<https://www.sonnenseite.com/de/umwelt/gesundheitsrisiken-durch-zu-viel-aluminium/> (04.02.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Fretwurst, B. (2014): Risikowahrnehmung im Schadensfall: die Nachrichtenfaktoren "Schaden" und "Risiko" im Thematisierungsverlauf von Fukushima - Secondary Risikowahrnehmung im Schadensfall: die Nachrichtenfaktoren "Schaden" und "Risiko" im Thematisierungsverlauf von Fukushima. In: Wolling, J.; Arlt, D. [Hrsg.]: Fukushima und die Folgen - Medienberichterstattung, Öffentliche Meinung, Politische Konsequenzen, Univ.-Verl. Ilmenau, Ilmenau, S. 101-121

Freudenstein, F.; Croft, R.; Wiedemann, P.; Verrender, A.; Böhmert, C.; Loughran, S. (2020): Framing effects in risk communication messages – Hazard identification vs. risk assessment. In: Environmental Research, 2020, 190, Elsevier Inc., S. 109934

Friedman, D.; Toumey, C.; Porter, D.; Hong, J.; Scott, G.; Lead, J. (2015): Communicating with the public about environmental health risks: A community-engaged approach to dialogue about metal speciation and toxicity. In: Environment International, 2015, 74, Elsevier Inc., S. 9-12

funk ARD&ZDF (2021): maiLab. <https://www.youtube.com/watch?v=VaiwC1icfEY> (12.01.2023)

Gallastegi, M.; Jimenez-Zabala, A.; Molinuevo, A.; Aurrekoetxea, J. J.; Santa-Marina, L.; Vozmediano, L.; Ibarluzea, J. (2019): Exposure and health risks perception of extremely low frequency and radiofrequency electromagnetic fields and the effect of providing information. In: Environmental Research, 2019, 169, Academic Press Inc, Elsevier Science, San Diego, S. 501-509.

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH (2000): Dialog zwischen Flughafen und der Region Rhein-Main. <https://www.forum-flughafen-region.de/> (22.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Gerhold, L. (2012): Risikobewusstsein: Sicherheit als Konstrukt gesellschaftlicher Wahrnehmung - Secondary Risikobewusstsein: Sicherheit als Konstrukt gesellschaftlicher Wahrnehmung. In: Daase, C.; Offermann, P.; Rauer, V. [Hrsg.]: Sicherheitskultur: Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr, Campus Verl., Frankfurt am Main, S. 341-356.

Goerlandt, F.; Li, J.; Reniers, G. (2020): The landscape of risk communication research: A scientometric analysis. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020, 17, MDPI, Basel, S. 3255

Grothmann, T.; Becker, R.; neues handeln AG (2021): Der Hitzeknigge. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/hitzeknigge> (22.03.2023) (Quelle für den Anhang, Tabelle 1)

Gstudioimagen (2022): SWOT - infografik analyse. https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/swot-infografik-analyse_5605691.htm#query=swot%20analyse&position=0&from_view=keyword (22.03.2023)

Guidotti, T. (2013): Communication Models in Environmental Health. In: Journal of Health Communication, 2013, 18, Taylor & Francis Inc, Philadelphia, S. 1166-1179.

Harrington, D.; Elliott, S. (2015): Understanding emerging environmental health risks: A framework for responding to the unknown. In: Canadian Geographer-Geographe Canadien, 2015, 59, Wiley, Hoboken, S. 283-296.

HEAL, USCF, FIGO (2021): How PFAS chemicals affect women, pregnancy and human development: Health actors call for urgent action to phase them out. <https://www.env-health.org/how-pfas-chemicals-affect-women-pregnancy-and-human-development-health-actors-call-for-urgent-action-to-phase-them-out/#1528198360386-07c79b25-00095b3b-9cff> (01.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Hilpert, J.; Kuhn, R.; Schetula, V.; Renn, O. (2013): Kommunikation von Risiken und Unsicherheiten der Strahlung kabelloser Netzwerke. - Ergebnisse eines Gruppendelphis zur Risikokommunikation im Rahmen des EU Projektes "Sound exposure and risk assessment of wireless network devices" (SEAWIND). In: Stuttgarter Beiträge zur Risiko und Nachhaltigkeitsforschung, 2013, 28, Universität Stuttgart, Stuttgart, S. 80

Hollenbach, K. (2010): Risikowahrnehmung von Naturgefahren. Seminararbeit, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, Bonn, S. 22

Hooker, C.; Capon, A.; Hess, I. M. R. (2017): Communicating with the public about the risks of naturally occurring asbestos. In: Public Health Research and Practice, 2017, 27, Sax Institute, S. 2751747

