



Bundesamt  
für Strahlenschutz

# **Untersuchung der Potenziale partizipativer Formate für die Risiko- und Wissenschaftskommunikation des BfS und BMUV**

**Vorhaben 3623S72217**

Auftragnehmer: ConPolicy GmbH – Institut für  
Verbraucherpolitik

Annette Cerulli-Harms (ConPolicy)

Marlene Münsch (ConPolicy)

Constanze Rossman (Ludwig-Maximilians-Universität  
München)

Philipp Schrögel (Technische Universität Chemnitz)

Svenja Vogt (INNOFACT AG)

Zoe Kuchling (INNOFACT AG)

Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz,  
Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) und im Auftrag des Bundesamtes für  
Strahlenschutz (BfS) durchgeführt.

Dieser Band enthält einen Ergebnisbericht eines vom Bundesamt für Strahlenschutz im Rahmen der Ressortforschung des BMUKN (Ressortforschungsplan) in Auftrag gegebenen Untersuchungsvorhabens. Verantwortlich für den Inhalt sind allein die Autoren. Das BfS übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit seiner Zustimmung ganz oder teilweise vervielfältigt werden.

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der des BfS übereinstimmen.

## **Impressum**

Bundesamt für Strahlenschutz  
Postfach 10 01 49  
38201 Salzgitter

Tel.: +49 30 18333-0  
Fax: +49 30 18333-1885  
E-Mail: [ePost@bfs.de](mailto:ePost@bfs.de)  
De-Mail: [epost@bfs.de-mail.de](mailto:epost@bfs.de-mail.de)

[www.bfs.de](http://www.bfs.de)

BfS-RESFOR-253/25

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokumentes immer auf folgende URN:  
[urn:nbn:de:0221-2025121857659](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0221-2025121857659)

Salzgitter, Dezember 2025

# Inhalt

<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>6</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>13</b>
<b>2 Methodisches Vorgehen .....</b>	<b>13</b>
2.1 Vorgehen zur Aufarbeitung des Forschungsstands .....	13
2.2 Vorgehen der quantitativen Erhebung .....	17
2.2.1 Schritt 1 - Erstellung fiktiver Partizipationsszenarien .....	17
2.2.2 Schritt 2 - Entwicklung des Befragungskonzepts .....	20
2.2.3 Schritt 3 - Datenerhebung und Stichprobenzusammensetzung .....	21
2.2.4 Schritt 4 – Auswertung und Analyse .....	23
2.3 Vorgehen der qualitativen Einzelinterviews .....	23
2.3.1 Schritt 1 - Erstellung des Interviewleitfadens und der Verbalkonzepte .....	24
2.3.2 Schritt 2 – Rekrutierung der Proband*innen.....	25
2.3.3 Schritt 3 - Durchführung der Interviews.....	25
2.3.4 Schritt 4 - Auswertung der qualitativen Daten.....	26
<b>3 Der aktuelle Forschungsstand .....</b>	<b>26</b>
3.1 Herleitung von Begrifflichkeiten und Arbeitsdefinition.....	26
3.1.1 Entwicklung der Wissenschafts- und Risikokommunikation hin zur Partizipation .....	26
3.1.2 Partizipation in der Forschung.....	28
3.1.3 Dimensionen von Partizipation in der Forschung.....	29
3.2 Arbeitsdefinition: Digitale, partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation .....	31
3.2.1 Abgrenzung der Definition .....	31
3.3 Potenziale, Chancen und Herausforderungen partizipativer Austauschformate.....	32
3.3.1 Spezielle Potenziale und Herausforderungen für den Strahlenschutz .....	36
<b>4 Ergebnisse der quantitativen Erhebung.....</b>	<b>38</b>
4.1 Teilnahme an den Partizipationsszenarien .....	38
4.2 Bewertung der Partizipationsszenarien .....	40

4.3	Motivationen und Hürden für die Teilnahme an digitalen Partizipationsformaten .....	43
4.3.1	Online-Workshop.....	44
4.3.2	Online-Spiel .....	45
4.3.3	Live-Chat.....	47
4.3.4	Instagram-Live-Videos.....	49
4.4	Generelle Erwartungen an partizipative Formate .....	51
4.5	Generelle Wünsche zur Ausgestaltung partizipativer Formate.....	53
5	Ergebnisse der qualitativen Erhebung .....	58
5.1	Allgemeine Erfahrungen und Assoziationen mit digitalen Partizipationsformaten .....	58
5.2	Motivationen und Hürden für die Teilnahme an digitalen Partizipationsformaten .....	59
5.2.1	Motivationen .....	60
5.2.2	Hürden.....	60
5.3	Bewertung fiktiver Partizipationsszenarien .....	61
5.3.1	Digitales Partizipationsszenario 1: Instagram-Live-Videos .....	63
5.3.2	Digitales Partizipationsszenario 2: Live-Chat.....	64
5.3.3	Digitales Partizipationsszenario 3: Online-Workshop .....	65
5.3.4	Digitales Partizipationsszenario 4: Interaktive Webseite .....	66
5.3.5	Digitales Partizipationsszenario 5: Online-Spiel .....	67
5.4	Auswirkungen des Angebots partizipativer Formate auf die Wahrnehmung des BfS.....	68
6	Diskussion der Ergebnisse .....	69
7	Fazit .....	72
8	Anlage A: Befragungskonzept.....	74
8.1	Einführung & Screening.....	74
8.2	Partizipationsszenarien .....	74
8.3	Folgefragen: Beteiligungsbereitschaft und Bewertung .....	76
8.4	Wahrnehmung und Informationsverhalten zu Strahlenschutzthemen .....	80
8.5	Soziodemographische Variablen .....	81
9	Anlage B: Weiterführende Ergebnisse der quantitativen Erhebung .....	86



9.1	Validierung des „experimentellen“ Vorgehens: Randomisierungschecks .....	86
9.2	Weiterführende Regressionsanalysen .....	86
9.2.1	Korrelationstabelle der Prädiktoren in den Regressionsanalysen .....	87
9.2.2	Ergebnistabellen zu Abschnitt 4.2 .....	89
9.2.3	Zusammenfassende Ergebnistabellen zu Abschnitt 4.5.....	102
10	Anlage C: Sammlung der Fallbeispiele .....	104
	Literaturverzeichnis .....	114
	Abbildungsverzeichnis.....	118
	Tabellenverzeichnis.....	120

# Zusammenfassung

## Ziele und Kontext des Forschungsvorhabens

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat zum übergeordneten Ziel, Mensch und Umwelt vor Schäden durch Strahlung zu schützen. Dazu forscht und bewertet das BfS, führt eigenständige Messungen durch, sammelt Daten und informiert politische Entscheidungsträger\*innen und die Öffentlichkeit über kurz- und langfristige Entwicklungen und über wissenschaftliche Erkenntnisse im Strahlenschutz. Dabei setzt das BfS **auch partizipative Formate** ein, um mit unterschiedlichen Personengruppen in einen **Austausch** zu treten.

Angeichts der wachsenden Bedeutung digitaler Kommunikationsformate hatte dieses Forschungsvorhaben zum Ziel, die **Potenziale und Einschränkungen digitaler partizipativer Kommunikationsformate im Strahlenschutz** zu untersuchen. Daraus wurden Handlungsempfehlungen für die Gestaltung und Weiterentwicklung solcher Formate abgeleitet.

Der Abschlussbericht dokumentiert drei Forschungsschritte: (i) Eine Bestandsaufnahme mittels Literaturrecherche und Expert\*inneninterviews (Kapitel 3), (ii) eine repräsentative Befragung von 1.000 Personen zur Teilnahmebereitschaft und Bewertung digitaler Partizipationsformate (Kapitel 4) sowie (iii) vertiefende Einzelinterviews mit 40 Teilnehmenden zur qualitativen Ergänzung der quantitativen Ergebnisse (Kapitel 5).

## Die Ausgangslage – was sind digitale, partizipative Kommunikationsformate?

Die Aufarbeitung des Forschungsstands diente als Grundlage für die weiteren Arbeitsschritte. Zunächst wurden relevante Begrifflichkeiten rund um digitale partizipative Kommunikationsformate in der Risiko- und Wissenschaftskommunikation analysiert, um eine präzise Arbeitsdefinition zu entwickeln. Abschließend erfolgte eine Synthese der Potenziale, Chancen und Herausforderungen dieser Kommunikationsformate.

## Entwicklung der Wissenschafts- und Risikokommunikation hin zur Partizipation

Früher hatten die Wissenschafts- und Risikokommunikation primär das Ziel, durch Informationen Wissen zu erhöhen und Wissenslücken auszugleichen, um so Akzeptanz für den Stand der Wissenschaft und Handlungsempfehlungen zu schaffen. Inzwischen werden Wissenschafts- und Risikokommunikation vermehrt als dialogischer Prozess verstanden, der Partizipation mit wechselseitigem Austausch zwischen den kommunizierenden Institutionen und der Gesellschaft betont. Dieser Wandel spiegelt sich in Kommunikationsmodellen wider, die vom Vermitteln über das Erklären und Diskutieren bis zur Co-Produktion und Kontextualisierung reichen.

Partizipative Wissenschaftskommunikation ermöglicht nicht nur den Dialog mit der Bevölkerung, sondern lässt auch gesellschaftliche Erfahrungen und Problemstellungen zurück in wissenschaftliche Diskurse fließen. Risikokommunikation kann als Teilgebiet der Wissenschaftskommunikation betrachtet werden, da Risikoinformationen in der Regel gleichzeitig wissenschaftliche Informationen darstellen. Erfolgreiche Risikokommunikation sollte proaktiv, transparent und verständlich sein, Vertrauen aufbauen sowie den Dialog mit unterschiedlichen Zielgruppen fördern.

## Partizipation in der Forschung

Der Begriff Partizipation stammt ursprünglich aus dem politischen Bereich, wird aber zunehmend auch in der Wissenschaft angewendet. Politische Partizipation umfasst sowohl bottom-up-Prozesse, die von Bürger\*innen initiiert werden, als auch top-down-Prozesse, die von Institutionen ausgehen und Beteiligung innerhalb vorgegebener Strukturen ermöglichen. Modelle wie die „Leiter der Bürgerbeteiligung“ oder das Stufenmodell der Partizipation von Wright et al. (2020) verdeutlichen, dass viele scheinbar partizipative Formate keine echte Mitbestimmung und Teilhabe an Entscheidungen ermöglichen. Viele Formate bleiben dabei in den Vorstufen der Partizipation, da sie beispielsweise lediglich „informieren“ oder Meinungen „anhören“, jedoch keine „Entscheidungsmacht“ gewähren.

Auch in der Forschung wird Partizipation in verschiedene Dimensionen unterteilt: So kann sie sich auf die Planung, Durchführung oder Verbreitung von Forschungsergebnissen beziehen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beschreibt diese „Partizipationslandschaft“ als diskussionsoffen und betont, dass echte Partizipation über reine Informationsvermittlung hinausgeht. Im Strahlenschutz liegt der bisherige Fokus der Kommunikation eher auf der Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Während Ansätze zur Partizipation in der Durchführung von Forschung, wie Citizen Science (Bürgerwissenschaften), von diesem Forschungsvorhaben ausgeschlossen wurden, sind die Übergänge zwischen den verschiedenen Partizipationsformen oft fließend.

### **Arbeitsdefinition – ihre Abgrenzung und Bedeutung**

Der Bestandsaufnahme folgend wird für dieses Forschungsvorhaben **partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation für den digitalen Raum im Strahlenschutz** wie folgt definiert:

*Digitale partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation ermöglicht den gezielten dialogischen Austausch über wissenschaftsbasierte Erkenntnisse im Bereich des Strahlenschutzes mit unterschiedlichen Personengruppen im digitalen Raum.*

*Die Kommunikation wird partizipativ, wenn sie, beispielsweise durch das direkte Beantworten von Fragen, Aufnehmen und Einordnen von Erfahrungen, einen Austausch zwischen der kommunizierenden Institution und den unterschiedlichen Personengruppen ermöglicht. Partizipation bedingt also einen wechselseitigen Austausch, bei dem Impulse von der kommunizierenden Institution an die unterschiedlichen Personengruppen gehen sowie ebenfalls an die Institution zurückgespiegelt werden.*

Diese Arbeitsdefinition weist einen geringen Partizipationsgrad auf und bewegt sich im Bereich der sogenannten „Vorstufen der Partizipation“. Echte Partizipation würde Mitbestimmung an Forschungsprozessen und Entscheidungen erfordern. Die Definition hat sich im Laufe des Projekts als Zuschnitt für die weiteren Untersuchungen jedoch als passend erwiesen. Sie entspricht der Art von Kommunikation in ähnlichen Behörden/Organisationen wie dem BfS und zumindest in Teilen auch den Erwartungen in der Bevölkerung. Viele Personen haben nicht zwingend das Bedürfnis, stärker beteiligt zu werden, sondern begrüßen niederschwellige, kurzweilige, interaktive Formate, wie sie die Definition ermöglichen würde.

Echte Partizipation erfordert einen direkten Austausch zwischen Institutionen und Zielgruppen und sollte nicht nur der Öffentlichkeit, sondern auch der Institution selbst nutzen. Ohne Rückkopplung von Impulsen der Bevölkerung an die Institution bleibt es beim reinen Dialog, der leicht als „Scheinpartizipation“ wahrgenommen werden kann. Zudem unterscheiden sich die Bedürfnisse verschiedener Zielgruppen: Während einige primär informiert werden möchten (z. B. Medien, Lehrkräfte), haben andere ein unmittelbares Interesse an partizipativer Einbindung (z. B. Menschen in belasteten Regionen).

Die von uns interviewten Expert\*innen betonten die Notwendigkeit eines offenen Dialogs, der nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse, sondern auch lokale Erfahrungen und spezifisches Wissen berücksichtigt. Gleichzeitig sollte Partizipation kein Selbstzweck sein. Der Partizipationsgrad sollte fallbezogen gewählt werden und sich am Kommunikationsziel orientieren.

### **Potenziale und Herausforderungen digitaler, partizipativer Kommunikationsformate**

Digitale partizipative Kommunikationsformate bieten Behörden im Strahlenschutz, wie dem BfS, vielfältige Möglichkeiten, um mit unterschiedlichen Personengruppen in einen Austausch zu treten. Behörden können somit einerseits ihre wissenschaftsbasierten Erkenntnisse vermitteln, jedoch ebenfalls durch die Erfahrungen und Erkenntnisse der Zivilbevölkerung und weiteren Stakeholdern lernen.

Durch digitale partizipative Kommunikationsformate können unterschiedliche Potenziale entfaltet werden. Ein Vorteil besteht in dem breiten Zugang und (potenziell) fast beliebig ausdehnbarer Reichweite, wodurch sie gerade im Vergleich zu analogen Formaten ein größeres und geographisch breiter gestreutes Publikum erreichen können. Digitale Formate punkten zusätzlich dadurch, dass sie oft leichter anpassbar sind und somit gezielter auf die Bedürfnisse unterschiedlicher Zielgruppen zugeschnitten werden können.

Um ihre Potenziale zu entfalten, sollte Partizipation auf Augenhöhe stattfinden. Das heißt, dass Ansichten und Erfahrungen unterschiedlicher Akteur\*innen gleichberechtigt entgegengenommen und verwendet werden sollten. Diese Art der Teilhabe an Informationen und Entscheidungen kann Glaubwürdigkeit, Vertrauen und Akzeptanz in die Inhalte sowie in ausgesprochene Handlungsempfehlungen fördern. Zusätzlich kann eine partizipative Kommunikation die Bürger\*innen dazu befähigen, sich zu informieren und entsprechend zu handeln. Dabei lässt Partizipation immer die Wahlfreiheit, diese Angebote und Empfehlungen anzunehmen oder auch abzulehnen.

Herausfordernd ist, dass partizipative Kommunikationsformate in der Regel ressourcenintensiv sind. Oft ist ein kontinuierlicher Austausch mit den Zielgruppen wünschenswert oder sogar erforderlich (bspw. in Sozialen Medien). Somit sind Prozesse oft nicht klar abgeschlossen und es bedarf eines kontinuierlichen Flusses an Entscheidungen und Informationen seitens der kommunizierenden Behörde.

### **Spezielle Potenziale und Herausforderungen für den Strahlenschutz**

Digitale partizipative Kommunikationsformate eröffnen die Möglichkeit, transparent mit Unsicherheiten bezüglich wissenschaftsbasierter Erkenntnisse umzugehen. Da partizipative Formate einen (kontinuierlichen) Austausch zwischen der kommunizierenden Behörde und den Rezipient\*innen ermöglicht, können Unsicherheiten einfacher offengelegt und erklärt werden als in unidirektionalen Formaten. Dies ist besonders, jedoch nicht ausschließlich, für den Strahlenschutz relevant. Somit können weitere Potenziale entfaltet werden, wie beispielsweise Akzeptanz für Maßnahmen und Handlungsempfehlungen, die anderweitig auf Ablehnung stoßen würden.

### **Online-Erhebung zeigte allgemein hohe Teilnahmebereitschaft an fiktiven Formaten**

Eine ca. 15-minütige Online-Erhebung mit einer repräsentativen Stichprobe von N=1.000 Personen der allgemeinen Bevölkerung in Deutschland testete die Teilnahmebereitschaft an fiktiven Partizipationsszenarien und ließ diese bewerten.

Den Proband\*innen wurde per Zufallsverfahren eines von vier fiktiven Partizipationsszenarien gezeigt, zu dem sie anschließend Fragen beantworteten. Die Szenarien wurden als Einladungstexte für mögliche partizipative Austauschformate auf Basis realer Fallbeispiele für die Erhebungen entwickelt. Es wurde entschieden, mit solchen fiktiven Szenarien zu arbeiten, da die Entwicklung und Teilnahme an echten Formaten den Rahmen des Forschungsvorhabens überschritten hätte und hier primär das Interesse an einer Teilnahme erörtert werden sollte. Die fiktiven Partizipationsszenarien beinhalteten: einen Online-Workshop, ein Online-Spiel, einen Live-Chat und Instagram Live-Videos. Dabei handelte es sich um ein breites Spektrum möglicher Formate mit unterschiedlichen Partizipationsgraden, Interaktionsformen und Dauer. Viele der Befragten bekundeten Interesse an einer Teilnahme an den fiktiven Partizipationsszenarien. Rund die Hälfte der Befragten gab an, dass sie wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich an den vorgestellten Formaten zu Strahlenschutzthemen teilnehmen würden. Die Bewertung der vier Partizipationsszenarien fiel relativ ähnlich aus. Das Online-Spiel erhielt mit 57 Prozent die höchste Teilnahmebereitschaft, der Live-Chat mit 42 Prozent die geringste. Dabei zeigten viele der Befragten Interesse an einer wiederholten Teilnahme, insbesondere für regelmäßig erscheinende bzw. nutzbare Formate wie den Instagram Live-Videos und dem Online-Spiel.

Wenn Personen an einem Format teilnehmen, ist laut Online-Befragung davon auszugehen, dass viele sich dann auch aktiv am Austausch beteiligen würden. Besonders für den Online-Workshop (88 Prozent) und den Live-Chat (86 Prozent) gaben die Befragten an, sich aktiv einbringen zu wollen. Beim Online-Spiel (78 Prozent) und den Instagram Live-Videos (77 Prozent) lag dieser Wert etwas niedriger. Dies lässt sich durch die unterschiedlichen Charakteristika der Formate erklären: Während Workshops per se auf Interaktion und Input ausgelegt sind, sind Spiele und Live-Videos weniger dialogzentriert.

### **Bewertung der fiktiven Partizipationsszenarien**

Nach der Bewertung der Teilnahmewahrscheinlichkeit wurden die Erwartungen der Befragten an die Formate hinsichtlich praktischer und inhaltlicher Aspekte erhoben. Die Mehrheit der Befragten erwartete, dass die Teilnahme an den vorgestellten (fiktiven) Formaten wenig Aufwand erfordern würde,

insbesondere beim Online-Workshop und den Instagram Live-Videos (jeweils 69 Prozent). Gleichzeitig wurden die längeren Formate wie der Online-Workshop und der Live-Chat mit einem hohen Zeitaufwand in Zusammenhang gebracht. Die meisten Proband\*innen hielten ihre technischen Fähigkeiten für eine Teilnahme für ausreichend, wenngleich etwa ein Drittel angab, möglicherweise technische Unterstützung zu benötigen.

Formatübergreifend erwarteten 80 bis 84 Prozent der Befragten einen Wissenszuwachs durch die Teilnahme. Die große Mehrheit stimmte ebenfalls der Aussage zu, dass die Formate einen offenen Austausch über Strahlenschutzthemen ermöglichen würden – am höchsten war dabei die Zustimmung beim Online-Workshop (84 Prozent), gefolgt vom Live-Chat (79 Prozent) sowie dem Online-Spiel und den Instagram Live-Videos (jeweils 76 Prozent).

Hinsichtlich der gemeinsamen Entwicklung neuer Lösungen zur Verbesserung des Strahlenschutzes zeigten sich die Befragten zurückhaltender. Nur zwischen 61 und 65 Prozent der Befragten hielten dies für möglich und viele konnten hierzu keine Einschätzung abgeben. Offenbar waren sie sich also unsicher, ob die vorgestellten Formate diese Art der Partizipation gewährleisten oder sie verfügten nicht über genug Wissen im Strahlenschutz, um dies zu bewerten. Auch die Möglichkeit, sich im Rahmen der Formate einfach zu informieren, wurde gemischt bewertet: Während knapp über die Hälfte der Befragten davon ausging, dass die Formate einen einfachen Zugang zu Informationen bieten, widersprach ein Drittel dieser Aussage. Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass die kurzen Einladungstexte für die Befragten nicht ausreichten, um die Auffindbarkeit und Qualität der erwartbaren Informationen beurteilen zu können.

### **Assoziationen mit den Formaten**

Nichtsdestotrotz bewerteten die Befragten die Formate insgesamt positiv. Sie wurden als eher relevant, informativ, glaubwürdig, bürgernah, spannend, wissenschaftlich, verständlich und innovativ wahrgenommen. Im Hinblick auf die Abwägung zwischen den Kriterien frontal vs. partizipativ und spielerisch vs. ernst bewerteten die meisten Proband\*innen die Formate hingegen eher neutral.

Es gab jedoch einige Unterschiede zwischen den Formaten:

- Der Online-Workshop und das Online-Spiel wurden als elitärer eingeschätzt als die anderen Formate.
- Das Online-Spiel wurde als besonders spielerisch wahrgenommen, während Online-Workshop und Live-Chat signifikant ernster wirkten als die restlichen Formate.