Infogram.com (2023): social-media-use. <https://infogram.com/social-media-use-1g8djp9yoy5o2yw> (26.06.2023)

Jacobs, S.; Sioen, I.; Pieniak, Z.; De Henauw, S.; Maulvault, A.; Reuver, M.; Fait, G.; Cano-Sancho, G.; Verbeke, W. (2015): Consumers' health risk-benefit perception of seafood and attitude toward the marine environment: Insights from five European countries. In: Environmental Research, 2015, 143, Academic Press Inc, Elsevier Science, San Diego, S. 11-19

Jansen, T.; Claassen, L.; Van Kamp, I.; Timmermans, D. (2019): Understanding of the concept of 'uncertain risk'. A qualitative study among different societal groups. In: Journal of Risk Research, 2019, 22, Taylor & Francis Group, S. 658-672

Jansen, T.; Claassen, L.; Van Poll, R.; Van Kamp, I.; Timmermans, D. (2018): Breaking Down Uncertain Risks for Risk Communication: A Conceptual Review of the Environmental Health Literature. In: Risk, Hazards and Crisis in Public Policy, 2018, 9, Wiley, Hoboken, S. 4-38

Jennings, F. J. (2019): Where to turn? The influence of information source on belief and behavior. In: Journal of Risk Research, 2019, 22, Taylor & Francis Group, S. 909-918

Kaiser, T.; Kind, C.; Dudda, L.; Sander, K. (2021a): Klimawandel, Hitze und Gesundheit: Stand der gesundheitlichen Hitzevorsorge in Deutschland und Unterstützungsbedarf der Bundesländer und Kommunen. In: UMID – Umwelt und Mensch – Informationsdienst, 2021, Bundesamt für Strahlenschutz, Bundesinstitut für Risikobewertung, Robert Koch-Institut, Umweltbundesamt, S. 28-38

Kaiser, T.; Kind, C.; Dudda, L. (2021b): Bund/Länder-Handlungsempfehlungen zur Erarbeitung von Hitzeplänen: Bekanntheit und Rezeption in Bundesländern und Kommunen. In: UMID – Umwelt und Mensch – Informationsdienst, 2021, 1, Bundesamt für Strahlenschutz, Bundesinstitut für Risikobewertung, Robert Koch-Institut, Umweltbundesamt, S. 18-26

Kelly, M.; Connolly, L.; Dean, M. (2020): Public Awareness and Risk Perceptions of Endocrine Disrupting Chemicals: A Qualitative Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020, 17, MDPI, Basel, S. 7778

Krishtal, M.; Shchekoturov, A. (2020): Effective risk communication as a factor in managing protests attitudes in a local community. In: Baltic Region, 2020, 12, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, S. 70-83.

Kristiansen, S.; Bonfadelli, H. (2014): Risikoberichterstattung und Risikoperzeption: Reaktionen von Medien und Bevölkerung in der Schweiz auf den AKW-Unfall in Fukushima - Risikoberichterstattung und Risikoperzeption: Reaktionen von Medien und Bevölkerung in der Schweiz auf den AKW-Unfall in Fukushima. In: Wolling, J.; Arlt, D. [Hrsg.]: Fukushima und die Folgen - Medienberichterstattung, Öffentliche Meinung, Politische Konsequenzen, Univ.-Verl. Ilmenau, Ilmenau, S. 297-321

Kristiansen, S. (2017): Media and risk: a phase model elucidating media attention to nuclear energy risk. In: NEU Nachhaltigkeits-, Energie- und Umweltkommunikation, 2017, 5, Uni.-Verlag Ilmenau, Ilmenau, S. 298

Kusumi, T.; Hirayama, R.; Kashima, Y. (2017): Risk perception and risk talk: The case of the Fukushima Daiichi nuclear radiation risk. In: Risk Analysis, 2017, 37, Wiley, Hoboken, S. 16

LANUV (2016): Elektromog Quellen – Wirkung – Vorsorge. <https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/elektrosmog.pdf> (23.03.2023) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Leah (2021): Neue Studie: Was Ihre Kunden wirklich über Chatbots denken. <https://www.userlike.com/de/blog/kunden-chatbots-studie#result> (10.08.2022)

Leidner, A. J. (2014): Estimating the effectiveness of health-risk communications with propensity-score matching: Application to arsenic groundwater contamination in four US locations. In: Journal of Environmental and Public Health, 2014, 2014, MDPI, Basel, S. 783902