Zusammenfassend lässt sich zu den Assoziationen der Teilnehmenden zu den Formaten feststellen, dass es übergreifend keine großen Ausschläge gab und die Formate durchschnittlich mit positiven Eigenschaften verbunden wurden.

### **Motivationen und Hürden für die Teilnahme an digitalen Partizipationsformaten**

Eine Analyse des Einflusses soziodemographischer Merkmale und Einstellungen der Proband\*innen auf die Teilnahmebereitschaft mit multiplen Regressionsanalysen zeigte, dass die Motivation zur Teilnahme nur wenig mit soziodemographischen Faktoren zusammenhängt. Frauen zeigten teilweise eine geringere Teilnahmebereitschaft, wohingegen Alter, Bildung und Einkommen keine signifikanten Zusammenhänge mit der Teilnahmebereitschaft aufwiesen. Hingegen scheinen persönliche Einstellungen und Gewohnheiten wichtig. Personen, die beispielsweise eher hohes Vertrauen in Gesellschaft und Institutionen haben, eine hohe Risikowahrnehmung aufweisen und aktiv Soziale Medien nutzen, würden eher an den präsentierten Formaten teilnehmen.

### **Generelle Erwartungen an partizipative Formate**

Der abschließende Teil der Befragung erhob Meinungen und generelle Erwartungen an partizipative Formate, ohne dabei weiter auf die zuvor getesteten fiktiven Szenarien einzugehen. Die Befragung ergab, dass mehr als ein Drittel der Teilnehmenden grundsätzlich Interesse daran hätte, in wissenschaftliche Entscheidungsprozesse eingebunden zu werden, ein weiteres Drittel war diesbezüglich eher unentschlossen. Gleichzeitig zeigte sich knapp die Hälfte der Proband\*innen unzufrieden mit aktuellen Beteiligungsmöglichkeiten der Öffentlichkeit an Wissenschaft und Forschung. Hieraus lässt sich ableiten,

dass ein erheblicher Teil der Bevölkerung interessiert und bereit wäre, sich in wissenschaftlichen Beteiligungsprozessen einzubringen. Eine große Mehrheit von 79 Prozent der Befragten befürwortete es (stark oder eher), wenn das Bundesamt für Strahlenschutz partizipative Formate anbieten würde. Und nur jede fünfte Person lehnte dies ab.

Die generellen inhaltlichen Erwartungen an partizipative Formate deckten sich weitgehend mit denen der fiktiven Formate – auch hier lag der Fokus auf dem Wissensgewinn: 83 Prozent der Befragten erwarten etwas Neues lernen, 80 Prozent erwarten mehr über die Wissenschaft zu erfahren. Auch der Wunsch, einen gesellschaftlichen Beitrag zu leisten (60 Prozent), spielte eine Rolle, während die Lösung gesellschaftlicher oder persönlicher Probleme für weniger Teilnehmende im Fokus stand (respektive 60 und 48 Prozent). Nur circa jede zweite Person erwartet neue Menschen kennenzulernen (54 Prozent).

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass die Erwartungen an partizipative Formate von einem **inhaltlichen Eigeninteresse** an den Themen geprägt sind.

### **Bevorzugte Ausgestaltung von partizipativen Formaten**

Hinsichtlich der Formatpräferenzen bevorzugt fast die Hälfte (49 Prozent) digitale Formate, 20 Prozent bevorzugen hybride Formate und nur 11 Prozent rein analoge Angebote.

Bei der Frage, welche Art von Formaten sich die Proband\*innen wünschen, schnitten Formate mit eher geringem Partizipationsgrad gut ab: Interaktive Webseiten (42 Prozent) und Online-Vorträge (35 Prozent) wurden als besonders attraktiv eingestuft. Formate mit stärkerem Austausch wie Live-Chats oder Workshops fanden etwas weniger Anklang (24–28 Prozent).

Dabei wollen die meisten Personen (79 Prozent) sich durch das Einbringen neuer Ideen beteiligen, gefolgt von passiveren Formen wie dem Anklicken relevanter Informationen (70 Prozent). Etwa die Hälfte der Proband\*innen gab an, sich wahrscheinlich durch das Fragen stellen, Kommentieren und Diskutieren einzubringen. Wahrscheinlich würden weniger Personen persönliche Erfahrungen mit anderen teilen.

Zur Ansprache in digitalen Formaten bevorzugte knapp die Hälfte der Befragten (49 Prozent) das „Du“, während 25 Prozent die Ansprache mit „Sie“ bevorzugten. Auch die Art der bevorzugten Interaktion variierte: 43 Prozent bevorzugten schriftliche Kommunikation, während eine gemischte Form aus schriftlicher und mündlicher Beteiligung für 31 Prozent interessant wäre.

Digitale Formate sollten mobilfreundlich gestaltet werden, um eine möglichst breite Zielgruppe zu erreichen. Das Smartphone wird von 9 von 10 Personen täglich oder fast täglich genutzt. Weit verbreitet ist ebenfalls die Nutzung von Laptops und Desktop-PCs.

### **Qualitative Einzelinterviews vertieften und bestätigten die bisherigen Ergebnisse zumeist**

Ziel der qualitativen Erhebung war es, die bisherigen Ergebnisse zu vertiefen. Dabei wurden fiktive Partizipationsszenarien im Strahlenschutz anhand von Verbalkonzepten diskutiert. Ähnlich der quantitativen Erhebung wurde erneut, dieses Mal aber tiefergehend und offener diskutiert, welche digitalen Partizipationsformate bei den Proband\*innen eine **Teilnahmebereitschaft auslösen**, wie unterschiedliche Formate bewertet werden und **welche Eigenschaften sie aufweisen sollten**, um ansprechend und informativ zu wirken.

Die qualitativen Interviews haben zusammenfassend gezeigt, dass...

- ...beim Thema Partizipation zwei unterschiedliche Präferenzen, die vor allem im Zusammenhang mit dem Grad der Extraversion stehen, existieren:
  - **Aktive Personen:** Diese Gruppe ist diskussionsfreudig, aktiv und offen, bringt gerne ihre Meinung ein, tauscht Erfahrungen aus und sucht den konstruktiven Dialog, mit wenig Zurückhaltung oder Angst, nicht verstanden zu werden.
  - **Passive Personen:** Diese Gruppe ist introvertiert, zurückhaltend und fokussiert auf linearer Wissensaneignung statt Diskussion, da sie den Austausch als anstrengend empfindet und Bedenken hat, missverstanden zu werden oder keinen Mehrwert bieten zu können.
- ...vor allem drei Kriterien im direkten Zusammenhang mit dem Wunsch nach Partizipation stehen:

- **Grad der persönlichen Betroffenheit:** Fühlen sich Proband\*innen von einem Thema persönlich betroffen, besteht meist ein höherer Anreiz zur Beteiligung.
- **Grad des eigenen Wissensstands:** Eine Beteiligung bei Themen, zu denen kein Wissen vorliegt, wird häufig negativ gesehen und mindert den Wunsch, sich einzubringen.
- **Erfolgsaussichten:** Besteht der Eindruck, dass die Beteiligung keine Auswirkungen auf Entscheidungen oder das eigene Leben hat, wird der Partizipation eher mit Skepsis begegnet.

Den Themen Strahlung und Strahlenschutz wird im Alltag wenig Bedeutung zugeschrieben. Dennoch zeigten die Ergebnisse, dass ein gewisser Wissensbedarf bei den Proband\*innen besteht. Lässt sich ein Bezug zum alltäglichen Leben erkennen, wie etwa beim Thema Mobilfunk, zeigt sich ein höheres Maß an Neugier und eine stärkere Bereitschaft zur Auseinandersetzung.

Zu den getesteten Formaten haben die qualitativen Interviews folgende Erkenntnisse hervorgebracht:

- **Instagram-Live-Videos:** Die Nutzung von Sozialen Medien wurde ambivalent bewertet. Während Instagram als zeitgemäß und niedrigschwellig empfunden wurde, galt es als wenig geeignet für komplexe Themen wie Strahlenschutz. Kritik gab es an der kurzen Videodauer und dem Fokus auf Unterhaltung. Auch die Möglichkeit sich einzubringen, wurde gemischt wahrgenommen: Kommentare reichten einigen aus, andere vermissten direkten Austausch. Instagram-Live-Videos könnten dennoch als „Türöffner“ dienen, indem sie Interesse wecken und auf vertiefende Inhalte wie YouTube-Videos oder Online-Workshops verweisen.
- **Live-Chat:** Der Live-Chat überzeugte weniger. Besonders der rein schriftliche Austausch wurde als Hürde empfunden. Potenzial sahen die Befragten in einer Kombination mit anderen Formaten, etwa einer interaktiven Webseite, um gezielt Expert\*innen bei konkreten Fragen einzubinden.
- **Online-Workshop:** Der Online-Workshop wurde unterschiedlich bewertet. Während der hohe Partizipationsgrad positiv wahrgenommen wurde, stellte der zeitliche Aufwand eine Hürde dar. Eine zweistündige Teilnahme wäre schwer in den Alltag integrierbar und müsste gut begründet sein. Eine erfolgreiche Umsetzung hing für die Befragten von einer professionellen Moderation und einem klaren Mehrwert für die Teilnehmenden ab.
- **Interaktive Webseite:** Die interaktive Webseite wurde als reine Wissensdatenbank wahrgenommen und bot keine Partizipationsmöglichkeit. Besonders die passiven Teilnehmenden schätzten sie zur Wissenserweiterung, vermissten jedoch Ansprechpartner\*innen für Fragen.
- **Online-Spiel:** Das Online-Spiel wurde hauptsächlich für Kinder und Jugendliche als geeignet betrachtet, während das Interesse für Erwachsene geringer war. Potenzial sahen die Befragten vor allem im schulischen Einsatz, um das Thema frühzeitig zu vermitteln und langfristiges Lernen zu fördern. Trotz des spielerischen Ansatzes sollte die Ernsthaftigkeit des Themas Strahlenschutz gewahrt bleiben.

Auch in den qualitativen Einzelinterviews wurde das Bestreben des BfS, partizipative Formate anzubieten, positiv wahrgenommen. Es wurde empfohlen, Formate mit klarem Bezug zu persönlichen oder alltäglichen Themen zu entwickeln und einen Mix an Formaten anzubieten. Interaktive Webseiten könnten im eigenen Tempo genutzt und mit Live-Chats verbunden werden, um aufkommende Fragen zu klären. Kurze Instagram-Inhalte könnten als Türöffner dienen und auf weiterführende Inhalte beispielsweise auf YouTube oder in Online-Workshops verweisen.

## Diskussion und Empfehlungen

Die entwickelte Arbeitsdefinition für digitale partizipative Formate im Strahlenschutz, die sich innerhalb der „Vorstufen der Partizipation“ befindet, und der daraus abgeleitete Zuschnitt der Untersuchung der Formatbeispiele erwiesen sich als passend. Die Erhebungen zeigten, dass oberflächlich mehr Partizipation gewünscht ist, von einer tatsächlichen Teilnahmebereitschaft aber (fast) nur bei persönlicher Betroffenheit ausgegangen werden kann. Ohne eine direkte Verbindung zum eigenen Leben würde die Teilnahmebereitschaft sinken, da andere Hürden – etwa Zeitmangel oder Datenschutzbedenken – als Barrieren wahrgenommen und teilweise „vorgeschoben“ werden.

Das Online-Spiel stieß in der quantitativen Befragung auf hohe Zustimmung, wurde jedoch in den qualitativen Interviews skeptischer bewertet. Proband\*innen zweifelten an, ob ein spielerisches Format der Ernsthaftigkeit und Komplexität von Strahlenschutzthemen gerecht werden könnte und ob die Umsetzungsqualität und somit der Spaß am Spiel, dem der professionellen Spieleindustrie entsprächen.

Für ein sinnvolles Verhältnis aus Kosten und Nutzen könnten Verknüpfungen von Formaten mit unterschiedlichen Graden der Partizipation sinnvoll sein. Dies könnte den Bedürfnissen möglicher Proband\*innen gerecht werden und auf die unterschiedlichen Charaktere wie denen der „Aktiven“ und „Passiven“ eingehen.

### **Potenzial für die Wahrnehmung des BfS und öffentlicher Institutionen**

Partizipative Formate könnten das Ansehen wissenschaftlicher Institutionen stärken, da sie Bürgernähe und Modernität vermitteln. Dies könnte das Vertrauen in öffentliche Institutionen insgesamt fördern. Gleichzeitig ermöglichen Sie es, aus den Dialogen und Interaktionen vertiefte Einblicke in Wünsche, Bedürfnisse und Perspektiven von Bürger\*innen zu erhalten. Besonders niedrigschwellige Formate können dazu beitragen, den „Muskel der Partizipation“ zu trainieren und ein stärkeres Bewusstsein für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu schaffen.

### **Empfehlungen für die Weiterentwicklung partizipativer Formate**

Die Ergebnisse des Vorhabens zeigen, dass es wichtig ist, dass partizipative Formate Themen behandeln, die eine hohe Alltagsrelevanz für die Zielgruppen haben. Eine Balance zwischen wissenschaftlicher Seriosität und moderner, interaktiver Gestaltung ist wichtig. Technische Hürden sollten minimiert werden, um potenzielle Teilnehmende mit unterschiedlichen Digitalkenntnissen nicht abzuschrecken.

Es würde sich für die weitere Entwicklung partizipativer Formate empfehlen, zunächst ein oder zwei der getesteten Formate als Pilotprojekte weiterzuentwickeln – etwa die Kombination interaktiver Webseiten mit Live-Chats oder Instagram-Impulse als Einstieg in vertiefende Workshops. Diese Pilotprojekte sollten evaluiert werden, um ihre tatsächliche Wirkung auf Wissen, Risikowahrnehmung und Beteiligung zu untersuchen.

Echte Partizipation erfordert kontinuierlichen Austausch und eine professionelle Moderation, was mit einem hohen Ressourcenaufwand für die initiiierende Institution verbunden sein könnte. Zudem wäre eine stärkere Mitbestimmung erforderlich, die insbesondere öffentliche Einrichtungen vor Herausforderungen stellen kann, da ihre Themen beispielsweise eher durch politische Prozesse bedingt sind. Kooperationen mit Multiplikator\*innen oder Influencer\*innen könnten die Reichweite (partizipativer) Formate erweitern und neue Zielgruppen ansprechen. Eine externe Analyse bisheriger Kommunikationsstrategien könnte dabei helfen, gezielt Verbesserungen vorzunehmen. Stakeholder Workshops – insbesondere auch innerhalb der initiiierenden Einrichtung – könnten ebenfalls helfen, sinnvolle Partizipationsgrade zu ermitteln.



# 1 Einleitung

Um seine Aufgabe des Schutzes von Menschen und Umwelt vor Strahlung zu erfüllen, ist das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) forschend, beratend und informierend tätig. Es stellt seinen Zielgruppen außerhalb der Strahlenschutz-Community **wissenschaftliche Erkenntnisse zum Strahlenschutz** zur Verfügung und spricht Handlungsempfehlungen für ein angemessenes Schutzverhalten aus (Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), 2023). Dabei nutzt das BfS **auch partizipative Formate**, um mit seinen verschiedenen Zielgruppen in einen **Austausch** zu treten.

Da insbesondere digitale Kommunikationsformate für das BfS zunehmend an Bedeutung gewinnen, ist es wichtig zu verstehen, welche Potenziale digitale partizipative Formate entfalten und welche Zielgruppen durch sie erreicht werden können. Gerade zur Wirksamkeit von **digitalen partizipativen Formaten** liegt jedoch bislang nur wenig Evidenz vor. Daher lag der Fokus dieses Forschungsvorhabens explizit auf digitalen Formaten.

Ziel des Forschungsvorhabens war es, die **Potenziale und Einschränkungen digitaler partizipativer Kommunikationsformate im Strahlenschutz** zu untersuchen. Ebenfalls sollten Handlungsempfehlungen für die Gestaltung und Weiterentwicklung digitaler partizipativer Risiko- und Wissenschaftskommunikation entwickelt werden.

Vor diesem Hintergrund präsentiert dieser Abschlussbericht das methodische Vorgehen und die Ergebnisse aus drei zentralen Forschungsschritten: Das Vorhaben begann mit einer **Bestandsaufnahme** auf Basis einer Literaturrecherche und Expert\*inneninterviews zum Thema Partizipation in der Risiko- und Wissenschaftskommunikation. Ziele der Bestandsaufnahme waren die Recherche des aktuellen Kenntnisstands in Bezug auf partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation mit einem Fokus auf ihren Chancen und Herausforderungen auch im Lichte der zunehmenden Digitalisierung und wachsenden Bedeutung von Sozialen Medien, sowie die Erstellung einer systematisierenden Übersicht über bisher von Organisationen durchgeführte Maßnahmen partizipativer Risiko- und Wissenschaftskommunikation. In einem zweiten Schritt wurde eine **repräsentative Befragung von N=1.000 Personen der allgemeinen Bevölkerung** durchgeführt. Diese quantitative Erhebung hatte zum Ziel, zu erheben, an welchen digitalen Partizipationsformaten die Teilnehmenden **eher teilnehmen würden**, wie unterschiedliche Formate bewertet werden und **welche Eigenschaften sie aufweisen sollten**. Abschließend wurden die Erkenntnisse dieser quantitativen Erhebung durch eine **qualitative Befragung in Form von 40 Face-to-Face-Einzelinterviews vertieft und vervollständigt**.

Dieser Bericht ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 wird das methodische Vorgehen erläutert. Sodann werden in den Kapiteln 3 bis 5 die Ergebnisse dargestellt. Kapitel 6 enthält eine methodenübergreifende Diskussion der Erkenntnisse. Kapitel 7 schließt mit dem Fazit.

## 2 Methodisches Vorgehen

Das Vorhaben bestand aus drei zentralen Forschungsschritten:

- Eine Aufarbeitung des Forschungsstands durch eine Literaturrecherche und Expert\*inneninterviews.
- Eine quantitative Erhebung anhand einer 15-minütigen, bevölkerungsrepräsentativen Online-Befragung mit N=1.000 Personen.
- Eine qualitative Erhebung durch 40 ca. 1-stündige Face-to-Face Einzelinterviews.

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen der einzelnen Komponenten der Studie.

### 2.1 Vorgehen zur Aufarbeitung des Forschungsstands

Der Forschungsstand zu den Chancen, Potenzialen und Herausforderungen von digitalen partizipativen Kommunikationsformaten wurde im Frühjahr 2024 anhand einer Literaturrecherche aufgearbeitet und im Rahmen von fünf Expert\*inneninterviews reflektiert und vervollständigt. Während der gesamten Erfassung des Forschungsstands wurden fortlaufend **Fallbeispiele** von bereits existierenden digitalen partizipativen Kommunikationsformaten gesammelt. Diese systematisierende Sammlung von Fallbeispielen bildete die

Grundlage zur Entwicklung von fiktiven Partizipationsszenarien, welche in späteren Arbeitsschritten quantitativ und qualitativ getestet wurden.

Die **Literaturrecherche** umfasste internationale sowie nationale Studien auf Deutsch und Englisch. Es flossen Primärliteratur, Sekundärliteratur, Meta-Analysen und Zusammenfassungen sowie graue Literatur mit ein.

#### Die Literaturrecherche verlief in fünf Schritten:

- **Schritt 1 – Definition relevanter Datenbanken:** In Rücksprache mit den Expertinnen für Gesundheits- und Risikokommunikation (Prof. Dr. Constanze Rossmann) und für Partizipation (Philipp Schrögel) wurden relevante Datenbanken definiert und anschließend durchsucht: Communication and Mass Media Complete; Medline; APA PsychInfo; APA PsycArticles; PsycIndex; ERIC, eBookCollection und OpenDissertations. Ergänzt wurden später auch noch einige wenige Ergebnisse durch allgemeine Datenbanken (Google Scholar, Scopus)
- **Schritt 2 – Definition von Suchbegriffen sowie Durchsuchung der Datenbanken und Dokumentation der Ergebnisse:**

In diesem Schritt wurde zunächst der folgende, erste, explorative Suchstring definiert und recherchiert:

- risk communication OR science communication AND
- participatory OR participation OR public engagement OR interaction AND
- digital OR online OR internet OR mobile

Dieser erste Suchstring ergab 2059 Treffer mit Quellen in den Literaturdatenbanken, von denen viele nicht relevant waren. Daher wurde der Suchbegriff „interaction“ mit dem passenderen Begriff in „public interaction“ ersetzt.

Der daraufhin verwendete Suchstring, der zentral die Literaturrecherche leitete war der folgende:

- risk communication OR science communication AND
- participatory OR participation OR public engagement OR public interaction AND
- digital OR online OR internet OR mobile

Dieser Suchstring ergab 963 Treffer (895 ohne Duplikate), die in Zotero eingelesen wurden.

Nach Durchsicht der Titel und Abstracts dieser Treffer in Zotero und Entfernung weiterer Duplikate verblieben 827 Einträge.

Die Einträge wurden allesamt in hohe (n=22), mittlere (n=69) und niedrige (n=736) Relevanz kategorisiert:

- **Niedrige Relevanz:** z. B. Publikationen zu political participation, student engagement (Pädagogik), patient participation, communication disorders, participation in journalism
- **Mittlere Relevanz:** z. B. Citizen science Projekte, Einflussfaktoren auf Partizipation, Partizipation in anderen Wissenschaftsbereichen (z. B. Raumfahrt), Social Media for Monitoring
- **Hohe Relevanz:** Projekte, die explizit *public engagement* und *partizipatorische Projekte* oder *Studienüberblicke in Risikokommunikationskontexten* beschreiben, unterschiedliche Kanäle/Tools (hier fallen auch die Treffer rein, die die erste Recherche bereits ergab).

Die daraus resultierenden Abgrenzungen waren nicht immer trennscharf und wurden im weiteren Verlauf der Analysen kontinuierlich angepasst.

Die Ergänzung des Suchstrings um Begriffe radiation OR radon OR UV OR emf OR “electromagnetic fields” OR nuclear OR radioactive OR tanning , brachte keine weiteren Treffer.

- **Schritt 3 – Ausweitung der Recherche in GoogleScholar und durch Expert\*innen**

Die Datenbankrecherche wurde anschließend in Google Scholar wiederholt und aufgrund der Vielzahl an Treffern direkt um strahlungsbezogene Suchbegriffe ergänzt.