Lena (2021): Umweltprobleme - Ursachen, Lösungen und Folgen. <https://blog.kaputt.de/umweltprobleme/> (07.02.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

LGL (2022): PFOA im Landkreis Altötting: Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit. https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/chemie/kontaminanten/pfas/et_uebersicht_pfoa_aoe.htm (22.03.2022)

Linde, S. (2020): The politicization of risk: party cues, polarization, and public perceptions of climate change risk. In: Risk Analysis, 2020, 40, Wiley, Hoboken, S. 2002-2018

LinkedIn (2017): Gibt es den richtigen Zeitpunkt für Inhalte auf LinkedIn? <https://de.linkedin.com/business/marketing/blog/gibt-es-den-richtigen-zeitpunkt-fur-inhalte-auf-linkedin#:~:text=Dienstag%20bis%20Donnerstag%20sind%20diesen,die%20ebenfalls%20gute%20Ergebnisse%20bringt> (07.02.2023)

LinkedIn (2023): LinkedIn kennenlernen. <https://www.linkedin.com/learning/linkedin-kennenlernen-2/artikel-veroeffentlichen?autoSkip=true&autoplay=true&resume=false> (07.02.2023)

Logar, I.; Brouwer, R. (2017): The effect of risk communication on choice behavior, welfare estimates and choice certainty. In: Water Resources and Economics, 2017, 18, Elsevier, S. 34-50

Lohmann, M.; Epp, A.; Röder, B.; Böhl, G.-F. (2013): Risikokommunikation des Bundesinstituts für Risikobewertung bei einem lebensmittelbedingten Ausbruch. In: Bundesgesundheitsblatt, 2013, 56, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, S. 8 (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Lorrain, A. (2023): LinkedIn-Post: Leitfaden und Inspiration für Ihren Beitrag auf LinkedIn. <https://www.agorapulse.com/de/blog/linkedin-post/> (07.02.2023)

MacIntyre, E.; Khanna, S.; Darychuk, A.; Copes, R.; Schwartz, B. (2019): Evaluating risk communication during extreme weather and climate change: a scoping review. In: Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada-Research Policy and Practice, 2019, 39, Public Health Agency Canada, Ottawa, S. 142-156

Marchwińska-Wyrwał, E.; Teaf, C.; Dziubanek, G.; Hajok, I. (2012): Risk assessment and risk communication in environmental health in Poland. In: European Journal of Public Health, 2012, 22, Oxford University Press, Oxford, S. 742-744

McDowell, C.; Andrade, L.; O'Neill, E.; O'Malley, K.; O'Dwyer, J.; Hynds, P. (2020): Gender-related differences in flood risk perception and behaviours among private groundwater users in the Republic of Ireland. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020, 17, MDPI, Basel, S. 2072

Mercer, K. (2017): Risk Communication. In: Journal - American Water Works Association, 2017, 109, American Water Works Association, S. 2

Monsiváis-Nava, C.; García-Cedillo, I.; Márquez-Mireles, L.; Flores-Ramírez, R.; Cubillas-Tejeda, A. (2018): Risk Communication as an Alternative Intervention to Improve the Environmental Health in Children in an Area with Various Environmental Problems - Secondary Risk Communication as an Alternative Intervention to Improve the Environmental Health in Children in an Area with Various Environmental Problems. In: Filho, W.; Noyola-Cherpitel, R.; Medellín-Milan, P.; Vargas, V. [Hrsg.]: Sustainable Development Research and Practice in Mexico and Selected Latin American Countries, Springer International Publishing AG, S. 377-393

Mücke, H.-G.; Matzarakis, A. (2019): Klima und Gesundheit - Tipps für sommerliche Hitze und Hitzewellen. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimawandel-gesundheit-tipps-fuer-sommerliche-hitze>. (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

NDR (2022): Coronavirus-Update: Der Podcast mit Drosten & Ciesek.

<https://www.ndr.de/nachrichten/info/Coronavirus-Update-Der-Podcast-mit-Christian-Drosten-Sandra-Ciesek,podcastcoronavirus100.html> (31.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Ophir, Y. (2018): Risk and Health Communication in an Evolving Media Environment. In: European Journal of Communication, 2018, 33, Sage Publications Ltd, London, S. 453-455

Pein, V. (2016): Stellenprofil Community Manager. <https://www.bvcm.org/wp-content/uploads/2021/11/160226-Whitepaper-Stellenprofil-Community-Manager.pdf> (30.06.2023)

Poortvliet, P.; Lokhorst, A. (2016): The Key Role of Experiential Uncertainty when Dealing with Risks: Its Relationships with Demand for Regulation and Institutional Trust. In: Risk Anal, 2016, 36, Wiley, Hoboken, S. 1615-1629