Der folgende Suchstring:

- "risk communication" OR "science communication" AND

- digital OR online OR internet OR mobile participatory OR participation OR "public engagement" OR "public interaction" AND
- radiation OR radon OR UV OR emf OR "electromagnetic fields" OR nuclear OR radioactive OR tanning

ergab ca. 17.100 Ergebnisse. Davon wurden die ersten 10 Seiten der Trefferliste durchgesehen und nach Relevanz sortiert. Dies resultierte in der Speicherung zweier Ergebnisse. Ansonsten waren unter den Resultaten einige Ergebnisse zu participatory / participation, die jedoch keine digitalen Kommunikationsformate behandelten und insgesamt eher weniger relevant schienen. Sie wurden daher nicht eingelesen.

Im Laufe der weiteren Auswertung der Quellen wurden ad-hoc weitere Quellen, bspw. auf Basis von Nennungen durch Expert\*innen oder weiterer Recherchen und durch das Schneeballsystem. Die finale Sammlung enthält 894 Quellen.

- **Schritt 4 – Auswertung der Quellen:** Auf Basis der Titel und Zusammenfassungen sowie der Volltexte wurden die Quellen ausgewertet und die Ergebnisse verschriftlicht.

Um die Ergebnisse der Literaturrecherche zu plausibilisieren, zu vervollständigen und stärker auf den Bereich Strahlenschutz anzuwenden, wurden **Expert\*innen** konsultiert. Die projektbegleitenden Expert\*innen für Gesundheits- und Risikokommunikation (Prof. Dr. Constanze Rossmann) und für Partizipation (Philipp Schrögel), gaben fortlaufend Feedback. Zusätzlich wurden fünf weitere Expert\*innen kontaktiert und leitfadengestützt interviewt. Sie stammen aus **Wissenschaft und Praxis** aus den Bereichen Kommunikation (mit Expertise mit Bezug zur Risikokommunikation und Strahlenschutzthemen) und Partizipation<sup>1</sup>:

- **Dr. Sabrina Kirschke** (Museum für Naturkunde Berlin) – Politikwissenschaftlerin mit Fokus auf die Analyse des Zusammenspiels von Wissenschaft und Politik. Sie hat unter anderem eine Begleitstudie zum Wissenschaftsjahr 2022 – Nachgefragt! umgesetzt.
- **Prof. Dr. Juliana Raupp** (Freie Universität Berlin) – Professorin für Kommunikationswissenschaft sowie Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), forscht unter anderem zu Themen der Partizipation sowie politischen Kommunikation, Krisenkommunikation und Evaluationsforschung.
- **Angela Osterheider** (Katholische Hochschule für Sozialwesen Berlin) – arbeitet an Themen wie Partizipation, Bürgerbeteiligung und Transdisziplinarität sowie Risiko- und Wissenschaftskommunikation in den Bereichen Medizin, Naturwissenschaften und technologische Innovationen.
- **Tanja Perko** (SCK CEN Belgian Nuclear Research Centre) – ist Wissenschaftlerin mit Forschungsschwerpunkt im Bereich der Risiko- und Krisenkommunikation im Strahlenschutz mit besonderem Fokus sowohl auf digitalen sowie partizipativen Formaten.
- **Dodo Vögler** (Ellery Studios) – ist Praktikerin mit Erfahrungen aus dem Design- und Kommunikationsbereich und ist zusätzlich wissenschaftlich im Bereich der Zukunftsforschung tätig. Mit Ellery Studio hat sie unter anderem diverse (digitale) partizipative Formate für unterschiedliche Wissenschaftsjahre des BMBF entwickelt und umgesetzt.

Die Expert\*innen wurden nach Feedback zu einer vorläufigen Arbeitsdefinition „digitaler partizipativer Risiko- und Wissenschaftskommunikation im Bereich des Strahlenschutzes“, zu den unterschiedlichen Graden von Partizipation, (empirischen) Potenzialen und Herausforderungen solcher Formate und nach Fallbeispielen zu digitalen partizipativen Kommunikationsformaten. Die Interviews dauerten 45 – 60 Minuten. Die Interviews wurden protokolliert und anschließend ausgewertet.

---

<sup>1</sup> Alle Expert\*innen haben ihrer Nennung im Bericht zugestimmt.

Ergänzend wurden vereinzelt weitere Gespräche mit Expert\*innen aus der Kommunikationspraxis innerhalb des Netzwerks des ConPolicy Instituts geführt. Diese Inputs wurden ebenfalls in der Sammlung relevanter Fallbeispiele zusammengetragen.

### Recherche, Analyse und Auswahl von Fallbeispielen:

Während der gesamten Recherche und Erstellung dieses Zwischenberichts wurden interessante Fallbeispiele (digitaler) partizipativer Kommunikationsformate gesammelt und in einer Exceltabelle kategorisiert. Diese Fallbeispiele wurden der Literatur entnommen, von Expert\*innen genannt oder bei weitergehenden Recherchen im Internet gefunden.

Der Fokus lag darauf, **relevante partizipative Kommunikationsformate** zu finden, die idealerweise im Bereich der Risiko- und Wissenschaftskommunikation im Strahlenschutz oder ähnlichen Themenfeldern liegen, von öffentlicher Hand initiiert waren und im digitalen Raum stattfinden. Diesen Anforderungen konnte nicht immer in ihrer Gesamtheit entsprochen werden. Deshalb wurden auch Formate aufgenommen, die zwar analog durchgeführt wurden, jedoch theoretisch auch digital durchgeführt werden könnten. Ebenfalls wurden einige Formate aufgenommen, die rein für Forschungszwecke mit geringer Reichweite durchgeführt wurden, jedoch eine Anwendung in abgeänderter Form für das BfS denkbar wäre.

In [Anlage C: Sammlung der Fallbeispiele](#) finden sich Beispiele unterschiedlichster Art – von Comiczeichen-Workshops zu Computerspielen zu Risikokommunikation und Twitter-Kanälen. Für diesen Abschlussbericht wurden die Formate kurz beschrieben und entlang ihrer thematischen Relevanz und ihrem Grad der Partizipation bewertet.

Für die weitere **Auswahl und Analyse der Fallbeispiele** wurden die Beispiele bezüglich ihres Partizipationsgrades bewertet (Abbildung 1), gruppiert, mit der BfS-Fachbegleitung und den projektbegleitenden Expert\*innen besprochen und abschließend priorisiert.

Der Partizipationsgrad aller Fallbeispiele wurde wie folgt eingeordnet:

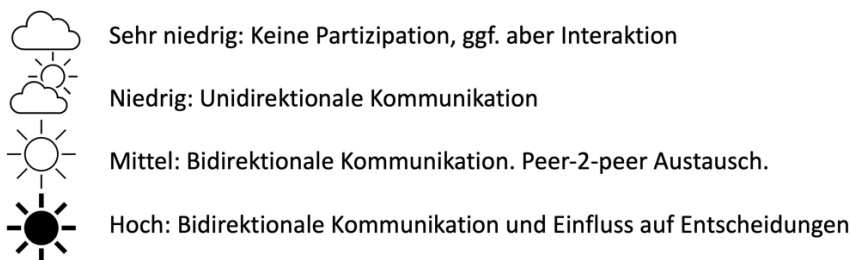


Abbildung 1: Bewertungsskala des Partizipationsgrades der Fallbeispiele. Eigene Darstellung (ConPolicy)

Die Fallbeispiele wurden in fünf Gruppen eingeteilt: Behördliche Kommunikation über Strahlenschutz, Immersive oder interaktive Spiele, Citizen Science, Austausch/Vorstellung (mit) der Wissenschaft, Kommunikation in und aus der Wissenschaft (siehe Abbildung 2). Für den weiteren Projektverlauf wurde die Gruppe „Citizen Science“ ausgeschlossen, weil dieser Bereich insgesamt von diesem Forschungsvorhaben ausgeklammert werden sollte, und sechs Fallbeispiele priorisiert, sodass aus allen anderen Gruppen mindestens ein Beispiel tiefergehend analysiert wurde (siehe Fettmarkierungen).



Abbildung 2: Gruppierung, Bewertung und Priorisierung der Fallbeispiele (Fettmarkierung bezeichnet die für die weitere Analyse ausgewählten Fallbeispiele). Eigene Darstellung (ConPolicy)

Die weitere Analyse der ausgewählten Fallbeispiele betrachtete zusätzlich zum Partizipationsgrad die Themenrelevanz, die Art der (digitalen) Kommunikation zwischen Nutzer\*innen und der Organisation, sowie die Reichweiten der Formate. Diese weitere Analyse diente der Vorbereitung realitätsnaher Partizipationsszenarien für die quantitative Erhebung (siehe folgender Abschnitt).

Die Ergebnisse zum Forschungsstand und die Arbeitsdefinition befinden sich in Kapitel 3.

## 2.2 Vorgehen der quantitativen Erhebung

Nach der Aufarbeitung des Forschungsstands wurden auf Basis realer Fallbeispiele von partizipativen Kommunikationsformaten vier fiktive Partizipationsszenarien entwickelt und im Rahmen einer 15-minütigen Online-Erhebung getestet.

Ziel der quantitativen Online-Befragung war es, die **Teilnahmebereitschaft**, **Wahrnehmung** und **Akzeptanz** vier fiktiver Partizipationsszenarien im Strahlenschutz auf Rezipient\*innen zu erheben. Das Erkenntnisinteresse lag dabei primär darin, zu untersuchen, welche digitalen Partizipationsformate bei den Proband\*innen eine Teilnahmebereitschaft auslösen, wie unterschiedliche Formate bewertet werden und welche **Eigenschaften** sie aufweisen sollten.

Das Vorgehen hierzu verlief in drei Schritten, welche in den folgenden Abschnitten einzeln erläutert werden.

- Schritt 1: Erstellung der fiktiven Partizipationsszenarien;
- Schritt 2: Entwicklung des Befragungskonzepts; und
- Schritt 3: Datenerhebung.
- Schritt 4: Analyse und Auswertung

### 2.2.1 Schritt 1 - Erstellung fiktiver Partizipationsszenarien

Zu Beginn des Forschungsvorhabens wurden insgesamt 28 reale Fallbeispiele partizipativer Kommunikationsformate recherchiert und kategorisiert (siehe Abschnitt 2.1). Der Fokus lag auf Formaten, die idealerweise in der Risiko- und Wissenschaftskommunikation im Strahlenschutz oder verwandten Themenfeldern angesiedelt, von öffentlicher Hand initiiert und digital umgesetzt waren. Aus dieser Sammlung wurden sechs Fallbeispiele für eine vertiefende Analyse ausgewählt (siehe Ende Abschnitt 2.1). Die Sammlung von Fallbeispielen war vielfältig, es gab jedoch nur wenige konkrete Beispiele im Strahlenschutz.

Im Rahmen eines ko-kreativen Workshops entwickelten das Projektteam und die BfS-Fachbegleitung auf Basis der Fallbeispiele am 19.03.2024 vier Partizipationsszenarien für die Testung in der quantitativen Online-Befragung:

- Ein **Partizipationsszenario** wurde definiert als ein **eine textbasierte Einladung zur Teilnahme an einem (fiktiven) Kommunikationsformat**.

Es wurde entschieden, mit solchen fiktiven Einladungstexten zu arbeiten, da die Entwicklung und Teilnahme an echten Formaten den Rahmen des Forschungsvorhabens überschritten hätte und hier primär das Interesse an einer Teilnahme erörtert werden sollte.

Zur inhaltlichen Ausgestaltung wurden geeignete und fachlich korrekte Inhalte zu Strahlenthemen für jedes Szenario entwickelt. Diese Inhalte wurden so beschrieben, dass sie leicht verständlich und realitätsnah sind. Die Szenarien enthielten jeweils identische Inhalte zu den Strahlenthemen Radioaktivität, UV-Strahlung und Radon. Die Szenarien unterschieden sich lediglich anhand des Kommunikationsformats selbst (Instagram Live-Video, Online-Spiel, Online-Workshop oder Live-Chat) sowie in den folgenden Dimensionen, die variiert wurden:

- **Grad der Partizipation:** Es wurden drei Stufen der Partizipation definiert – niedrig, mittel und hoch. Diese Stufen gaben an, wie intensiv die Teilnehmenden in dem Format beteiligt werden.
- **Art der Kommunikation:** Hier wurde zwischen unidirektionaler und bidirektionaler Kommunikation sowie anonymer und persönlicher Kommunikation unterschieden.
- **Zeithorizont:** Der Zeithorizont für die Teilnahme wurde in drei Kategorien unterteilt – ein paar Minuten, Stunden oder Tage.

In ihrer finalen Ausarbeitung handelte es sich bei den Szenarien um ein breites Spektrum möglicher Formate mit unterschiedlichen Partizipationsgraden, Interaktionsformen und Dauer. Die finalen Szenarien zur Testung in der quantitativen Online-Befragung sind in Tabelle 1 abgebildet. Jede Person sah und bewertete in der Befragung immer nur jeweils eines der vier Szenarien.

**Tabelle 1: Überblick über die vier Partizipationsszenarien**

<b>1: Online-Workshop „Fragen &amp; Fakten zum Strahlenschutz“ des Bundesamts für Strahlenschutz</b>	<b>2: Online-Spiel „Strahlenschutz in Aktion“ des Bundesamts für Strahlenschutz</b>	<b>3: Live-Chat „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“</b>	<b>4: Instagram Live-Videos „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“</b>
<p>Hast du dich schon einmal gefragt: Warum sind <b>Wildschweine in Bayern radioaktiv</b>? Kann man das <b>Ozonloch schließen</b>? Und warum kann ich als <b>Nicht-Raucher*in Lungenkrebs</b> bekommen?</p> <p>Wenn du an Antworten auf diese Fragen und weitere Fragen zum Strahlenschutz interessiert bist, nimm jetzt am <b>Online-Workshop „Fragen &amp; Fakten zum Strahlenschutz“</b> des Bundesamts für Strahlenschutz teil.</p> <p>Vertiefe dein Verständnis von Strahlenschutzthemen in der interaktiven Diskussion mit unseren Expert*innen. Gemeinsam wollen wir <b>Fragen zu Strahlenschutzthemen wissenschaftlich erklären</b>. Du kannst sogar <b>eigene Ideen für eine Kampagne</b> einbringen, die zur öffentlichen Aufklärung dienen soll.</p> <p>Der Workshop per <b>Videokonferenz</b> bietet dir die Möglichkeit, dich <b>intensiv</b> in einem <b>zweistündigen Format</b> direkt <b>mündlich mit Expert*innen auszutauschen</b> und <b>Ideen einzubringen</b>.</p> <p>Deine Meinung und deine Fragen sind wichtig für uns. Nimm teil und bring dich ein.</p>	<p>Hast du dich schon einmal gefragt: Warum sind <b>Wildschweine in Bayern radioaktiv</b>? Kann man das <b>Ozonloch schließen</b>? Und warum kann ich als <b>Nicht-Raucher*in Lungenkrebs</b> bekommen?</p> <p>Wenn du spielerisch mehr über Strahlenschutz erfahren möchtest, mach jetzt mit und erkunde die Welt der Strahlung im <b>Online-Spiel „Strahlenschutz in Aktion“</b> des Bundesamts für Strahlenschutz.</p> <p>Erkenne im Spiel <b>verschiedene gefährliche Strahlungsquellen</b> und lerne mit Hilfe von Expert*innentipps Messgeräte richtig einzusetzen und die Strahlen zu neutralisieren. Hier wirst du in mehreren Leveln herausgefordert, dein <b>Wissen praktisch anzuwenden</b> und kannst dich <b>mit anderen Personen im Spiel austauschen</b>.</p> <p>Das Spiel bietet dir die Möglichkeit, über <b>mehrere Tage hinweg kostenlos</b> in der Online-Umgebung Neues zu entdecken und dich <b>im parallelen Chat schriftlich oder per Video mit anderen Personen auszutauschen</b>.</p> <p>Deine Meinung und deine Fragen sind wichtig für uns. Nimm teil und bring dich ein.</p>	<p>Hast du dich schon einmal gefragt: Warum sind <b>Wildschweine in Bayern radioaktiv</b>? Kann man das <b>Ozonloch schließen</b>? Und warum kann ich als <b>Nicht-Raucher*in Lungenkrebs</b> bekommen?</p> <p>Wenn du Fragen zu Strahlenschutzthemen hast, auf die du sofort verlässliche Antworten möchtest, stelle jetzt im <b>Live-Chat „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“</b> deine brennenden Fragen.</p> <p>Entdecke neue Fakten über Strahlenschutzthemen in der interaktiven Diskussion mit unseren Expert*innen und <b>stelle in Echtzeit deine Fragen</b>. Gemeinsam wollen wir <b>Fragen zu Strahlenschutzthemen wissenschaftlich erklären</b>. Du kannst sogar <b>eigene Ideen für eine Kampagne</b> einbringen, die zur öffentlichen Aufklärung dienen soll.</p> <p>Der Live-Chat auf der <b>Webseite</b> des Bundesamts für Strahlenschutz dauert <b>eine Stunde</b> und bietet dir die Möglichkeit, dich <b>schnell und direkt schriftlich mit Expert*innen auszutauschen</b>. Zudem hast du die Option über <b>drei Wochen hinweg</b> weiterhin <b>Fragen zu stellen</b>.</p> <p>Deine Meinung und deine Fragen sind wichtig für uns. Nimm teil und bring dich ein.</p>	<p>Hast du dich schon einmal gefragt: Warum sind <b>Wildschweine in Bayern radioaktiv</b>? Kann man das <b>Ozonloch schließen</b>? Und warum kann ich als <b>Nicht-Raucher*in Lungenkrebs</b> bekommen?</p> <p>Wenn du auf der Suche nach verlässlichen Informationen zu Strahlenschutzthemen bist, dann folge jetzt dem Instagram-Kanal und entdecke unsere <b>Instagram Live-Videos „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“</b>.</p> <p>Entdecke täglich neue und <b>faszinierende Geschichten über Strahlenschutzthemen</b> von unseren Expert*innen. Durch die <b>Live-Videos mit interaktiven Fragerunden</b> kannst du eigene Fragen einbringen und direkt Antworten von uns erhalten.</p> <p>Die Live-Videos bieten dir die Möglichkeit, dich <b>schnell und unverbindlich</b> in nur <b>15 Minuten pro Tag schriftlich im Kommentarfeld mit Expert*innen auszutauschen</b> und etwas Neues zu erfahren. Die Live-Videos werden nach Ende als <b>dauerhafte Beiträge</b> auf dem Instagram-Kanal eingestellt, sodass du auch später noch <b>Kommentare oder Fragen posten</b> kannst.</p> <p>Deine Meinung und deine Fragen sind wichtig für uns. Nimm teil und bring dich ein.</p>

### 2.2.2 Schritt 2 - Entwicklung des Befragungskonzepts

Ziel der quantitativen Befragung sollte sein, die Teilnahmebereitschaft, die Wahrnehmung und die Akzeptanz von Partizipationsszenarien zu untersuchen. Hierfür wurde eine quantitative Online-Befragung konzipiert. Die Befragung wurde für eine Dauer von etwa 15 Minuten entwickelt und richtete sich an eine repräsentative Stichprobe von N = 1.000 Personen ab 16 Jahren in Deutschland.<sup>2</sup> Basierend auf Literaturanalysen wurden bereits erprobte Fragen übernommen und weitere Fragen neu entwickelt. Die Auswahl der Fragen erfolgte in enger Abstimmung mit der BfS-Fachbegleitung. Der komplette Fragebogen kann in [Anlage A](#) eingesehen werden.

Im Fragebogen wurde eine Mischung aus geschlossenen und offenen Fragen sowie verschiedenen Skalierungsformaten verwendet. Ein Großteil der Fragen wurde als **geschlossene Fragen** gestaltet, die eine begrenzte Anzahl von Antwortmöglichkeiten, entweder als Einfachauswahl oder als Mehrfachauswahl, abfragten. Zusätzlich gab es einige **optionale offene Antwortfelder**, in denen die Teilnehmenden weitere Informationen oder Begründungen geben können.

Teilnehmende wurden über ein Panel per E-Mail zur Teilnahme an der Befragung eingeladen (weitere Details im nächsten Abschnitt). Wenn sie der Einladung durch Klicken auf einen Link folgen, begann der Fragebogen mit einem **Screening**. Hier mussten die Teilnehmenden Angaben zu ihrem Alter, Geschlecht, Wohnort (PLZ) und Bildungsstand machen. Diese Daten wurden zur Quotierung und Sicherstellung einer repräsentativen Stichprobe verwendet.

Es folgte der **Hauptteil der Befragung**, in dem die Teilnehmenden randomisiert einem der vier Partizipationsszenarien zugeordnet wurden und eine detaillierte Beschreibung des jeweiligen Formats sahen (siehe Tabelle 1). Der Randomisierung entsprechend sahen jeweils knapp ein Viertel der Gesamtstichprobe ein Format.

Danach wurden Folgefragen zur Teilnahmebereitschaft und zur Bewertung des gesehenen Formats gestellt. Die Teilnahmebereitschaft umfasste die folgenden Dimensionen:

- **Teilnahmebereitschaft** (Frage 4): Wie wahrscheinlich würden Teilnehmenden an dem jeweiligen Format teilnehmen.
- **Teilnahmehäufigkeit** (Frage 7): Wie häufig würden Teilnehmende an dem jeweiligen Format teilnehmen.
- **Aktive Beteiligung** (Frage 8): Wie wahrscheinlich würden sich Teilnehmende aktiv am Austausch beteiligen.

Die Fragen zur Wahrnehmung und Bewertung des konkreten Formats umfassten die Dimensionen:

- **Erwartungen an die (fiktiven) Partizipationsszenarien** (Frage 5): Zustimmung zu Aussagen bezüglich praktisch-technischer, inhaltlicher und sozialer Erwartungen an die Formate.
- **Bewertung der Eigenschaften des Formats** (Frage 6): Bewertung anhand von Gegensatzpaaren wie relevant-irrelevant, informativ-uninformativ und glaubwürdig-unglaubwürdig.

Anschließend folgte ein Abschnitt zu **allgemeinen Einstellungen und Präferenzen** der Teilnehmenden gegenüber partizipativen Formaten. Hier wurden Fragen zur generellen Befürwortung partizipativer Formate vonseiten des BfS (Frage 9), die Präferenz für bestimmte Varianten digitaler Formate (Fragen 10 und 11), die Präferenz für die Anrede (Frage 12), Interaktion sowie Diskussionsform in digitalen Formaten (Fragen 13 und 14) gestellt. Abschließend folgte eine Frage über die generellen Erwartungen der Befragten an partizipative Formate (Frage 15).

---

<sup>2</sup> Die Rekrutierung wurde für Personen ab 16 Jahren (statt ab 18 Jahren) vorgenommen, da das Thema digitaler, partizipativer Informations- und Kommunikationsformate zwar für eine breite Masse relevant ist, aber insbesondere auch für jüngere Rezipient\*innen relevant sein könnte. Für die qualitative Erhebung wurden hingegen Personen ab 18 Jahren rekrutiert, da es schwierig ist, Minderjährige für Face-to-Face Einzelinterviews zu rekrutieren. Für weitere Details siehe Abschnitt 2.3 und Kapitel 4.



Danach wurden Fragen zur allgemeinen **Wahrnehmung von Strahlung und zum Informationsverhalten** der Teilnehmenden gestellt. Dies umfasste eine Messung der Risikowahrnehmung im Bereich Strahlenschutz (Frage 16), sowie eine Frage zur Nutzung unterschiedlicher Informationsquellen, um sich über Strahlenschutzthemen zu informieren (Frage 17).

Abschließend wurden zusätzliche **soziodemographische Variablen und weitere Konstrukte** als Kontroll- und Einflussvariablen erhoben. Darunter wurden die Mediennutzung (Fragen 18 und 19), Art der Nutzung Sozialer Medien (Frage 20), Erfahrungen mit digitalen und analogen partizipativen Formaten (Fragen 21 und 22), Vertrauen in Institutionen und die Gesellschaft (Frage 23), berufliche Situation (Frage 26), Haushaltseinkommen (Frage 27) und Kinder (Frage 25) abgefragt.

### 2.2.3 Schritt 3 - Datenerhebung und Stichprobenzusammensetzung

Nach Abstimmung des Befragungskonzepts wurde die Online-Befragung von der INNOFACT AG programmiert und getestet. Ein Pre-Test mit 52 Proband\*innen diente der Überprüfung der Länge der Befragung, des Antwortverhaltens und zur Einholung von Feedback. Dabei wurden kleinere Anpassungen wie die Ergänzung von Antwortkategorien vorgenommen.

Die Hauptbefragung lief vom 19. bis 28. Juni 2024. Proband\*innen wurden per Zufallsauswahl aus dem von INNOFACT initiierten Panel ausgewählt und eingeladen. Während der Erhebung überwachte INNOFACT die Datenqualität durch Maßnahmen wie Bereinigung unplausibler Antworten und Nachrekrutierung ausgeschlossener Fälle (Oversampling), Prüfung der Antwortdauer, Antwortvariabilität und Konsistenz sowie Erkennung von „Durchklickern“ und unsinnigen Eingaben.<sup>3</sup>

Die finale Stichprobe umfasste N=1.000 Personen der allgemeinen Online-Bevölkerung ab 16 Jahren. Die Stichprobe wurde nach Geschlecht, Alter (16 – 75 Jahre), Bundesland und Bildung bevölkerungsrepräsentativ quotiert und setzt sich wie folgt zusammen (siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2: Sozio-demografische Merkmale, nach denen die Stichprobe quotiert wurde**

Variable	Ausprägung	Anzahl	Anteil in Stichprobe (%)	Anteil in Bevölkerung (%)
Geschlecht	Männlich	495	49,5	49,3
	Weiblich	501	50,1	50,5
	Divers	4	0,4	0,2
Alter	16-18	24	2,4	1,9
	18-29	181	18,1	13,2
	30-39	170	17,0	13,1
	40-49	162	16,2	12,1
	50-59	216	21,6	15,2
	60+	247	24,7	29,5
Bundesland	Baden-Württemberg	129	12,9	13,4

<sup>3</sup> Alle Antworten wurden auf Vollständigkeit und Plausibilität (z. B. offene Antworten) geprüft. Fälle wurden ausgeschlossen, wenn sie einzelne oder kombinierte Qualitätskriterien nicht erfüllt haben. Bei Fragen, die ein wiederkehrendes oder einheitliches Muster (Straight Liner, Muster) bei ihrer Beantwortung aufweisen („Durchklicker“), werden die Fälle standardmäßig gelöscht. Eine Identifikation der „Speeder“ erfolgt durch die Analyse der durchschnittlichen Befragungszeit, d. h. diese Fälle werden als Speeder markiert, wenn die Umfrage unter ¼ der durchschnittlichen Befragungsdauer (Median) durchgeführt wurde. Diese Fälle werden durch weitere Kriterien geprüft (z. B. Qualität der offenen Antworten) und ggf. bereinigt.

	Bayern	150	15,0	15,9
	Berlin	41	4,1	4,3
	Brandenburg	30	3,0	3,1
	Bremen	8	0,8	0,8
	Hamburg	27	2,7	2,2
	Hessen	76	7,6	7,6
	Mecklenburg-Vorpommern	19	1,9	1,9
	Niedersachsen	97	9,7	9,7
	Nordrhein-Westfalen	224	22,4	21,5
	Rheinland-Pfalz	52	5,2	4,9
	Saarland	12	1,2	1,2
	Sachsen	51	5,1	4,8
	Sachsen-Anhalt	26	2,6	2,6
	Schleswig-Holstein	34	3,4	3,5
	Thüringen	24	2,4	2,5
Bildung*	Niedrig	79	7,9	7,6
	Mittel	529	52,9	54
	Hoch	392	39,2	38,4

Quellen: Auswertung der Daten der Online-Befragung und Vergleich mit Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anmerkung: Bildung\*: Niedrig = ohne Schulabschluss, Volks- / Hauptschule ohne abgeschlossene Berufsausbildung; Mittel = Volks- / Hauptschule mit abgeschlossener Berufsausbildung, Höhere Schule ohne Abitur; Hoch = Abitur, Hochschulreife ohne abgeschlossene (Fach-) Hochschule, Abgeschlossenes (Fach-) Hochschulstudium.

Aus Tabelle 2 wird ersichtlich, dass die Quotierung erfolgreich war und die Stichprobe in diesen Dimensionen in etwa die Bevölkerungsstruktur abbildet.<sup>4</sup>

Zusätzlich wurden das Einkommen und die berufliche Situation der Proband\*innen erhoben und gemessen, ob Personen mit Kindern unter 18-Jahren im Haushalt leben (Tabelle 3). Diese Merkmale wurden jedoch nicht quotiert.

**Tabelle 3: Sonstige sozio-demografische Merkmale**

Variable	Ausprägung	Anzahl	Anteil in Stichprobe (%)
Monatliches Haushaltsnettoeinkommen	Monatlich bis unter 1.000€	94	9,4
	Monatlich 1.000€ bis unter 2.000€	231	23,1
	Monatlich 2.000€ bis unter 3.000€	263	26,3

<sup>4</sup> Es kam nur zu geringen Abweichungen. Das heißt, Abweichungen bis 5% werden auch im Rahmen einer bevölkerungsrepräsentativen Quotierung als „normal“ erachtet. Diese geringen Abweichungen hatten keinen Einfluss auf die weitere Auswertung, da der Fokus der Analysen nicht auf regionalen oder Altersunterschieden lag. Wichtig war für die Untersuchungen, zu gewährleisten, dass die Wirkung der partizipativen Formate auf diverse Personengruppen untersucht wurde.

	Monatlich 3.000€ bis unter 4.000€	187	18,7
	Monatlich 4.000€ bis unter 5.000€	115	11,5
	Monatlich 5.000€ oder mehr	110	11,0
Berufliche Situation	Arbeit in Teilzeit	170	17,0
	Arbeit in Vollzeit	435	43,5
	Hausfrau / Hausmann	41	4,1
	Rentner*in bzw. Pensionär*in	212	21,2
	Ich bin Schüler*in / Student*in	71	7,1
	z. Zt. arbeitssuchend	39	3,9
	Sonstiges	32	3,2
Kinder im Haushalt	Ja	282	28,2
	Nein	718	71,8

Die Stichprobe wurde erfolgreich im Zufallsverfahren auf die vier Partizipationsszenarien verteilt. Somit wurde ausgeschlossen, dass es einen Zusammenhang zwischen den Personengruppen und den Szenarien gab (es wurden also Personen jeden Geschlechts, Alters, Bildungsstand etc. zu gleichen Teilen allen Szenarien zugewiesen). Sämtliche nachfolgend präsentierten Zusammenhänge mit Bezug zu den Partizipationsszenarien können somit als **kausale Zusammenhänge** interpretiert werden (siehe [Anlage B](#)).

#### 2.2.4 Schritt 4 – Auswertung und Analyse

Zunächst wurden die Daten geprüft und in das Statistikprogramm RStudio<sup>5</sup> zur weiteren Analyse geladen. Zwei Personen führten die Analysen durch, eine dritte Person sicherte die Qualität.

Zur Segmentierung wurden Indikatoren gebildet, etwa zur Einteilung in Gruppen mit unterschiedlichem Vertrauen in Institutionen (Frage 23), Risikowahrnehmung bei Strahlung (Frage 16), Nutzung von Informationsquellen über Strahlung (Frage 17), aktive Nutzung Sozialer Medien (Frage 20), sowie Erfahrungen mit analogen (Frage 21) und digitalen Partizipationsformaten (Frage 22). Auch Gruppen mit unterschiedlicher Mediennutzung (analog & linear vs. digitaler & on-demand) wurden per Indikator gekennzeichnet. (Frage 18).

Die deskriptiven Analysen beinhalten prozentuale Antworthäufigkeiten, die grafisch aufbereitet wurden. Zur Untersuchung der Teilnahmebereitschaft an Partizipationsformaten wurden zusätzlich induktive Verfahren wie Korrelations- und Regressionsanalysen durchgeführt.<sup>6</sup> Dabei wurden nur statistisch signifikante und inhaltlich relevante Ergebnisse berücksichtigt.

Offene Fragen wurden inhaltsanalytisch ausgewertet, thematisch geclustert und bei Relevanz in die Ergebnisse integriert.

### 2.3 Vorgehen der qualitativen Einzelinterviews

Um die quantitativen Ergebnisse zu vertiefen und weitere Erkenntnisse zu ziehen, wurden qualitative Einzelinterviews durchgeführt. Ziel der qualitativen Erhebung war es, die Erkenntnisse der quantitativen Erhebung zu überprüfen und zu vertiefen. Das Verfahren verlief in vier Schritten, welche erneut nachfolgend detailliert beschrieben werden:

<sup>5</sup> RStudio Team (2020). RStudio: Integrated Development for R. RStudio, PBC, Boston, MA, URL: <http://www.rstudio.com>.

<sup>6</sup> Dabei handelt es sich um statische Verfahren, mit denen man tiefergehende Zusammenhänge unterschiedlicher Variablen und Merkmale analysieren kann.

- Schritt 1: Erstellung des Interviewleitfadens und der Verbalkonzepte
- Schritt 2: Rekrutierung der Proband\*innen
- Schritt 3: Durchführung der Interviews
- Schritt 4: Auswertung der qualitativen Daten

### 2.3.1 Schritt 1 - Erstellung des Interviewleitfadens und der Verbalkonzepte

Das ConPolicy-Institut erstellte in Absprache mit der BfS-Fachbegleitung und den Expert\*innen des Forschungsvorhabens, Prof. Dr. Constanze Rossmann und Philipp Schrögel, einen Interviewleitfaden. Dieser umfasste Hintergrundinformationen für die Interviewer\*innen, strukturierte Fragen und weiterführende Hinweise (=Prompts), die den Teilnehmenden zu den zu diskutierenden Themen gestellt bzw. gegeben werden konnten. Da in der Online-Erhebung (AP 2) der Begriff „digitale partizipative Kommunikationsformate“ teilweise als unverständlich oder elitär wahrgenommen wurde, wurde in den Interviews der Begriff „digitale Austauschformate, an denen man sich aktiv beteiligen kann“ verwendet.

Inhaltlich umfasste der Leitfaden folgende Teile:

- Einführung (ca. 5 Minuten) mit **allgemeinen Fragen** zur Erfahrung mit digitalen Austauschformaten, an denen man sich beteiligen kann.
- **Motivationen und Hürden** für die Teilnahme an digitalen Austauschformaten (ca. 15 Minuten)
- **Bewertung konkreter Formate** anhand von **Verbalkonzepten** mit eingehender Betrachtung eines möglichen Formats und anschließendem Vergleich mit alternativen Formaten (ca. 20 Minuten)
- **Abschließende Fragen und Wünsche** inkl. Ideen zur Weiterentwicklung und Wünsche an zukünftige Formate (ca. 10 Minuten)
- Abschluss (5 Min)

Dabei hatten die einleitenden zwei Themenblöcke keinen thematischen Bezug zum Strahlenschutz, ab dem dritten Themenblock wurden hingegen mögliche Beispielformate im Bereich des Strahlenschutzes anhand von **Verbalkonzepten** besprochen. Diese Verbalkonzepte enthielten Informationen zu den Themen, dem zeitlichen Umfang, der Art des Austauschs (bspw. mündlich vs. schriftlich) sowie zum Grad der Partizipation.

Die Verbalkonzepte wurden auf Basis der fiktiven Partizipationsszenarien erstellt, welche bereits für die quantitative Erhebung konzipiert worden waren. Zusätzlich wurde ein fünftes Szenario erstellt, da in der quantitativen Erhebung herauskam, dass interaktive Webseite besonders ansprechend zu sein scheinen. Für eine bessere Anschaulichkeit im Rahmen der Interviews wurden die bislang rein textbasierten Szenarien durch Bilder vervollständigt und die Texte gekürzt.

Es wurden Verbalkonzepte zu den folgenden fünf fiktiven Partizipationsszenarien<sup>7</sup> ausgearbeitet:

- Instagram-Live-Videos
- Live-Chat
- Online-Workshop
- Interaktive Webseite
- Online-Spiel

Die Verbalkonzepte sind im folgenden Kapitel jeweils bei den zugehörigen Ergebnissen abgebildet.

Für die Interviews wurde jeweils eines der fünf möglichen Konzepte im Zufallsverfahren ausgewählt und zunächst eingehend betrachtet und diskutiert. Anschließend wurde das Szenario mit den restlichen vier

---

<sup>7</sup> Es handelte sich dabei um die für die qualitativen Interviews weiterentwickelten vier Szenarien, welche auch quantitativ getestet wurden und zusätzlich ein Szenario „Interaktive Webseite“, weil diese Art Format in der quantitativen Erhebung beliebt war.

Szenarien verglichen und bewertet, ob es mehr oder weniger ansprechend wäre und warum, bzw. was geändert werden sollte.

### 2.3.2 Schritt 2 – Rekrutierung der Proband\*innen

Für die qualitative Studie wurden 40 Personen mittels Screening-Fragebogen durch Projektpartner und Marktforschungsinstitut INNOFACT AG rekrutiert. Das Screening berücksichtigte demografische Merkmale wie Alter, Geschlecht, Bildungsniveau und berufliche Situation, um eine heterogene Stichprobe sicherzustellen. Zusätzlich wurde nach Erfahrungen mit und der Bereitschaft zur Teilnahme an partizipativen Formaten sowie nach Mediennutzung gefragt.

Das Screening von einem speziellen Panel<sup>8</sup> für qualitative Erhebungen erfolgte telefonisch, gefolgt von Einladungen und Erinnerungsschreiben per E-Mail. Um Verzerrungen zu vermeiden, erhielten die Teilnehmenden vor dem Interviewtermin nur organisatorische Informationen, ohne gezielte Vorbereitung auf die Themen Strahlung und Strahlenschutz.

Die finale Stichprobe setzte sich wie folgt zusammen:

**Tabelle 4: Stichprobenzusammensetzung der 40 Interviews**

Merkmal	Ausprägung	Anzahl Proband*innen
Geschlecht	Männlich	20
	Weiblich	20
	Divers	0
Alter	18- 35 Jahre	12
	36 – 50 Jahre	13
	51 – 70 Jahre	15
Relevanz von Strahlenschutz	Sehr relevant	21
	Eher relevant	14
	Teils/teils	5

### 2.3.3 Schritt 3 - Durchführung der Interviews

Im Rahmen der qualitativen Teilstudie wurden Face-to-Face Einzelinterviews durchgeführt. Ziel war es, die bisherigen Erkenntnisse zu partizipativen Austauschformaten zu vertiefen.

Vor Durchführung der Hauptphase wurden zwei Einzelinterviews als Pre-Test durchgeführt. Diese Pre-Tests wurden genutzt, um die Verständlichkeit des Interviewleitfadens sowie die angesetzte Interviewdauer von 60 Minuten zu überprüfen. Durch die Pre-Tests wurden keine Anpassungen an Leitfaden und Testmaterial erforderlich. Somit konnten beide Pre-Test-Interviews in die finale Analyse einbezogen werden.

Die Erhebung der restlichen 38 Einzelinterviews erfolgte im Zeitraum vom 16. Oktober bis zum 15. November 2024. Die Moderation wurde von erfahrenen qualitativen Marktforscher\*innen der INNOFACT AG übernommen.

Neben der Exploration von Erfahrungen und Meinungen diente die Untersuchung dazu, die Akzeptanz von digitalen Kommunikationsformaten zu ermitteln und zu verstehen, wie diese gestaltet sein müssen, um attraktiv und motivierend zu wirken. Durch die persönliche 1-zu-1-Kommunikation in professionellen Räumlichkeiten konnten die Teilnehmenden ihre Ansichten offen und unbefangen mitteilen. Die

---

<sup>8</sup> Durch die Rekrutierung über ein spezielles qualitatives Panel kann eine hohe Qualität der Teilnehmenden sichergestellt werden. Bei Teilnehmenden, die sich in Interviews nicht kooperativ zeigen oder Falschangaben machen, erfolgt beispielsweise eine sofortige Sperrung.

Atmosphäre ermöglichte eine tiefgehende Erörterung der unterschiedlichen Austauschformate sowie der individuellen Perspektiven. Die Vor-Ort-Situation bot den Teilnehmenden außerdem die Gelegenheit, unterschiedliche Formate selbstständig zu betrachten und die Reihenfolge der Beurteilung selbstständig zu wählen. Alle Interviews wurden mit Einverständnis der Teilnehmenden aufgezeichnet und transkribiert.

Sämtliche Abläufe erfolgten in Übereinstimmung mit den geltenden Datenschutzbestimmungen. Alle Teilnehmenden wurden im Vorfeld über die Aufzeichnung und die Datenschutzbestimmungen informiert; die ausdrückliche Zustimmung sämtlicher Teilnehmenden liegt vor.

#### **2.3.4 Schritt 4 - Auswertung der qualitativen Daten**

Für jedes Interview wurden vollständige Transkripte angefertigt, die als Grundlage für die Analyse dienen. Die Transkription erfolgte wortgetreu durch eine händische Verschriftlichung. In einem strukturierten Prozess wurden die Transkripte kapitelweise untersucht mit besonderem Fokus auf der Identifikation von Gemeinsamkeiten und Unterschieden im Antwortverhalten der Teilnehmenden. Wiederkehrende Muster und thematische Überschneidungen wurden systematisch herausgearbeitet, um allgemeingültige Erkenntnisse zu gewinnen. Gleichzeitig wurden Unterschiede in den Aussagen analysiert, um eine differenzierte Darstellung der Ergebnisse zu gewährleisten und etwaige Subgruppen zu erkennen. Im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse wurden zudem auffällige Einzelnennungen in die Auswertung einbezogen, um auch individuelle Perspektiven darzustellen. Ein weiterer Bestandteil der Analyse war der Abgleich der Antworten in Bezug auf verschiedene Zielgruppenkategorien wie Altersklassen, Geschlecht, Lebenssituation und beruflicher Hintergrund. Dieser Ansatz ermöglichte es sowohl gruppenspezifische Muster und Tendenzen zu erkennen als auch nachzuvollziehen, ob Meinungen, Einstellungen oder Verhaltensweisen in bestimmten Zielgruppen unterschiedlich auftreten.

Diese methodisch differenzierte Vorgehensweise ermöglichte eine tiefgehende Analyse der Befragungsergebnisse. Sie schuf die Basis, um sowohl übergreifende Gemeinsamkeiten als auch spezifische Besonderheiten der unterschiedlichen Zielgruppen herauszuarbeiten und in den weiteren Untersuchungskontext einzuordnen.

### **3 Der aktuelle Forschungsstand**

Ziele der Bestandsaufnahme waren die Recherche des aktuellen Kenntnisstands in Bezug auf partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation mit einem Fokus auf ihren Chancen und Herausforderungen auch im Lichte der zunehmenden Digitalisierung und wachsenden Bedeutung von Sozialen Medien, sowie die Erstellung einer systematisierenden Übersicht über bisher von Organisationen durchgeführte Maßnahmen partizipativer Risiko- und Wissenschaftskommunikation.

Die Bestandsaufnahme bildete somit auch eine Grundlage für die weiteren Arbeitsschritte. Hierfür wurden zunächst verwandte Begrifflichkeiten rund um digitale partizipative Kommunikationsformate in der Risiko- und Wissenschaftskommunikation betrachtet, um anschließend eine Arbeitsdefinition zu erstellen. Die Aufarbeitung endete mit einer Synthese von Potenzialen, Chancen und Herausforderungen digitaler, partizipativer Kommunikationsformate.

#### **3.1 Herleitung von Begrifflichkeiten und Arbeitsdefinition**

Die folgenden Abschnitte leiten wichtige Begriffe und Themenbereiche her, die den Diskurs zu dem Kernthema der „digitalen partizipativen Wissenschafts- und Risikokommunikation im Strahlenschutz“ prägen.

##### **3.1.1 Entwicklung der Wissenschafts- und Risikokommunikation hin zur Partizipation**

Früher wurde angenommen, dass Wissenschaftskommunikation allein durch Informationsvermittlung Wissen und Akzeptanz schafft. Heute besteht Konsens, dass erfolgreiche Kommunikation mehr als bloße Wissensweitergabe erfordert. Die Beteiligung der Bevölkerung und der Dialog schaffen einen bedeutenden

Mehrwert<sup>9</sup> (Trench, 2008). Keune (2008) beschreibt für die Risikokommunikation eine ähnliche Evolution von einseitigen „top-down“ Expert\*innenmonologen hin zu offeneren Ansätzen, die auf Miteinander und Dialog setzen.

Abbildung 3 der #FactoryWisskomm zeigt die Evolution von Kommunikationsmodellen, Paradigmen und des Kommunikationsverständnisses im Zeitverlauf. Es beschreibt allgemein, wie sich das Kommunikationsverständnis vom „Belehren“ über das „Erklären“ und „Diskutieren“ in Richtung „Co-Produktion“ und „Kontextualisierung“ von Inhalten gewandelt hat.