Rainear, A.; Lachlan, K.; Spence, P. (2017): Twitter weather warnings: Communicating risk in 140 characters - the impact of imperative and declarative message style on weather risk perception and behavioral intentions. In: Journal of Emergency Management, 2017, 15, Prime National Pub., Weston, S. 285 - 290

Ramirez, A.; Ramondt, S.; Van Bogart, K.; Perez-Zuniga, R. (2019): Public Awareness of Air Pollution and Health Threats: Challenges and Opportunities for Communication Strategies To Improve Environmental Health Literacy. In: Journal of Health Communication, 2019, 24, Taylor & Francis Inc, Philadelphia, S. 75-83.

regioWASSER_e.V. (2015). PRiMaT-Leitfaden zur Risiko- und Krisenkommunikation in der Trinkwasserversorgung. Freiburg im Breisgau.

Rehmsmeier, A. (2020). Virenimport durch Wildtierhandel Out of the Wild. <https://www.deutschlandfunk.de/virenimport-durch-wildtierhandel-out-of-the-wild-100.html> (20.02.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Renn, O.; Schweizer, P.; Dreyer, M.; Klinke, A. (2007): Risiko: Über den gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit. oekom Verlag, München, S. 272.

Renn, O. (2010): Sicherheit, Risiko und Vertrauen. In: Winzer, P., Schnieder, E., Bach, F. [Hrsg.]: Sicherheitsforschung-Chancen und Perspektiven. acatech DISKUTIERT. Springer, Berlin, Heidelberg, S. 163-183

Rickard, L. (2021): Pragmatic and (or) constitutive? On the foundations of contemporary risk communication research. In: Risk Analysis, 2021, 41, Wiley, Hoboken, S. 466 - 479

Rogers, S.; Rardin, L.; Lawlor, K.; Chen, C.; Borsuk, M. (2019): Communicating arsenic's risks. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16, MDPI, Basel, S. 3436

Rühlemann, A.; Jordan, J. (2021): Risk perception and culture: implications for vulnerability and adaptation to climate change. In: Disasters, 2021, 45, Wiley, Hoboken, S. 424 - 452

Scheer, D.; Benighaus, C.; Benighaus, L.; Renn, O.; Gold, S.; Röder, B.; Böhl, G. F. (2014): The Distinction Between Risk and Hazard: Understanding and Use in Stakeholder Communication. In: Risk Analysis, 2014, 34, Wiley, Hoboken, S. 1270-1285

Schreckenbach, F. (2015): Gibt es heute wieder Plastik zu essen? <https://nachhaltig-sein.info/lebensweise/plastik-kunststoff-folgen-mensch-tiere-umwelt-gesundheit> (04.02.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)

Schuldt, J.; McComas, K.; Burge, C. (2017): Intersecting frames in communicating environmental risk and uncertainty. In: Journal of Risk Research, 2017, Taylor & Francis Group, S. 1-12.

Schwenner, L. (2019): Wie der Klimawandel unsere Gesundheit gefährdet. <https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/wie-der-klimawandel-unsere-gesundheit-gefaehrdet/>