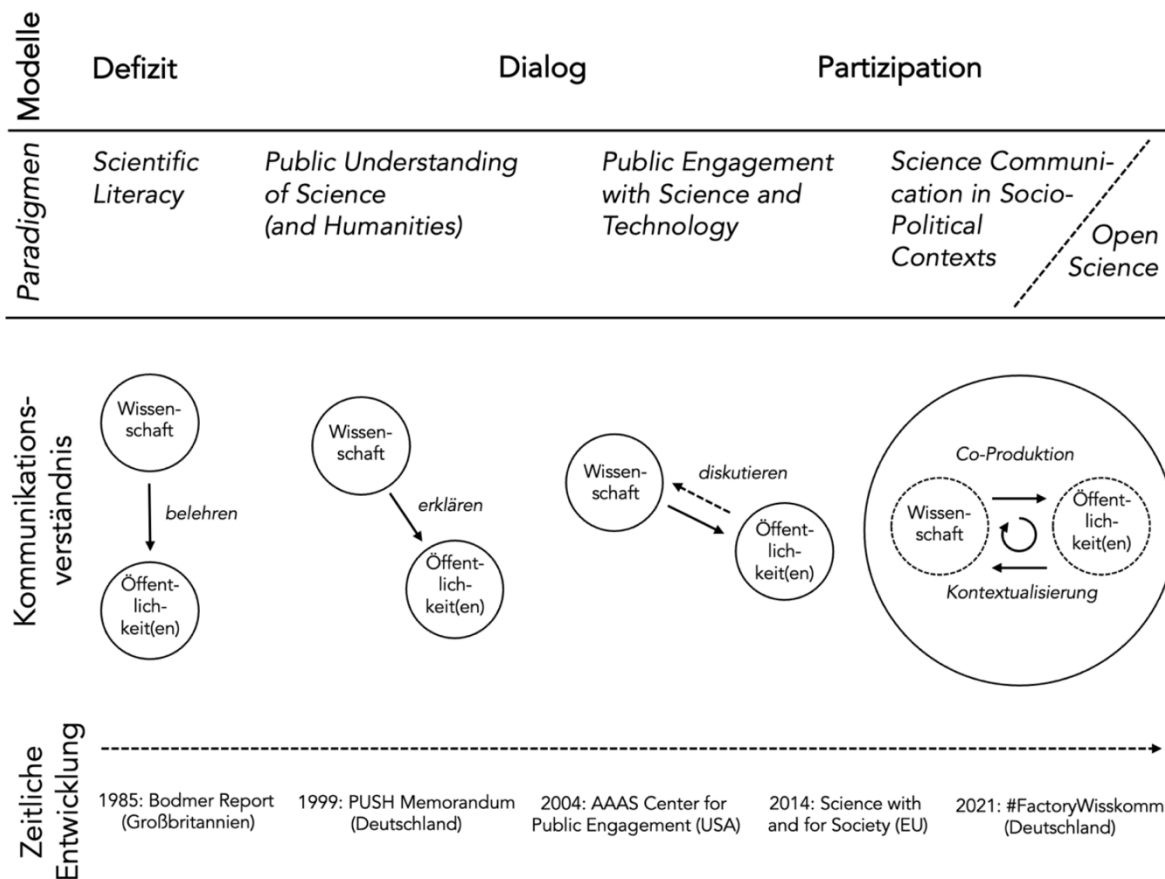


Abbildung 3: zum Paradigmen-Wechsel im Verständnis von Wissenschaftskommunikation (nach Bailey (2018), vgl. Mede et al. (2022), Scheufele (2014), übernommen aus Schrögel et al. (2021)).

**Partizipative Wissenschaftskommunikation** strebt danach, den Dialog zwischen Wissenschaft und Bevölkerung zu fördern und auch Probleme und relevante Themen aus der Gesellschaft in die Wissenschaft hineinzutragen.

**Risikokommunikation** kann als Teilgebiet der Wissenschaftskommunikation gesehen werden. Während die Wissenschaftskommunikation Dialog und Austausch zwischen der Wissenschaft und Zielgruppen innerhalb wie außerhalb der Wissenschaft fördert, tauscht sich die Risikokommunikation über Informationen und zu Risiken zwischen wissenschaftlichen Experten, Risikomanagern (Behörden) und der Öffentlichkeit

<sup>9</sup> Kurz gesagt besteht im Vergleich zum Defizit-Modell der Mehrwert darin, dass Inhalte besser vermittelt, verstanden und akzeptiert werden können. Die Mehrwerte von partizipativer Kommunikation, wenn korrekt angewendet, gehen darüber jedoch weit hinaus, wie das Kapitel 4 ausführlich beschreibt.

(Betroffene, Interessengruppen etc.) aus.<sup>10</sup> Insofern sind viele Betrachtungen überlappend für beide Kommunikationsfelder anwendbar (Dahinden & Schanne, 2009).

So erkennt das Handbuch für Risikokommunikation (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe & Bundesinstitut für Risikobewertung, 2022, S. 24ff) diese Evolution der Wissenschaftskommunikation an und benennt Prinzipien gelungener Risikokommunikation, die gleichermaßen partizipative Elemente beinhalten:

- Proaktiv kommunizieren
- Vollständige Informationen geben
- Offen und transparent informieren
- Verständliche Botschaften senden
- Vertrauen schaffen
- Unterschiedliche Zielgruppen berücksichtigen
- In Dialog treten

In der Gesundheitskommunikation zeigt sich partizipative Kommunikation als „shared decision-making“, also als Einbindung von Patient\*innen in Entscheidungen beispielsweise zur weiteren Behandlung (Rossmann & Hastall, 2016). Diese Art der Einbindung von Interessengruppen ist für den Strahlenschutz weniger relevant, kann aber hinsichtlich digitaler Partizipation als Vorbild dienen. Mehr dazu in Abschnitt 3.3.

### **3.1.2 Partizipation in der Forschung**

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Begriff der Partizipation, der ursprünglich aus der politischen Beteiligung kommt, aber auch in der Wissenschaft Anwendung findet und für die Arbeitsdefinition anschließend auf den Strahlenschutz übertragen wurde.

#### **3.1.2.1 Politische Partizipation**

Politische Partizipation umfasst vielfältige Möglichkeiten der Teilhabe am politischen Geschehen auf staatlicher Ebene, in der Zivilgesellschaft oder innerhalb politischer Parteien (Voss, 2014). Wesentlich ist die Unterscheidung zwischen bottom-up-Partizipation, einer Bürgerinitiative, die selbstorganisiert Einfluss nimmt, und top-down-Partizipation, die von Institutionen ausgeht und die Bevölkerung in vorgegebene Prozesse einbindet ((Kekez et al., 2019). Diese Formen werden auch als selbstermächtigte und eingeladene Partizipation beschrieben (Wehling, 2012).

Die verschiedenen Definitionen von politischer Partizipation unterscheiden sich in ihrer Schwerpunktsetzung: Manche fokussieren auf direkte Einflussnahme, andere schließen auch informelle Mobilisierung ein. Schmidt (2006) beschreibt Partizipation als umfassendes Engagement in und für das Gemeinwesen im Sinne von „*Teilnehmen, Teilhaben und Seinen-Teil-Geben*“ (Schmidt (2006) S. 251). Arnsteins (1969) Modell der „Leiter der Bürgerbeteiligung“ unterscheidet zwischen Nicht-Partizipation, Quasi-Beteiligung und echter Partizipation. Dabei wird echte Beteiligung als aktive Mitbestimmung verstanden und Arnstein warnt, dass viele Prozesse nur scheinbar partizipativ seien.

Wright et al. (2007) und Wright (2010) erweiterten Arnsteins Konzept um ein dynamisches Modell, das Partizipation als fortschreitenden Prozess beschreibt. Sie betonen dennoch Arnsteins Warnung, dass viele vermeintlich partizipative Formate keine echte Mitbestimmung ermöglichen, sondern Zustimmung zu vorgegebenen Maßnahmen einholen. Ihr Modell unterscheidet vier Cluster: Nicht-Partizipation, Vorstufen der Partizipation, Partizipation und Maßnahmen, die über Partizipation hinausgehen. Besonders in den weit

---

<sup>10</sup> Zur weiteren Einordnung siehe Definition der Wissenschaftskommunikation der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG): <https://www.dfg.de/de/grundlagen-themen/entwicklungen-im-wissenschaftssystem/wisskomm#Definition> und der Definition von Risikokommunikation des BfS: [https://www.bfs.de/DE/service/glossar/functions/glossar.html?cms\\_lv2=6028382](https://www.bfs.de/DE/service/glossar/functions/glossar.html?cms_lv2=6028382), beide abgerufen am 03.04.2025.



verbreiteten Vorstufen wird die Zielgruppe zwar eingebunden (beispielsweise durch das Informieren, Anhören von Meinungen), hat aber keinen direkten Einfluss auf Entscheidungen. Der größte Unterschied im Vergleich zum vorangegangenen Modell besteht darin, dass auf der untersten Stufe die Belange der Zielgruppe entweder keine Rolle spielen oder sie nicht konsultiert wird und Entscheidungen ausschließlich auf der Basis von Einschätzungen der Expert\*innen getroffen werden. Die Vorstufen der Partizipation zeichnen sich durch eine zunehmende Einbindung der Zielgruppe in Entscheidungsprozesse aus, auch wenn ein direkter Einfluss auf diese Prozesse (noch) nicht möglich ist. In der "echten" Partizipation hat die Zielgruppe eine formale und verbindliche Rolle in der Entscheidungsfindung. Die letzte Stufe des Modells geht über die Partizipation hinaus und umfasst alle Formen selbstorganisierter Maßnahmen, die nicht zwangsläufig aus einem partizipativen Entwicklungsprozess resultieren, sondern von Anfang an von den Bürger\*innen selbst initiiert werden können.

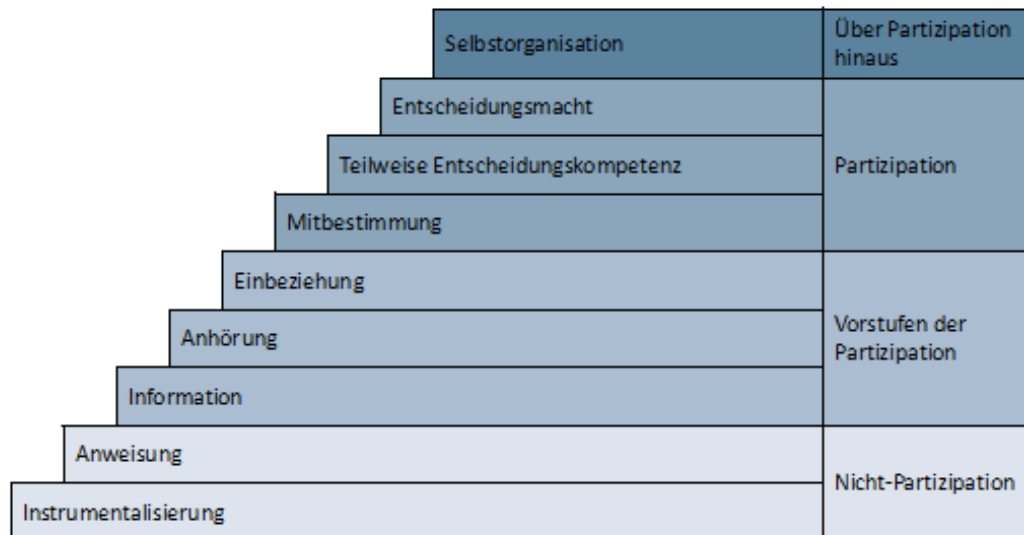


Abbildung 4: Eigene Darstellung der Stufen der Partizipation nach Wright et al. (2010)

**Online-Partizipation** wird abschließend als freiwillige, gestaltende Handlung verstanden, die politische Entscheidungen durch soziale Interaktionen im Internet beeinflusst. Die Qualität steigt, wenn sie selbstbestimmt, effektiv, transparent und rational begründet erfolgt ((Legrand et al., 2019).

### 3.1.3 Dimensionen von Partizipation in der Forschung

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) definiert Partizipation in seiner 2023 veröffentlichten Partizipationsstrategie als „Prozesse, bei denen einzelne Bürgerinnen und Bürger und/oder organisierte zivilgesellschaftliche Gruppen mit Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Verwaltung und Wissenschaft aktiv diskutieren, voneinander lernen oder gemeinsam forschen.“<sup>11</sup>. Im Kontext der Forschung bedeutet dies, zivilgesellschaftliche Akteur\*innen in Prozesse und Ergebnisse einzubeziehen. Für die Anwendung im Bereich Risiko- und Wissenschaftskommunikation im Strahlenschutz erscheint diese Definition jedoch zu weit gefasst, weshalb eine Spezifizierung notwendig ist.

Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen (2022) und die BMBF-Arbeitsgruppe „Partizipative Wissenschaftskommunikation“ (#FactoryWissskomm, 2021) unterteilen Partizipation in der Forschung in drei Bereiche:

1. Beteiligung von Bürger\*innen in der Forschungsplanung
2. Bürger\*innen in der Durchführung von Forschungsprojekten

<sup>11</sup> Zitiert aus Bundesministerium für Bildung und Forschung (2023), S. 4.

### 3. Bürger\*innen in der Forschungsdissemination

Wenn Bürger\*innen durch verschiedene partizipative Ansätze in Forschungsvorhaben und Forschungsergebnisse eingezogen werden können, entsteht in der Praxis eine „Partizipationslandschaft“. Diese beschreibt das BMBF in seiner Partizipationsstrategie Forschung mit der folgenden Abbildung.

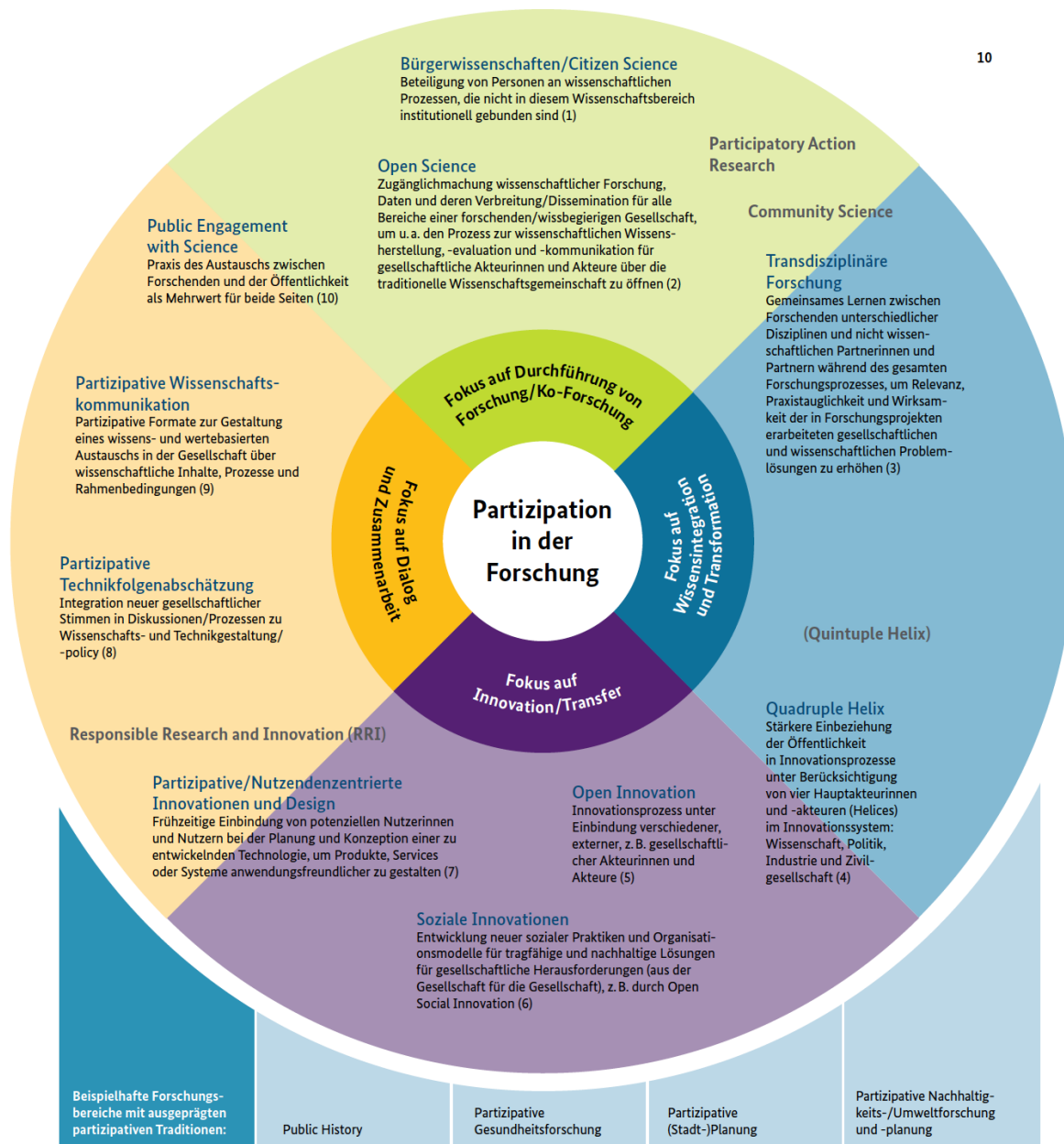


Abbildung 5: Philipp Schrögel (Inhalt); BMBF (grafische Umsetzung) in: BMBF (2023). Die Abbildung und Kategorisierung beanspruchen weder eine hierarchische Anordnung noch Vollständigkeit, sondern dienen hauptsächlich als Grundlage für Diskussionen (siehe Partizipationsstrategie auf Seite 10).

Analog zur politischen Beteiligung sollte Beteiligung im Bereich Forschung ebenfalls zielgerichtet und ernsthaft eingesetzt werden, beispielsweise durch die Beteiligung der Zivilgesellschaft an Forschungsprojekten, Themensetzung oder Innovationsprozessen, was unter anderem Akzeptanz und Anwendungsfreundlichkeit verbessern kann.

Im Strahlenschutz soll sich für dieses Forschungsvorhaben die partizipative Kommunikation zunächst auf die Dissemination, also die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse, konzentrieren. Diese entspricht dem dritten Bereich der Partizipation und umfasst Dialog und Zusammenarbeit (gelber Bereich in Abbildung 5). Themen wie Forschungsplanung, Citizen Science oder Innovationsprozesse werden zunächst bewusst ausgeschlossen. Dennoch wiesen die Expert\*innen mehrfach darauf hin, dass eine klare Trennung oft nicht möglich sei. Übergänge zwischen Dissemination, Bürgerwissenschaften und „Public Engagement with

Science“ seien fließend, und echte Partizipation setze immer auch Entscheidungsbeteiligung voraus. Alles andere bliebe auf Vorstufen der Partizipation (vgl. Abbildung 4) beschränkt.

### 3.2 Arbeitsdefinition: Digitale, partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation

[Externe]<sup>12</sup> Wissenschaftskommunikation versteht das BfS<sup>13</sup> „[...] als eine wissenschaftsbasierte Dienstleistung, in der [es] Akteure aus Öffentlichkeit, Medien, Kultur, Bildung, Wirtschaft und Politik auf Basis fachlicher Expertise (Daten, Bewertungen, Empfehlungen) informier[t] und sensibilisier[t] und ihnen Handlungsmöglichkeiten für den Umgang mit den umwelt- und gesundheitsrelevanten Aspekten von Strahlung aufzeig[t].“

Dabei ist zu beachten, dass sich diese Wissenschaftskommunikation in der Regel an die allgemeine, interessierte Öffentlichkeit richtet, die normalerweise keine oder nur wenige fachliche Kenntnisse im Strahlenschutz besitzt.

Aufbauend auf dieser Definition und bezugnehmend auf die Bedeutung von Partizipation in der weiteren Forschungslandschaft und dem politischen Bereich, wird **partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation für den digitalen Raum im Strahlenschutz** für dieses Vorhaben wie folgt definiert:

*Digitale partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation ermöglicht den gezielten dialogischen Austausch über wissenschaftsbasierte Erkenntnisse im Bereich des Strahlenschutzes mit unterschiedlichen Personengruppen im digitalen Raum.*

*Die Kommunikation wird partizipativ, wenn sie, beispielsweise durch das direkte Beantworten von Fragen, Aufnehmen und Einordnen von Erfahrungen, einen Austausch zwischen der kommunizierenden Institution und den unterschiedlichen Personengruppen ermöglicht. Partizipation bedingt also einen wechselseitigen Austausch, bei dem Impulse von der kommunizierenden Institution an die unterschiedlichen Personengruppen gehen sowie ebenfalls an die Institution zurückgespiegelt werden.*

#### 3.2.1 Abgrenzung der Definition

Die Arbeitsdefinition wurde als Grundlage für dieses Forschungsvorhaben entwickelt und hat sich im Rahmen der Forschungsarbeiten als passend herausgestellt, da das BfS als Ressortforschungseinrichtung einen gesetzlichen Auftrag zu erfüllen hat und die Forschungsagenda bereits weitgehend gesetzt ist.

Wichtig ist, zu verdeutlichen, dass diese Arbeitsdefinition einen geringen Grad an Partizipation aufweist und sich im Bereich der „Vorstufen der Partizipation“ bewegt. „Echte“ Partizipation würde laut Literatur und Expert\*innen **Teilhabe an Entscheidungen** erfordern, wie etwa bei der Themensetzung, beim Festlegen von Forschungsfragen, sowie Teilhabe am Forschungsdesign oder bei der Interpretation von Ergebnissen. Trotz dieser Einschränkungen betonten Expert\*innen, dass die beschriebene Form der partizipativen Kommunikation effektiv sein kann, um das Verständnis von Risiken und Schutzmaßnahmen zu fördern, wie Beispiele aus der Covid-19-Pandemie zeigten. Ebenfalls zeigt sich in der Praxis und auch in den hier nachfolgenden Erhebungen, dass Formate mit geringem Partizipationsgrad für Teilnehmende durchaus attraktiv sein können. Auch Carius und Renn (2003) schreiben diesbezüglich „Wichtig ist die richtige Mischung“ (S. 582).

Partizipation setzt einen direkten Austausch zwischen dem BfS und seinen Zielgruppen voraus. Partizipation dient somit nicht nur den Bürger\*innen, sondern soll auch der Institution selbst dienen.<sup>14</sup> Ohne Rückkopplung, bei der Impulse aus der Öffentlichkeit in die Institution einfließen, handelt es sich lediglich

---

<sup>12</sup> Als interne Wissenschaftskommunikation wird hingegen der Austausch innerhalb wissenschaftlicher Fachdisziplinen bezeichnet.