- Severtson, D. (2013): The influence of environmental hazard maps on risk beliefs, emotion, and health-related behavioral intentions. In: Research in Nursing and Health, 2013, 36, Wiley, Hoboken, S. 330-348
- Shin, M.; Werner, A.; Strosnider, H.; Hines, L.; Balluz, L.; Yip, F. (2019): Public Perceptions of Environmental Public Health Risks in the United States. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16, MDPI, Basel, S. 13
- Siegel, V. (2020): Risk communication for environmental health practitioners. In: Journal of Environmental Health, 2020, 82, National Environmental Health Association, Denver, S. 30-45
- Sinus-Institut (2023): Sinus Institut. <https://www.sinus-institut.de/> (07. 02 2023)
- Sozialhelden (2023): Medienarbeit inklusiv und barrierefrei. <https://sozialhelden.de/akademie/medienarbeit-inklusive-barrierefrei/> (07.02.2023)
- Hanau, S. (2022): Corona in Hanau. <https://www.corona-hanau.de/> (24.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)
- Statista (2022): Suchmaschinen - Internetnutzung zur Informationssuche in Deutschland 2021. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/183133/umfrage/nachrichten-und-informationen-internetnutzung/> (24.05.2023)
- Stieb, D.; Huang, A.; Hocking, R.; Crouse, D. L.; Osornio-Vargas, A.; Villeneuve, P. (2019): Using maps to communicate environmental exposures and health risks: Review and best-practice recommendations. In: Environmental Research, 2019, 176, Elsevier, S. 108518
- Stillig, V. (2012): Grenzüberschreitende Risikokommunikation. In: Bevölkerungsschutz, 2012, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn, S. 6-9
- Sutton, P.; Woodruff, T. J. (2013): Risk communication and decision tools for children's health protection. In: Birth Defects Research Part C-Embryo Today-Reviews, 2013, 99, Wiley, Hoboken, S. 45-49
- Terra X Lesch & Co (2019): Feinstaub & Stickoxide - Fragen und Antworten. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=9yWM6p4nOM8> (09.03.2022) (Quelle für den Anhang, Tabelle 4)
- Tuler, S.; Langkula, U.; Chess, C.; Vichit-Vadakan, N. (2012): Health and environmental risk communication in Thailand: an analysis of agency staff 's perspectives on risk communication with external stakeholders. In: Austrian Journal of South-East Asian Studies, 2012, 5, Society of South-East Asian Studies, S. 52-73
- Umweltbundesamt (2017): Was kann jeder Einzelne zur Verringerung der Feinstaubbelastung beitragen? <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-kann-jeder-einzelne-zur-verringerung-der> (02.05.2023)
- Umweltbundesamt (2022): Klima / Energie: Energiesparen. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen> (21.01.2022)
- Umweltbundesamt (2023a): Wer wir sind. <https://www.umweltbundesamt.de/das-uba/wer-wir-sind> (20. 01 2023)
- Umweltbundesamt (2023b): Das UBA als Forschungseinrichtung. <https://www.umweltbundesamt.de/das-uba/das-uba-als-forschungseinrichtung> (29.01.2023)
- Umweltbundesamt (2023c): Themen. <https://www.umweltbundesamt.de/themen> (24.05.2023)
- Unger, C.; Weber, E. (2011): Risikokommunikation und Selbsthilfe: es ist nie zu früh (spät) zu lernen, wie man sich selbst schützt. In: Schriften zur Zukunft der Öffentlichen Sicherheit, 2011, 1, Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e.V., Berlin, S. 62-68.

Urquhart, J.; Potter, C.; Barnett, J.; Fellenor, J.; Mumford, J.; Quine, C. (2019): Using Q Methodology to explore risk perception and public concern about tree pests and diseases: The case of ash dieback. In: *Forests*, 2019, 10, MDPI, Basel, 761

Vom Orde, H.; Durner, A. (2022): Grunddaten Jugend und Medien.
https://izi.br.de/deutsch/Grunddaten_Jugend_Medien.pdf (23.03.2023)

Vos, S.; Sutton, J.; Yu, Y.; Renshaw, S. L.; Olson, M. K.; Gibson, C. B.; Butts, C. T. (2018): Retweeting risk communication: the role of threat and efficacy. In: *Risk Analysis*, 2018, 38, Wiley, Hoboken, S. 2580-2598

Weinheimer, H.-P. (2011): Behördliche Risikokommunikation im Bevölkerungsschutz. In: *BIGS Standpunkt – zivile Sicherheit*, 2011, 4, Brandenburgisches Institut für Gesellschaft und Sicherheit gGmbH, Potsdam, S. 3-36

Weinheimer, H.-P. (2012): Behördliche Risikokommunikation. In: *Bevölkerungsschutz*, 2012, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn, S. 2-5

Wendling, C.; Radisch, J.; Jacobzone, S. (2013): The use of social media in risk and crisis communication. In: *OECD Working Papers on Public Governance*, 2013, 24, OECD, S. 42.

Werner, C.; Leutwiler, A. (2012): Risikokommunikation Naturgefahren: Praxiskoffer Risikodialog der Nationalen Plattform Naturgefahren in der Schweiz. In: *Bevölkerungsschutz*, 2012, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn, S. 15-17

Wikipedia (2022): mailLab. <https://de.wikipedia.org/wiki/MaiLab> (15.08.2022)

Zukunftsinstitut (2023a): Wir Gesellschaft: Neo-Tribes. <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/wir-gesellschaft/neo-tribes/> (07.02.2023)

Zukunftsinstitut (2023b): Lebensstile: Eine neue Sicht auf Kunden und ihre Bedürfnisse.
<https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/lebensstile/lebensstile-eine-neue-sicht-auf-kunden-und-ihre-beduerfnisse/> (07.02.2023)

Züricher Versicherung (2022): Naturgefahren. <https://www.zurich.ch/de/services/naturgefahren/map> (20.02.2022)