<sup>13</sup> Bundesamt für Strahlenschutz (2023) Wissenstransfer des BfS durch wissenschaftsbasierte Politikberatung und Wissenschaftskommunikation, verfügbar unter: [https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/bfs/wipo-wissko.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/bfs/wipo-wissko.pdf?__blob=publicationFile&v=5), abgerufen am 10.01.2024.

<sup>14</sup> Vergleiche: (Allianz der Wissenschaftsorganisationen, 2022) (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe & Bundesinstitut für Risikobewertung, 2022) (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023))

um „Dialog“. Institutionen, die Anregungen nicht in ihre Aktivitäten einbeziehen, riskieren den Eindruck von „Scheinpartzipation“.

Die Expert\*innen wiesen zusätzlich darauf hin, dass Partizipation nicht nur die **interessierte Öffentlichkeit als Zielgruppe** haben sollte. Oft gilt es, unterschiedliche Zielgruppen durch unterschiedliche Formate gemäß ihren Interessen und ihrem Vorwissen gerecht anzusprechen und zu involvieren. So haben Personen, die informiert werden wollen (bspw. allgemeine Öffentlichkeit, Journalist\*innen, Lehrpersonal) andere Bedürfnisse und Erwartungen als Personen, die thematisch betroffen sind (z. B. Personen in belasteten Regionen, Personen mit Vorerkrankungen, Personen, die vom Bau von Trassen betroffen sind). Ebenfalls gilt es, durch partizipative Formate auch die **uninteressierte Öffentlichkeit** zu erreichen und ihnen somit die **Chance auf Informiertheit** zu geben und durch die Formate ihr Interesse am Thema Strahlenschutz zu wecken (oder auch nicht) und so eine informierte fundierte Meinungsbildung zu ermöglichen.

Die Expert\*innen betonten die Bedeutung eines offenen Austauschs, der neben wissenschaftlichen Erkenntnissen auch lokale Erfahrungen (z. B. aus belasteten Regionen) oder spezifisches Wissen (z. B. aus Landwirtschaft oder persönlichen Situationen) auf Augenhöhe berücksichtigt. Partizipation sollte jedoch **kein Selbstzweck** sein; ihre Intensität muss fallbezogen und dem Kommunikationsziel angemessen sein. Formate mit geringem Partizipationsgrad sind bislang am weitesten verbreitet und können in bestimmten Kontexten sinnvoll sein, auch wenn hohe Partizipation wünschenswert bleibt.

### Interaktion vs. Partizipation

Interaktivität, besonders bei der Dissemination, wird oft mit Partizipation in Zusammenhang gebracht. Die Abgrenzung der beiden Begriffe ist wichtig, aber oft nicht trennscharf möglich: beide Begriffe beschreiben wechselseitige Kommunikationsprozesse und Einwirkungen. Der Begriff Partizipation ist häufig stark normativ besetzt und wird entsprechend diskutiert, während die Begriffe Interaktion und Interaktivität offener und beschreibender verwendet werden (Hallmann et al., 2021).

Beispiele wie interaktive Webseiten, Covid-19-Simulatoren zu Ansteckung und Impfwirkung oder Gaming-Erfahrungen (Wendler & Shuttleworth, 2019) stimulieren zwar eine intensive Auseinandersetzung mit Themen, beinhalten jedoch keinen direkten Austausch. Obwohl sie oft nicht als Partizipation gelten, werden sie in diesem Projekt als interaktive Formate berücksichtigt und entsprechend gekennzeichnet.

### 3.3 Potenziale, Chancen und Herausforderungen partizipativer Austauschformate

In diesem Abschnitt werden mögliche Potenziale, Chancen und Herausforderungen von Partizipation in der Risiko- und Wissenschaftskommunikation aufgezeigt. Es gibt bislang relativ **wenig empirische Evidenz** dazu, ob die Potenziale und Herausforderungen sich tatsächlich so wie beschrieben manifestieren (Mede, 2022). Insbesondere bezüglich der Wirksamkeit (kurz wie langfristig) von Kommunikationsformaten merkten mehrere Expert\*innen an, dass solche Wirkungsmessungen immer schwierig seien, egal ob partizipativ oder nicht, online oder offline. Hierzu wurde angemerkt, dass Wirkungsmessungen sich oft auf Forschungsvorhaben oder Pilotversuche beziehen und sich Aussagen nur schlecht generalisieren lassen. Ebenfalls sei es eine generelle Herausforderung der Kommunikationswissenschaften, die Wirkungen von Formaten zu evaluieren, weil die Verarbeitung von Informationen sehr unterschiedlich und auf unterschiedlichen Ebenen erfolgt. So würden schon Fragebögen, die eine Wirkungsmessung anstreben, allein durch das Stellen von Fragen zu Kommunikationsformaten die Wirkung dieser beeinflussen.

### Digitale Kommunikation = zeitgemäße Kommunikation

Eine **digitale Kommunikation** ist heutzutage vor allem eine **zeitgemäße Kommunikation**. Die Digitalisierung im Allgemeinen und zusätzlich die Umbrüche seit der Coronapandemie treiben diesen Trend weiter voran. Gemäß der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2017) sind und bleiben klassische Massenmedien wie Zeitung und TV wichtig, verlieren jedoch im digitalen Zeitalter an Stellenwert. Dementsprechend verlagert sich auch die institutionelle Kommunikation immer weiter ins Digitale, was große Potenziale mit sich bringt. Jedoch müssen die Wissenschafts- und Risikokommunikation insbesondere in den Sozialen Medien auch um Glaubwürdigkeit und Aufmerksamkeit ringen (Leopoldina, 2017; Expert\*innen). Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass ständig neue Inhalte auf die

Nutzer\*innen einwirken und es für sie zunehmend schwieriger wird, sich zu fokussieren und die Güte der Informationen einzuordnen.

## Große potenzielle Reichweite

In Bezug auf diese großen Potenziale wird zunächst immer auf die mögliche **größere Reichweite** digitaler Medien im Vergleich zu analogen Formaten verwiesen. Im Vergleich zu analogen Formaten können digitale Formate unmittelbar mehr Personen erreichen, weil viele räumliche und zeitliche Hürden wegfallen. Das Web 2.0 und die Sozialen Medien ermöglichen durch das Erstellen, Kommentieren und Teilen von Inhalten in besonderem Maße auch Partizipation in der Wissenschaftskommunikation (Kim, 2015; Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina et al., 2017; Weingart et al., 2022). Große Reichweite wird mitunter auch erreicht. So zeigte sich eine Expertin positiv überrascht über die Anzahl an Teilnehmenden an digitalen Workshops und der großen Anzahl an Impressionen auf Instagram (280.000) bei ihren Projekten zur Wissenschaftskommunikation.<sup>15</sup> Zugleich ist es in der Praxis oft schwierig, die genaue Reichweite und Wirkung von Kommunikationsformaten zu messen. Dies wurde von einer Expertin für Kommunikationswissenschaft jedoch als eine allgemeine Hürde von Kommunikationsformaten genannt und ist nicht spezifisch eine Hürde von (digitalen) partizipativen Formaten.

Auch wurde angemerkt, dass die große Reichweite zwar ein Potenzial sei, oft jedoch – beispielsweise aufgrund von Filteralgorithmen und Feed-Logiken der Sozialen Medien – nicht realisiert würde. Ähnlich wie bei analogen Formaten könne auch im digitalen Raum der Eindruck entstehen, dass sich „nur wenige Leute“ beteiligen, oder immer nur „die gleichen 10 Personen“ teilnehmen. Hier stelle sich jedoch auch die Frage, ob eine weite Reichweite zwingend das Ziel digitaler partizipativer Formate sei, oder ob es um das Eröffnen von Möglichkeiten zum 1-zu-1 Austausch mit Personen der Zielgruppe gehe (Bryant, 2021).

## Ansprache breiterer und diverserer Zielgruppen

Zusätzlich zur möglichen Reichweite können digitale Formate **diversere und breitere Zielgruppen** erreichen als klassische offline-Formate. Manche Personengruppen, wie beispielsweise jüngere Menschen, Menschen mit besonderen Einschränkungen, Berufen oder in gewissen abgelegenen Regionen können wahrscheinlich sogar ausschließlich über digitale Kanäle erreicht werden. Gemäß einer Expertin könne man durch digitale Formate eben auch Personen außerhalb der „Berliner Blase“, direkt „auf dem Land am Küchentisch“ erreichen.

Im Sinne der Partizipation sind digitale Dialoge im Vergleich zu offline-Formaten potenziell auch niederschwelliger.<sup>16</sup> Das Internet bietet Anonymität, Flexibilität und Einfachheit (Convenience) (Schroeer et al., 2021). Es könnten sich im geschriebenen Austausch so auch Personen zu Wort melden, die das sonst eher nicht täten. So waren etwa Personen, die dem Klimawandel kritisch gegenüber stehen, eher geneigt, sich an Online-Unterhaltungen über den Klimawandel zu beteiligen (Arlt et al., 2018).

Zugleich besteht aber das Risiko, wiederum andere **Personengruppen gänzlich auszuschließen**. Hier geht es insbesondere um ältere und bildungsfernere Personen, beziehungsweise um Personen, die eine **geringere Digitalaffinität und Medienkompetenz** aufweisen (Schroeer et al., 2021). Insbesondere bezüglich der älteren Menschen scheint das Blatt sich jedoch zu drehen. Ältere Menschen (60+) sind inzwischen oft digitalaffin<sup>17</sup> und haben im Vergleich zur berufstätigen Bevölkerung tendenziell mehr Zeit und ein großes Interesse an Partizipation.

---

<sup>15</sup> Weitere Infos zu diesem Fallbeispiel zur Bioökonomie über die Projektwebseite: <https://biofictions.de>, abgerufen am 14.02.2025.

<sup>16</sup> Dies wurde von einer Expertin als Potenzial für die Erreichung von Rezipient\*innen erwähnt als auch für die kommunizierende Institution, weil Kosten, Herrichtung etc. von Räumlichkeiten auch für sie wegfielen.

<sup>17</sup> „In den Altersgruppen von 14 bis 59 Jahren liegt der Anteil der Personen in Deutschland, die das Internet zumindest selten nutzen bei nahezu 100 Prozent. Unter den 60- bis 69-Jährigen gehören 96 Prozent zu den Onlinern, in der Generation 70+ liegt der Anteil der Internetnutzer bei rund 76 Prozent.“ Quelle: <https://de.statista.com/themen/2033/internetnutzung-in-deutschland/#topicOverview>, abgerufen am 03.04.2025.

Bezüglich der Reichweite und dem Erreichen diverser Zielgruppen komme es laut Einschätzungen der Expert\*innen stark darauf an, die Formate richtig zu bewerben. So würde eine Bundesbehörde andere Personen erreichen als eine Kommunikationsagentur oder Influencer\*innen. Formate sollten ebenfalls so konzipiert werden, dass die gewünschten Zielgruppen auch erreicht werden könnten. Beispielsweise könne man eine alleinerziehende Mutter oder Vater nicht in einem Webinar um 19 Uhr erwarten, weil sie zu dieser Zeit grundsätzlich verhindert seien.

### **Leichte Anpassbarkeit von Inhalten durch Partizipation und Interaktion**

Digitale Formate sind **leichter anpassbar** an bestimmte Zielgruppen oder konkrete Rezipient\*innen (im Sinne einer **Personalisierung** oder gruppenspezifischer Ansprache) und können somit relevanter für die jeweiligen Personen sein und besser wirken. Partizipative Formate, die einen ständigen Austausch beinhalten, sind zugleich auch dynamischer als statische Transferinhalte. So können die Anforderungen der Zielgruppe fortlaufend erhoben und bei der weiteren Gestaltung berücksichtigt werden.

Bei Formaten mit hohem Partizipationsgrad wird dann direkt auf die Zielgruppen eingegangen bzw. der direkte Meinungs- und Erfahrungsaustausch angestrebt. Bei Formaten mit geringem Partizipationsgrad hingegen können Zielgruppen vorab definiert und Inhalte entsprechend auf sie abgestimmt werden.

So können **interaktive und immersive Formate**, d.h. Formate, in denen das „Eintauchen“ in eine virtuelle Realität, wie ein Computerspiel, möglich ist, interessanter wirken und werden anders verarbeitet als klassische, statische Texte. Während der Covid-19-Omikron-Welle wurde beispielsweise gezeigt, dass eine interaktive Animation die Impfbereitschaft unter impfskeptischen Personen erhöhen konnte (Wegwarth et al., 2023). Die Kommunikation von Flutrisiken anhand eines Computerspiels, in dem gemeinsame Entscheidungen in einer Kleingruppe von fünf Personen getroffen wurden und Konsequenzen des eigenen Handelns deutlich wurden, wirkte nachweislich auf die Risikowahrnehmung, das Wissenschaftsverständnis und zukünftige Handlungsabsichten (Wendler & Shuttleworth, 2019).

### **Kommunikation auf Augenhöhe**

Eine Herausforderung in der Wissenschaftskommunikation entsteht, wenn Wissenschaftler\*innen von „oben herab“ kommunizieren. Im partizipativen Austausch kann dies vermieden werden, indem ein **Austausch auf Augenhöhe** stattfindet (FactoryWisskomm, 2021). Damit dies gelingt, sollten die Kommunikationsziele nicht nur der Transfer von Informationen und Handlungsempfehlungen oder das Überzeugen von der Richtigkeit und Wichtigkeit der wissenschaftlichen Evidenz sein. Hingegen sollten **das Wissen und die Erfahrungen der Zielgruppen ernst genommen** und mit der gleichen Wichtigkeit wie wissenschaftliche Erkenntnisse behandelt werden. Dabei ist wichtig, dass auch toleriert wird, wenn Entscheidungen gegen die Empfehlungen aus der Wissenschaft und manchmal sogar entgegen dem Eigeninteresse der betroffenen Personengruppen getroffen werden (Fährnrich, 2017). Man sollte immer auch auf **Skepsis und Anfeindungen** vorbereitet sein (Mede, 2022).

Dennoch verfügen Wissenschaftler\*innen auch in partizipativen Formaten über Spezialwissen. Sie können ihre Inhalte jedoch noch relevanter machen, indem sie sie auch alltagsnah und plakativ darstellen (Weißschädel, 2018). Ebenfalls kann in einem solchen Austausch auf Augenhöhe direkt auf Fragen, Sorgen und Bedürfnisse eingegangen werden. So erhält auch die kommunizierende Institution direktes Feedback darüber, was die Zielgruppen bewegt. Diese Wechselseitigkeit ist somit ein entscheidendes Potenzial, das in partizipativer Kommunikation so unmittelbar gewährleistet ist.

### **Emotionen wecken und auf Emotionen eingehen**

Durch die Wechselseitigkeit kann mitunter, wie bereits gesagt, besser auf die Zielgruppen eingegangen werden. Somit können innerhalb partizipativer Formate auch **emotional wirksame Elemente** zum Einsatz kommen, um neu auf bestehende Kommunikationsprobleme und Bedürfnisse eingehen zu können (Allianz der Wissenschaftsorganisationen, 2022). Partizipative und immersive Formate können auf Emotionen ansprechen und Interesse wecken, indem sie auch nicht-rationale, subjektive, narrative und emotionalisierende Kommunikation erlauben (z. B. innerhalb von Netflix-Serien oder Science Games) (Mede, 2022; Yudarwati et al., 2023).

Eine Herausforderung, insbesondere bei digitalen Formaten, sei hingegen auch, **angemessen mit Emotionen umzugehen**. Insbesondere in der Risikokommunikation sowie im Strahlenschutz allgemein seien die kommunizierten Themen oft emotional besetzt (Caffrey & Caffrey, 2021). Hier war eine Expertin skeptisch, ob man solchen Emotionen im digitalen Austausch überhaupt gerecht werden könne. In emotionalen Situationen sei eine Interaktion in Person fast immer reichhaltiger, weil sie auf mehr als das gesagte oder geschriebene Wort eingehen könne. Darüber hinaus könne es durchaus schwierig sein, rein geschriebene Beiträge korrekt zu interpretieren (Schroeer et al., 2021).

### **Glaubwürdigkeit, Vertrauen und Akzeptanz fördern**

Eine Institution, die in den direkten Austausch mit ihren Zielgruppen geht und diese einbezieht, kommuniziert offener und transparenter. Sie kann unklare Aspekte klären und auf Wünsche und Sorgen der Zielgruppe direkt eingehen. Gleichzeitig macht sie sich auch angreifbar, da sie auch Kritik und Zweifel entgegennehmen muss (Allianz der Wissenschaftsorganisationen (2022), Mede (2022)). Diese Offenheit und Transparenz können **Glaubwürdigkeit, Vertrauen** und letztendlich **Akzeptanz** in die Institution sowie in die ausgesprochenen Handlungsempfehlungen fördern. Mit wachsendem Partizipationsgrad zielt die partizipative Risikokommunikation zwischen Behörden und Vertretern gesellschaftlicher Gruppen genau auf dieses zusätzliche, gegenseitige Vertrauen (Carius & Renn, 2003).

Gemäß einer Expertin sollte Akzeptanz jedoch nicht Ziel an sich sein. Glaubwürdigkeit, Vertrauen und Akzeptanz entstünden eher nebenbei, wenn die Institution offen, ehrlich und auf Augenhöhe mit den Zielgruppen umginge. Diese Potenziale können auch bei digitalen partizipativen Formaten entfaltet werden. Jedoch ist dies nicht immer der Fall und in manchen Situationen scheint **die persönliche Interaktion der digitalen überlegen**. Bei der Kommunikation und Verminderung von Flutrisiken wurde in einer kleinen Stichprobe (n=20) etwa gefunden, dass eine persönliche Interaktion mit unvoreingenommenen Expert\*innen einem Online-Austausch gegenüber vorgezogen wurde (Attems et al., 2020). Vertrauen sei das Rückgrat einer guten und effektiven Risikokommunikation und einhergehenden Präventionsstrategien. Obwohl bei der Risikokommunikation der direkte Austausch mit Expert\*innen bevorzugt wurde, wurde Partizipation in diesem Versuch begrüßt, wenn es um Interventionen in der Nachbarschaft ging (hier im Kontext von öffentlichen Maßnahmen zur Flutprävention) (Attems et al., 2020).

### **Partizipation ist Befähigung**

Im Vergleich zu statischen Informationen lädt die partizipative Kommunikation zum Austausch ein. Wie oben bereits erwähnt, kann sie möglicherweise andere Personen erreichen als reine Transferinhalte. Durch diese Ansprache werden Rezipient\*innen eingeladen, sich für ein Thema zu interessieren. Somit werden sie dazu befähigt, sich informieren zu können und, wenn sie die angebotenen Informationen annehmen, auch dazu befähigt, in der Folge **informierte und bewusste Entscheidungen** zu treffen (Bryant, 2021). Hier ist erneut wichtig, dass Personen sich selbstständig, auch entgegen den Zielen oder Empfehlungen der Institution, aber aus freien Stücken und auf Basis von Informationen entscheiden können. Gemäß den Expert\*innen läge hier eines der größten Potenziale partizipativer Kommunikation im Vergleich zum reinen Wissenstransfer: konkret, die Befähigung zu Entscheidungen (Perko & Turcanu, 2020).

### **Kompetenzen für weitere Beteiligung fördern**

Mehrere Expert\*innen merkten an, dass partizipative Kommunikation in der Risiko- und Wissenschaftskommunikation auch die Bereitschaft zur Partizipation in anderen Bereichen fördern könnte. Einfach zugängliche, digitale partizipative Formate bergen insbesondere eine Chance, Bürger\*innen erstmalig zur Partizipation zu motivieren. Es ist wahrscheinlich, dass Bürger\*innen, die in Strahlenschutzkontexten beteiligt wurden und sich ernst genommen fühlten, sich anschließend auch eher in anderen Kontexten erneut einbringen. So könnten Kompetenzen für weitere Beteiligung gefördert und Politikverdrossenheit und Manipulierbarkeit etwa durch Desinformation entgegengewirkt werden. Bürger\*innen würden spüren, dass sie sich einbringen können, gehört und ernst genommen werden. Insbesondere in niederschweligen, digitalen Partizipationsformaten wäre somit ein wichtiges, gesellschaftliches Potenzial geschaffen.

Partizipative Formate seien aufgrund ihrer Offenheit gemäß Expert\*innen immer auch ein **Lernumfeld**. Aus dem obigen Paragrafen wird deutlich, dass das Lernen und Sensibilisieren auf vielen Ebenen stattfindet (die Zielgruppen lernen und erfahren neue Inhalte sowie Kompetenzen, die Institutionen erfahren, lernen und erleben ebenfalls).

### **Ressourcenintensität**

Nachdem dieses Kapitel bisher vor allem Potenziale und Chancen beschrieb, wenn auch teilweise mit damit verbundenen Herausforderungen, muss nun auf die wohl größte Herausforderung partizipativer Formate eingegangen werden: **Analoge wie digitale partizipative Kommunikationsformate sind ressourcenintensiv**. Partizipation erfordert hohe Methodenkompetenz, finanzielle und personelle Ressourcen in den kommunizierenden Institutionen (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2021).

Zwar merkten einige Expert\*innen an, dass digitale Umgebungen oft als günstigere partizipative Kommunikationsvariante scheinen würden, weil Raum- und Reisekosten entfielen. Dies sei jedoch meist ein Trugschluss, weil wiederum mehr Kapazitäten und auch Gelder in die Erstellung und Gestaltung digitaler Umgebungen fließen würden.

Bezüglich der Nutzung von Sozialen Medien als digitale Form der Partizipation in Gesundheitskontexten schreiben Walsh et al. (2022), dass potenziell bessere Beziehungen zwischen medizinischem Personal und Patient\*innen aufgebaut werden könnten. Um diese Potenziale zu realisieren, bedarf es jedoch guter Moderation und Unterstützung. Dies sei insbesondere notwendig, um Personen, die weniger digital affin und weniger vertraut mit Sozialen Medien seien, die Nutzung und den sinnvollen Austausch zu ermöglichen. Ebenfalls bestätigen Fedorowicz et al. (2022), dass mehr Aufwand nötig war, eine Facebook-Gruppe zum Austausch am Laufen zu halten, als antizipiert. Antworten auf Fragen aus der Bevölkerung oder die Moderation von Kommentaren müssten grundsätzlich zeitnah erfolgen. Dies gelte nicht nur für Diskussions- oder Facebook-Gruppen, sondern sei in allen Sozialen Medien eine Herausforderung. Wichtig sei die Initiierung eines regelmäßigen interaktiven Kontakts zu Rezipient\*innen, eine partizipative Erstellung und Vermittlung von Botschaften sowie die kontinuierliche Bereitstellung neuer Inhalte und engmaschigen Feedbacks (Rossmann & Hastall, 2016).

Der Austausch würde zwar weniger ressourcenintensiv, wenn ein Teil der Kommunikation zwischen Rezipient\*innen ohne ständige Involvierung der Institution stattfindet. Das bedeutet, wenn der Austausch Peer-to-Peer also zwischen Bürger\*innen oder betroffenen Personen direkt geschieht. Solch ein Austausch kann jedoch Risiken mit sich bringen (Stasik & Jemielniak, 2022). Es bedarf also zumindest einer institutionellen Moderation. Falsche Aussagen und Desinformation können sonst schnell entstehen und sind oft nur schwer wieder aus der Welt zu schaffen.

#### **3.3.1 Spezielle Potenziale und Herausforderungen für den Strahlenschutz**

Die oben genannten Potenziale und Herausforderungen lassen sich auf die Risikokommunikation im Strahlenschutz übertragen. Der Strahlenschutz bietet darüber hinaus jedoch weitere, spezifischere Herausforderungen und Potenziale.

Hier ist zunächst erneut zu erwähnen, dass sich die Bereiche der partizipativen Kommunikation im Sinne der Verbreitung von Informationen gemäß Aussagen der Expert\*innen nicht von der Beteiligung im eher politischen Sinne trennen lässt.<sup>18</sup>

Auch sei zu beachten, dass Partizipation im Strahlenschutz nicht immer angemessen ist. Partizipation sei in Phasen der Vorbereitung und Bereitschaft (preparedness) im Notfallschutz besonders wichtig. In akuten

---

<sup>18</sup> Eine klare Trennung zwischen der Dissemination, dem dialogischen Austausch über Inhalte und der Beteiligung an Entscheidungen sei nicht möglich und auch nicht zielführend. Wenn eine Institution durch partizipative Formate nur Informationen verbreiten möchte und jedoch keine Diskussion und kein Feedback über die Inhalte wünsche, sei es per se nicht partizipativ. Bei partizipativen Formaten seien die Grenzen zwischen Verbreitung von Inhalten und Teilhabe an Entscheidungen, wie auch oben in Abbildung 5 dargestellt, fließend.



Notsituationen sei es hingegen notwendig, Vorgänge und die Kommunikation zunächst zu zentralisieren und in späteren Phasen erst wieder partizipativ zu arbeiten.

### Umgang mit Unsicherheiten und Widersprüchen

In der Risikokommunikation geht es oft darum, **Unsicherheiten** und mögliche, aber **nicht gänzlich abschätzbare Konsequenzen** zu vermitteln. In Perko und Martell (2020) wird beispielsweise beschrieben, dass gemäß Tomkiv et al. (2020) **widersprüchliche Informations- und Kommunikationsaspekte**, technische und messtechnische **Unsicherheiten**, gesellschaftliche **Auswirkungen** und gesellschaftliche **Rahmenbedingungen** sowie ethische Aspekte zu den bedeutendsten Unsicherheitsfaktoren im nuklearen Notfallmanagement gehören. Die Kommunikation von Risiken und Gefahren für die Natur und die Gesundheit können Ängste schüren, die gemäß den Einschätzungen der Expert\*innen wiederum zu irrationalen Denken und Handeln verleiten können.

In der digitalen partizipativen Kommunikation liegen besonders große Herausforderungen aber auch Potenziale. Anstatt in Formaten zu verharren, die lediglich Informationen und Handlungsempfehlungen präsentieren, können Bürger\*innen ihren Ängsten, Wünschen und Erfahrungen in partizipativen Formaten Gehör verschaffen (Caffrey & Caffrey, 2021). Sie können ihre Erfahrungen einbringen und somit Erkenntnisse bezüglich Risiken sowie Schutzempfehlungen für ihren Kontext anders einordnen (Perko & Turcanu, 2020).

Im Strahlenschutz sei zusätzlich oft nicht klar, welche Fakten oder Aussagen gelten und warum. So unterschieden sich **Grenz- und Referenzwerte** in unterschiedlichen Ländern, obwohl der Kontext (gemeint ist hier die Betroffenheit bzw. Anfälligkeit von Menschen) über Ländergrenzen hinweg der gleiche sei. Hier sei Offenheit und Transparenz auch bezüglich der Unsicherheiten im Wissen und den Empfehlungen besonders wichtig. Es sei insbesondere in partizipativen Formaten möglich, darzulegen, dass es in der Wissenschaft **noch keine einheitliche Meinung** gibt. Dies würde in der Regel von den Rezipient\*innen auch verstanden und gut aufgenommen (Perko & Martell, 2020).

Gemäß den Expert\*innen brauche es in solchen Situationen eine **klare Zuordnung von Zuständigkeiten**, sowohl innerhalb von Institutionen (wie werden Positionen gefunden, welche werden warum vertreten) als auch in der Kommunikation mit Zielgruppen (bspw. wer verwaltet und bearbeitet Anfragen in einer Facebook-Gruppe (Fedorowicz et al., 2022)). Unkoordinierte, unterschiedliche Meinungen würden schnell zu Unsicherheiten und Misstrauen in der Bevölkerung führen.

### Unmögliches möglich machen

Das wohl größte Potenzial digitaler partizipativer Formate im Strahlenschutz liege gemäß Expert\*innen jedoch darin, dass **Entscheidungen** getroffen werden können, die anderweitig nicht möglich wären. Hier wurde auf ein Beispiel verwiesen, in dem durch einen partizipativen Prozess in einer radioaktiv kontaminierten Region gemeinschaftlich entschieden wurde, welche Teile der Nachbarschaft dekontaminiert werden sollten und welche Bereiche nicht. Andere Beispiele würden sich im Bereich der Endlagersuche finden. Ohne Partizipation herrsche hier in der Bevölkerung oft die Haltung „*nicht vor meiner Haustür*“. Durch Partizipation würde die Betrachtung von Risiken und Potenzialen differenzierter. Diese konkreten Beispiele haben gezeigt, dass schlussendlich Endlager in Ländern gefunden werden konnten, die stark auf partizipative Ansätze gesetzt hätten. Die Kommunen hätten Vorteile für sich entdeckt und würden die Endlager mitunter sogar mit einem gewissen Stolz bei sich realisieren.

### Bürgerwissenschaften als Kommunikationsformate

Partizipationsformate, die Charakteristika von Bürgerwissenschaften / Citizen Science aufweisen, müssen nicht zwingend maßgeblich nur für das Erheben von Forschungsdaten genutzt werden, sondern können auch **effektive Kommunikationsformate** darstellen (Kenens et al., 2020). Online-Strahlenmessungen können Teilnehmende dazu motivieren, sich weiter mit Strahlenthemen, Präventivmaßnahmen sowie Schutzempfehlungen im Notfall auseinanderzusetzen (Perko & Martell, 2020). Diese Art von Engagement könnte Kontexte klarer machen (bspw. die Zusammenhänge zwischen städtebaulichen Maßnahmen und Temperaturen im Sommer) und helfen, in Notsituationen besser zu kommunizieren. Aktuell würden solche

Potenziale jedoch nicht konsequent realisiert werden. Zusätzlich sei noch mehr Forschung notwendig, um Wirkungen unterschiedlicher Kommunikationsformate zu verstehen (Murakami et al., 2017).

## 4 Ergebnisse der quantitativen Erhebung

Dieses Kapitel zeigt die Ergebnisse der quantitativen Erhebung. Ziel der quantitativen Online-Befragung war es, die Teilnahmebereitschaft, Wahrnehmung und Akzeptanz vier fiktiver Partizipationsszenarien im Strahlenschutz auf Rezipient\*innen zu erheben. Das Erkenntnisinteresse lag dabei primär darin, zu untersuchen, welche digitalen Partizipationsformate bei den Proband\*innen eine **Teilnahmebereitschaft auslösen**, wie unterschiedliche Formate bewertet werden und **welche Eigenschaften sie aufweisen sollten**.

### 4.1 Teilnahme an den Partizipationsszenarien

In der Online-Befragung wurde den Teilnehmenden jeweils eines der vier Partizipationsszenarien Online-Workshop, Online-Spiel, Live-Chat oder Instagram Live-Videos präsentiert. In den Partizipationsszenarien wurden die Befragten eingeladen, an einem (fiktiven) Kommunikationsformat des BfS teilzunehmen und sich über Strahlenthemen auszutauschen. Die Szenarien sind in Abschnitt 2.2. in Tabelle 1 dargestellt.

Anschließend wurde die Teilnahmebereitschaft der Proband\*innen für das Format mittels einer Likert-Skala erhoben, wobei die Befragten jeweils angeben sollten, wie wahrscheinlich es ist, dass sie an dem gezeigten Format tatsächlich teilnehmen würden (siehe Frage 4).

Übergeordnet zeigen die Ergebnisse der Befragung zur **Teilnahmebereitschaft**, dass das **Online-Spiel mit Abstand am beliebtesten war** (siehe Abbildung 6). Mit **57 Prozent** gab weit über die Hälfte der Befragten an, **sehr oder eher wahrscheinlich am Online-Spiel teilnehmen zu wollen**; dagegen gaben vergleichsweise wenige Personen an, dass ihre Teilnahme hieran sehr unwahrscheinlich wäre. Gefolgt wird dies von der Teilnahmebereitschaft zum Online-Workshop und zu den Instagram Live-Videos, wobei hier jeweils knapp 45 Prozent angaben, eher oder sehr wahrscheinlich teilnehmen zu wollen. **Die geringste Teilnahmebereitschaft zeigt sich beim Live-Chat** – hier gaben nur knapp 42 Prozent der Befragten an, eher oder sehr wahrscheinlich teilnehmen zu wollen. Insgesamt wird deutlich, dass ein erheblicher Anteil der Befragten von jeweils knapp der Hälfte der Stichprobe Interesse an der Teilnahme hat, mit eher geringen Unterschieden zwischen den Formaten (mit Ausnahme des Online-Spiels).

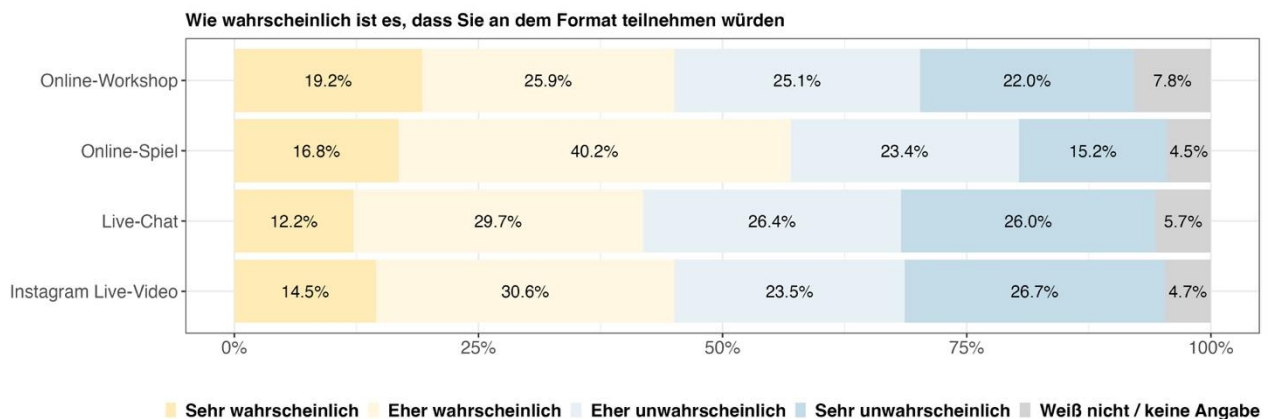


Abbildung 6: Teilnahmebereitschaft an den (fiktiven) Partizipationsszenarien (Frage 4)

Angaben in Prozent, N = Online-Workshop: 255, Online-Spiel: 244, Live-Chat: 246, Instagram Live-Video: 255

Die Teilnehmenden, die zuvor angaben, eher oder sehr wahrscheinlich an dem gezeigten Format teilnehmen zu wollen, wurden nun nach der Häufigkeit ihrer mutmaßlichen Teilnahme gefragt, angenommen das Format würde regelmäßig stattfinden (Frage 7).<sup>19</sup>

Übergeordnet fällt bei den Ergebnissen zur **Teilnahmehäufigkeit** auf, dass sich die **überwiegende Mehrheit vorstellen kann, mehrmals an partizipativen Formaten teilzunehmen** (siehe Abbildung 7). Die bevorzugte Teilnahmehäufigkeit lag bei allen Formaten bei einer mehrmaligen Teilnahme über einige Wochen, gefolgt von einer mehrmaligen Teilnahme über einige Monate.

Am **häufigsten favorisiert** wurde die **mehrmalige Teilnahme über einige Wochen beim Instagram Live-Video** (50 Prozent), gefolgt vom Online-Spiel (48 Prozent), vom Live-Chat (46 Prozent) und dem Online-Workshop (38 Prozent) an. Dagegen lag der Anteil der Personen, die lediglich ein einziges Mal teilnehmen würden, vergleichsweise niedrig. Besonders gering war der Anteil der bevorzugten einmaligen Nutzung bei den Instagram Live-Videos (11 Prozent). Eine Teilnahme an den Formaten über mehrere Jahre konnten sich ebenfalls nur wenige Personen vorstellen.

Bei der Einordnung dieser Ergebnisse muss beachtet werden, dass ein Instagram-Kanal üblicherweise regelmäßig bespielt und somit per se zur regelmäßigen Nutzung konzipiert ist. So ist es nicht überraschend, dass hier besonders viele Befragte mutmaßlich regelmäßig teilnehmen würden. Anders ist dies bei Online-Workshops oder Live-Chats, die in der Realität häufig auch nur einmalig angeboten werden.

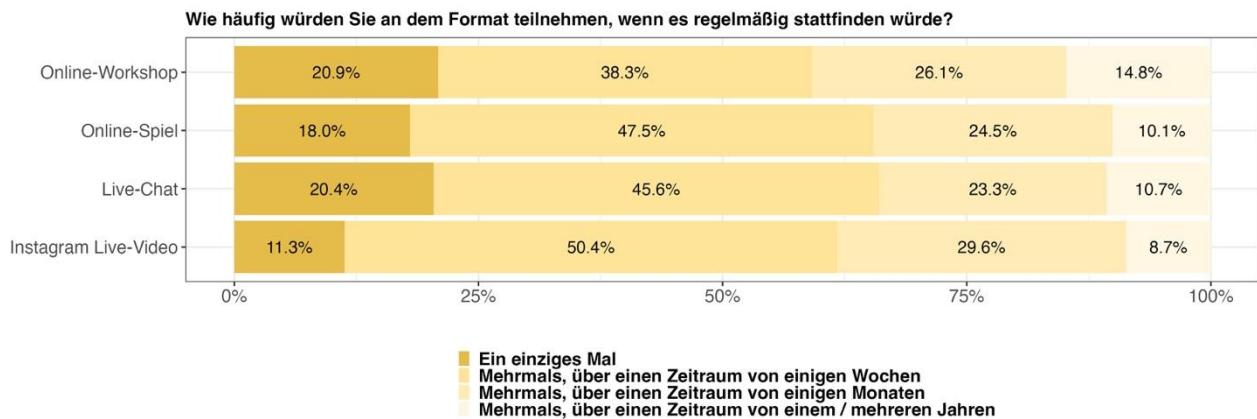


Abbildung 7: Häufigkeit der Teilnahme an den (fiktiven) Partizipationsszenarien (Frage 7)

Angaben in Prozent, N = Online-Workshop: 115, Online-Spiel: 139, Live-Chat: 103, Instagram Live-Video: 115

Während klassische Kommunikationsformate Inhalte unidirektional an Rezipient\*innen vermitteln, sehen partizipative Kommunikationsformate einen Austausch der (wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen) Beteiligten über Erwartungen, Fragen und Problemstellungen im jeweiligen Themengebiet vor. Da die Bevölkerung bislang noch wenig Erfahrung mit partizipativen Formaten hat, wurden die Proband\*innen, die zuvor angaben, eher oder sehr wahrscheinlich an einem der Formate teilnehmen zu wollen, mittels einer Likert-Skala gefragt, wie wahrscheinlich sie sich aktiv am Austausch beteiligen würden (Frage 8).

Die **überwiegende Mehrheit** der Befragten gab formatübergreifend an, **sich aktiv in den Austausch einbringen zu wollen** (siehe Abbildung 8). Besonders häufig gaben die **Personen, die den Online-Workshops** sahen, an, sich **sehr oder eher wahrscheinlich in den Austausch einbringen zu wollen (88 Prozent)**, gefolgt von den Personen, die den Live-Chat sahen (86 Prozent). Etwas weniger häufig taten dies die Personen, die das Online-Spiel (78 Prozent) und die Instagram Live-Videos (77 Prozent) sahen.

Bei der Einordnung dieser Ergebnisse scheint es erneut bedeutsam, auf die Charakteristika der einzelnen Kommunikationsformate näher einzugehen. Während ein Workshop per se einen bidirektionalen

<sup>19</sup> Allen anderen, nicht interessierten Teilnehmenden wurden diese formatspezifischen Folgefragen nicht gestellt. Sie führen mit allgemeineren Frageblöcken fort (siehe Befragungskonzept in [Anlage A](#)).

Austausch und Input vorsieht, ist dies in den anderen Formaten nicht zwingend der Fall. Zwar wurde in allen Formaten beschrieben, dass ein schriftlicher oder mündlicher Austausch vorgesehen ist, jedoch wurde die aktive Teilnahme am Austausch durch das Einbringen eigener Ideen für eine Aufklärungskampagne im Online-Workshop am stärksten betont. Daher ist nicht überraschend, dass sich Teilnehmende, die sich grundsätzlich vorstellen können am Online-Workshop teilzunehmen, auch am ehesten aktiv einbringen wollen.

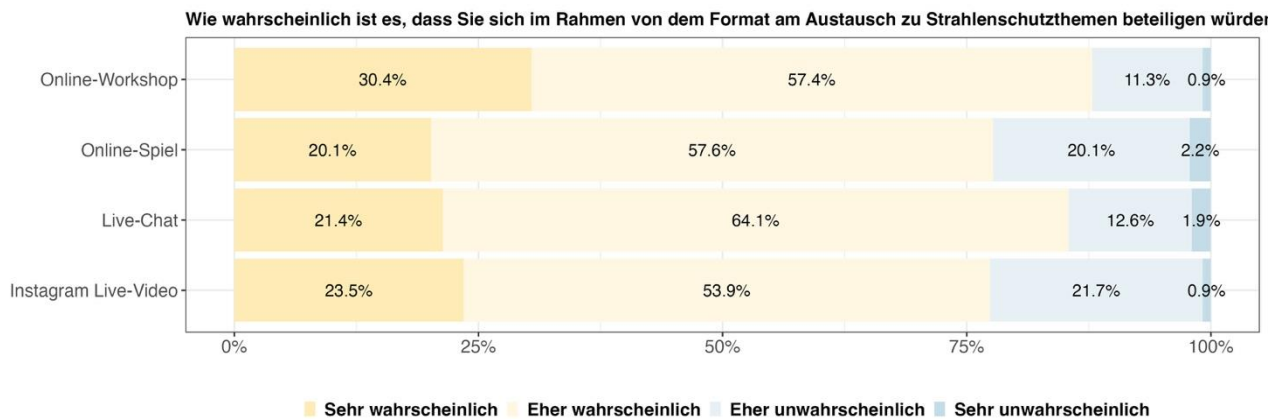


Abbildung 8: Wahrscheinlichkeit aktiver Beteiligung am Austausch in den (fiktiven) Partizipationsszenarien (Frage 8)  
Angaben in Prozent, N = Online-Workshop: 115, Online-Spiel: 139, Live-Chat: 103, Instagram Live-Video: 115

## 4.2 Bewertung der Partizipationsszenarien

Nachdem die Proband\*innen je ein Partizipationsszenario gelesen haben und nach ihrer Teilnahmewahrscheinlichkeit gefragt wurden, wurden sie nun gebeten, sich vorzustellen sie würden tatsächlich an dem Format teilnehmen und sollten ihre Erwartungen hieran „aus dem Bauch heraus“ einschätzen. Sie konnten hierfür auf einer Likert-Skala angeben, inwieweit sie verschiedenen Aussagen zu praktischen Erwartungen hinsichtlich des Aufwands für die digitale Teilnahme, der zeitlichen Dauer und ihrer technischen Fähigkeiten zur Teilnahme, zu inhaltlichen Erwartungen hinsichtlich des Wissenszuwachses, Austausch, dem Entwickeln neuer Lösungen und Möglichkeiten sich zu informieren sowie sozialen Einflüssen auf die Teilnahme pro Format zustimmen oder nicht zustimmen (siehe Frage 5).

Übergeordnet zeigen die Ergebnisse, dass die Befragten keine allzu großen Unterschiede zwischen den Formaten hinsichtlich praktischer, inhaltlicher und sozialer Aspekte erwarten (siehe Abbildung 9).

In Bezug auf die praktischen Erwartungen an die Teilnahme wird deutlich, dass der **Großteil der Befragten erwartet, dass die digitale Teilnahme** an einem der Formate **wenig Aufwand erfordert**. Besonders ausgeprägt ist dies beim Online-Workshop sowie den Instagram Live-Videos – hier erwarten jeweils knapp 69 Prozent der Befragten wenig Aufwand. Hinsichtlich des **zeitlichen Aufwands erwartet dagegen die Mehrheit, dass die Formate eher viel Zeit in Anspruch nehmen**. Dies war insbesondere beim Online-Workshop und beim Live-Chat der Fall. Diese waren jeweils als 2-stündiges bzw. 60-minütiges Format gekennzeichnet. Umgekehrt stimmten nur jeweils knapp ein Drittel der Befragten zu, dass sie wenig zeitlichen Aufwand bei der Teilnahme erwarten. Zudem lässt sich bei diesem Item ein etwas größerer Anteil an Befragten feststellen, der „weiß nicht“ angab, wenngleich die Partizipationsszenarien Angaben zum zeitlichen Aufwand enthielten. Die letzte praktische Erwartung betraf die eigenen technischen Fähigkeiten. Obwohl hier die **Mehrheit der Befragten angab, dass sie erwartet, keine technische Unterstützung zur Teilnahme zu benötigen**, gab dennoch jeweils knapp ein Drittel der Befragten an, technische Unterstützung zu benötigen. Die meisten Befragten scheinen ihre eigenen technischen Fähigkeiten jedoch als ausreichend einzuschätzen.

In Bezug auf die inhaltlichen Erwartungen durch die Teilnahme zeigt sich eine sehr eindeutig positive Erwartung zum erwarteten Wissenszuwachs. Formatübergreifend stimmten zwischen 80 und 84 Prozent der Befragten voll und ganz oder eher zu, dass die **Teilnahme** an einem der Formate **ihre Kenntnisse zu Strahlenschutzthemen verbessern** würde. Ebenfalls stimmte die große Mehrheit voll und ganz oder eher zu, dass die **Teilnahme einen offenen Austausch über Strahlenschutzthemen ermöglichen** würde; besonders hoch war die Erwartung diesbezüglich beim Online-Workshop (84 Prozent), gefolgt vom Live-

Chat (79 Prozent) sowie dem Online-Spiel und Instagram Live-Videos (jeweils 76 Prozent). In Bezug auf das **Potenzial einer gemeinsamen Lösungsentwicklung** in einem partizipativen Format, stimmte ebenfalls eine Mehrheit von zwischen 61 und 65 Prozent voll und ganz oder eher zu, dass die **Teilnahme es ermöglichen würde, neue Lösungen für besseren Strahlenschutz zu entwickeln**. Jedoch zeigt sich auch hier anhand großer „weiß nicht“-Anteile, dass viele der Befragten unsicher sind, ob das Format dies gewährleistet.

Die Möglichkeiten sich im Rahmen des angebotenen Formats über Strahlenschutzthemen einfach informieren zu können, wurden allerdings etwas ambivalenter beurteilt. Wenngleich **knapp über die Hälfte der Befragten** davon ausging, dass es **einfach** sei, bei Teilnahme an dem jeweiligen Format **Informationen zu Strahlenschutzthemen zu finden und zu verstehen**, widersprachen dieser Aussage auch mehr als ein Drittel der Befragten. Auch hier lassen sich erhebliche Anteile an Personen feststellen, die mit „weiß nicht“ antworteten. Einordnend lässt sich vermuten, dass die kurze Einladung zum Format nicht ausreichend für die Befragten war, um die Auffindbarkeit und Qualität der erwartbaren Informationen beurteilen zu können. Während die Proband\*innen der vorangegangenen allgemeineren Frage zum erwarteten Wissenszuwachs zustimmten, waren die Befragten womöglich zögerlicher im Hinblick auf die Frage dazu, ob sie als Laien Informationen verstehen werden.

Zuletzt waren die Befragten gespalten bei der Frage, ob **soziale Einflüsse für ihre Teilnahme relevant** wären. So gab jeweils etwas weniger als die Hälfte der Befragten an, dass die Empfehlung des Formats durch Freund\*innen oder Kolleg\*innen ihre Teilnahme beeinflussen bzw. nicht beeinflussen würde.

Zusammenfassend lässt sich zu den inhaltlichen Erwartungen an die Teilnahme feststellen, dass besonders positive Erwartungen darüber bestehen, etwas zu lernen und sich offen auszutauschen. Ob in solchen Formaten auch neue Lösungen entstehen können, können die Befragten vermutlich nicht einschätzen. Hinsichtlich der praktischen Aspekte waren die Befragten ebenfalls unsicher, was sie in den Formaten erwartet. Dies ist nicht verwunderlich, da die Beschreibungen der Szenarien nicht zu allen Aspekten (wie dem genauen Ablauf, genauen Inhalten etc.) Antworten lieferten. Doch viel wichtiger scheint der Fakt, dass diese Unsicherheiten den Großteil scheinbar nicht von einer (fiktiven) Teilnahme abhalten würde.

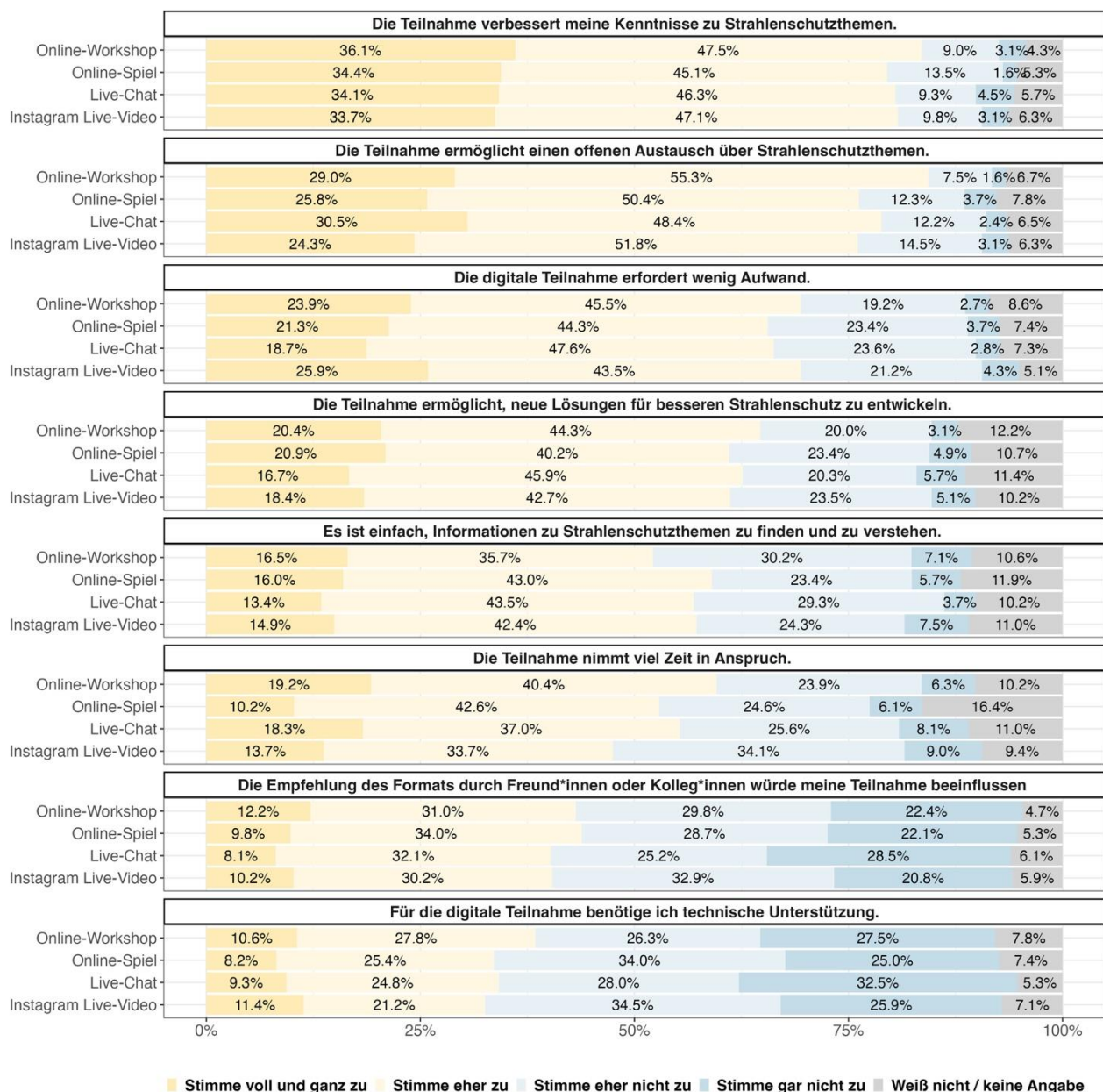


Abbildung 9: Erwartungen an die (fiktiven) Partizipationsszenarien (Frage 5)

Angaben in Prozent, N = Online-Workshop: 255, Online-Spiel: 244, Live-Chat: 246, Instagram Live-Video: 255

Anschließend folgte eine Aufforderung zur **Bewertung der Eigenschaften des jeweiligen Formats in der Befragung** (Frage 6). Die Befragten sollten nun mit Hilfe eines Schiebereglers angeben, welche Eigenschaft aus einem Gegensatzpaar am ehesten auf das gesehene Format zutreffen würde.<sup>20</sup>

Betrachtet man übergeordnet die Mittelwerte der **zugeschriebenen Eigenschaften über alle Formate hinweg**, so zeigt sich, dass die Formate von den Befragten durchschnittlich als **eher relevant** (M = 3,3), **informativ** (M = 2,8), **eher glaubwürdig** (M = 3,1), **eher bürgernah** als elitär (M = 4,7), **eher spannend** als langweilig (M = 3,4), **eher wissenschaftlich** als unwissenschaftlich (M = 3,0), **neutral zwischen partizipativ**

<sup>20</sup> Der Schieberegler nahm Werte zwischen 1 und 7 an. Die Mitte des Schiebereglers lag bei 4. Die Werte waren für die Proband\*innen während der Befragung unsichtbar. Die Mittelwerte sind so zu interpretieren, dass Mittelwerte von 1-3,5 starke bis schwache Antworttendenzen in Richtung des erstgenannten Adjektivs implizieren und Mittelwerte oberhalb von 4,5 bis 7 schwache bis starke Antworttendenzen hin zum zweigenannten Adjektiv.



**und frontal** ( $M = 3,8$ ), **eher innovativ** als altmodisch ( $M = 3,0$ ), **neutral zwischen spielerisch und ernst** ( $M = 4,3$ ) sowie als **eher verständlich** ( $M = 3,0$ ) eingeschätzt wurden.

Darüber hinaus gibt es ein paar interessante Unterschiede in den zugeschriebenen Eigenschaften zwischen den Formaten.<sup>21</sup> So wurden der **Online-Workshop** ( $\beta = -0.269^{**}$ ) und auch das **Online-Spiel** ( $\beta = -0.232^*$ ) in Bezug auf das Gegensatzpaar „elitär – bürgernah“ als **signifikant elitärer eingeschätzt** als die beiden anderen Formate. Dagegen wurde das **Online-Spiel** in Bezug auf das Gegensatzpaar „spielerisch – ernst“ als **signifikant spielerischer** ( $\beta = -1.120^{***}$ ) **eingeschätzt**. Der **Online-Workshop** ( $\beta = -0.238^*$ ) und der **Live-Chat** ( $\beta = -0.326^{**}$ ) hingegen wirkten **signifikant ernster** als die Instagram-Live-Videos und das Online-Spiel. In Bezug auf alle anderen Eigenschaften in den abgefragten Gegensatzpaaren wurden die vier Formate jedoch sehr ähnlich informativ, glaubwürdig etc. bewertet.

Zusammenfassend lässt sich zu den Assoziationen der Teilnehmenden zu den Formaten feststellen, dass es übergreifend keine großen Ausschläge gab und die Formate durchschnittlich mit positiven Eigenschaften verbunden wurden.

#### 4.3 Motivationen und Hürden für die Teilnahme an digitalen Partizipationsformaten

Dieser Abschnitt betrachtet motivierende und hemmende Faktoren, die die Teilnahmebereitschaft an den (fiktiven) Partizipationsszenarien erhöhen beziehungsweise mindern könnten. Die folgenden Analysen beziehen sich somit erneut auf die zentrale Variable der **Teilnahmebereitschaft** (Frage 4, siehe Abschnitt 4.1 für deskriptive Analysen), die für die vier Partizipationsszenarien anhand einer Likert-Skala gemessen wurde. Die Analysen basieren auf inferenzstatistischen Auswertungen anhand multivariater Regressionsanalysen mit drei Analyseebenen, die den drei Regressionsmodellen in den zugehörigen Ergebnistabellen im nachfolgenden Text entsprechen:

- Modell (1): In einem ersten Schritt wird jeweils die Teilnahmebereitschaft an jedem der vier Partizipationsszenarien in Abhängigkeit von soziodemographischen Merkmalen der Proband\*innen (Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen, Kinder im Haushalt) untersucht.
- Modell (2): In einem zweiten Schritt werden weitere, persönliche Einstellungen und Verhaltensweisen (allgemeines Vertrauen, Risikowahrnehmung für Strahlenthemen, Nutzung unterschiedlicher Quellen für Informationen zu Strahlenschutzthemen, aktive Nutzung Sozialer Medien, Nutzung überwiegend analoger Medien, Erfahrung mit anderen, allgemeinen digitalen und/oder analogen Partizipationsformaten) als Indikatoren den Modellen hinzugefügt. Es werden im folgenden Text primär Ergebnisse dieses Schritts präsentiert, da die Güte des Modells dem ersten Modell deutlich überlegen<sup>22</sup> war.
- Modell (3): In einem dritten Schritt wird kontrolliert, ob die praktischen Erwartungen an die Teilnahme (bspw. ob sie wenig Zeit in Anspruch nimmt, ob man verbesserte Kenntnisse zu Strahlenschutzthemen oder einen offenen Austausch erwartet) die Teilnahmebereitschaft beeinflussen. Wie bereits in Abschnitt 4.2 deutlich wurde, hatten aufgrund des fiktiven Charakters einige der Befragten Schwierigkeiten, sich klare Meinungen zu den Formaten zu bilden, was zu vielen „weiß nicht“-Angaben führte. Dies führte zu geringeren Fallzahlen in dieser letzten Analyseebene, was ihre Robustheit im Vergleich zu den Modellen (1) und (2) einschränkt. Dieser letzte Schritt wird daher im Text nicht im Detail beschrieben, ist aber wichtig, weil daraus dennoch deutlich wird, dass die unterschiedlichen Erwartungen an die Formate die Teilnahmebereitschaft signifikant beeinflussen.

---

<sup>21</sup> Die zugehörigen Regressionsanalysen sind in [Anlage B abgebildet](#).

<sup>22</sup> Für die Güte wurde der  $R^2$ -Wert bzw. der „adjusted  $R^2$ -Wert“ der Regressionsmodelle betrachtet. Diese Werte stiegen zwischen Modell 1 und Modell 2 stark an (im Durchschnitt verfünffachte sich der Wert), was für eine Verbesserung der Aussagekraft und Passgenauigkeit des Modells spricht.

#### 4.3.1 Online-Workshop

Für den Online-Workshop hatten die soziodemographischen Merkmale keinen Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft mit Ausnahme des Geschlechts. Frauen gaben ihre Teilnahmebereitschaft als signifikant niedriger ( $\beta = -0.357^{***}$ ) an im Vergleich zu Männern und Personen, die sich als „Divers“ beschreiben (siehe Modell (2) in Tabelle 5). Ansonsten waren Personen, die insgesamt eher vertrauensvoll auf die Gesellschaft, Institutionen und andere Bürger\*innen blicken, eher an einer Teilnahme interessiert ( $\beta = 0.168^*$ ). Sehr viel höher war auch die Teilnahmebereitschaft von Personen, die sich überdurchschnittlich stark über Strahlenschutzthemen informieren ( $\beta = 0.635^{***}$ ).

Das bedeutet, dass das Partizipationsszenario des Online-Workshops grundsätzlich für die breite Öffentlichkeit gleichermaßen attraktiv wirkte. Personen, mit einem grundsätzlichen Interesse am Thema Strahlenschutz, fühlen sich dabei noch stärker angesprochen.

**Tabelle 5: Regressionsanalysen zur Teilnahmebereitschaft am Online-Workshop**

	Teilnahmebereitschaft am Online-Workshop		
	(1)	(2)	(3)
Alter	-0.007 (0.005)	-0.004 (0.004)	0.002 (0.005)
Geschlecht: Weiblich	-0.510 <sup>***</sup> (0.139)	-0.357 <sup>***</sup> (0.135)	-0.197 (0.139)
Geschlecht: Divers	0.272 (1.048)	0.059 (0.972)	-0.093 (0.883)
Bildungsniveau: Mittel	-0.090 (0.147)	0.109 (0.144)	0.353 <sup>**</sup> (0.153)
Bildungsniveau: Niedrig	0.043 (0.270)	0.272 (0.269)	0.595 <sup>**</sup> (0.274)
Einkommen	0.018 (0.051)	0.010 (0.048)	0.046 (0.052)
Kinder im Haushalt	0.215 (0.163)	0.060 (0.156)	-0.008 (0.158)
Hohes Vertrauen		0.168 <sup>*</sup> (0.092)	0.152 (0.099)
Hohe Risikowahrnehmung		0.233 (0.144)	0.004 (0.156)
Hohes Informationsverhalten		0.635 <sup>***</sup> (0.146)	0.654 <sup>***</sup> (0.150)
Mediennutzung überwiegend analog		-0.249 (0.204)	-0.254 (0.250)
Aktive Nutzung Sozialer Medien		-0.119 (0.158)	-0.326 <sup>**</sup> (0.163)
Erfahrung: Digitale Partizipation		0.248 (0.162)	0.258 (0.172)
Erfahrung: Analoge Partizipation		0.070 (0.157)	0.133 (0.167)
Erwartung1: Kenntnisse verbessern			0.105



			(0.106)
Erwartung2: Offener Austausch			0.140
			(0.128)
Erwartung3: Lösungen entwickeln			0.378***
			(0.117)
Erwartung4: Erfordert wenig Aufwand			0.071
			(0.106)
Erwartung5: Erfordert viel Zeit			-0.126
			(0.082)
Erwartung6: Informationen leicht findbar			-0.035
			(0.094)
Erwartung7: Empfehlungen durch Freunde			0.076
			(0.081)
Erwartung8: Benötigt techn. Unterstützung			0.057
			(0.074)
Constant	2.956*** (0.333)	1.671*** (0.438)	-0.578 (0.676)
Anzahl Beobachtungen	235	228	171
R <sup>2</sup>	0.094	0.278	0.466
Adjusted R <sup>2</sup>	0.067	0.230	0.387
Residual Std. Error	1.035 (df = 227)	0.937 (df = 213)	0.823 (df = 148)
F Statistic	3.383*** (df = 7; 227)	5.854*** (df = 14; 213)	5.872*** (df = 22; 148)

Anmerkung: \* $p < 0.1$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.01$

#### 4.3.2 Online-Spiel

Beim Online-Spiel zeigt sich ein leicht anderes Bild bezüglich der sozio-demographischen Merkmale im Vergleich zum Online-Workshop (siehe Modell (2) in Tabelle 6). Hier hatten die Merkmale Alter, Bildung, Einkommen erneut keinen Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft. **Frauen** waren **signifikant weniger an einer Teilnahme interessiert** ( $\beta = -0,214^*$ ). Allerdings scheint das Spiel attraktiver auf Personen zu wirken, die mit **Kindern im Haushalt** leben. Hier zeigte sich ein starker, signifikanter Effekt ( $\beta = 0,337^{**}$ ).

Noch wichtiger als die sozio-demographischen Merkmale als Prädiktoren für die Teilnahme am Online-Spiel waren jedoch auch hier die persönlichen Einstellungen und Verhaltensweisen. Personen mit hohem Vertrauen in Institutionen und die Gesellschaft ( $\beta = 0,224^{***}$ ), aber auch Personen mit hoher Risikowahrnehmung ( $\beta = 0,259^*$ ) hatten ein gesteigertes Interesse, das Online-Spiel zu nutzen. Erneut zeigte sich ebenfalls eine erhöhte Teilnahmebereitschaft bei Personen, die angaben, sich grundsätzlich stärker über Strahlenschutzthemen zu informieren ( $\beta = 0,325^{**}$ ), aber auch Personen, die häufiger aktiv Soziale Medien nutzen ( $\beta = 0,275^*$ ). Ob Personen sich überwiegend über analoge Medien informieren oder Erfahrungen mit digitaler oder analoger Partizipation haben, spielte hingegen keine Rolle.

Die dritte Analyseebene zeigte im Vergleich zu den anderen Formaten mehr signifikante Effekte der Variablen, die die Erwartungen der Befragten zu den Formaten betreffen. Hier waren fünf von acht Aussagen zu Erwartungen signifikant. Beispielsweise wurde die Teilnahmebereitschaft gestärkt, wenn die

Personen erwarteten, dass das Spiel wenig Aufwand erfordere, einen offenen Austausch über Strahlenschutzthemen ermögliche oder zur Entwicklung neuer Lösungen beitrage.

Das Online-Spiel scheint also ebenfalls eine breite Öffentlichkeit anzusprechen und im Vergleich zum Workshop zusätzlich besonders attraktiv auf Personen mit Kindern im Haushalt zu wirken. Insgesamt scheint es im Vergleich zu den anderen Formaten etwas anders zu wirken, was durchaus mit seinem spielerischen Charakter zusammenhängen könnte, was dazu führt, dass die Leute spezielle Erwartungen auf das Format projizierten.

**Tabelle 6: Regressionsanalysen zur Teilnahmebereitschaft am Online-Spiel**

	Teilnahmebereitschaft am Online-Spiel		
	(1)	(2)	(3)
Alter	-0.003 (0.004)	0.002 (0.004)	0.006 (0.005)
Geschlecht: Weiblich	-0.142 (0.125)	-0.214* (0.120)	-0.277** (0.124)
Geschlecht: Divers	-1.298* (0.678)	-0.878 (0.644)	-1.234 (0.819)
Bildungsniveau: Mittel	-0.033 (0.131)	0.040 (0.127)	-0.026 (0.136)
Bildungsniveau: Niedrig	-0.296 (0.269)	-0.194 (0.257)	-0.224 (0.268)
Einkommen	-0.020 (0.044)	-0.038 (0.042)	-0.052 (0.044)
Kinder im Haushalt	0.339** (0.153)	0.337** (0.147)	0.465*** (0.151)
Hohes Vertrauen		0.224*** (0.084)	0.082 (0.104)
Hohe Risikowahrnehmung		0.259* (0.136)	0.151 (0.146)
Hohes Informationsverhalten		0.325** (0.141)	0.148 (0.156)
Mediennutzung überwiegend analog		-0.093 (0.191)	0.120 (0.227)
Aktive Nutzung Sozialer Medien		0.275* (0.148)	0.275* (0.164)
Erfahrung: Digitale Partizipation		-0.077 (0.151)	-0.012 (0.158)
Erfahrung: Analoge Partizipation		0.044 (0.146)	0.200 (0.158)
Erwartung1: Kenntnisse verbessern			0.131 (0.104)
Erwartung2: Offener Austausch			0.215** (0.101)

Erwartung3: Lösungen entwickeln			0.165* (0.088)
Erwartung4: Erfordert wenig Aufwand			0.172* (0.091)
Erwartung5: Erfordert viel Zeit			-0.173** (0.086)
Erwartung6: Informationen leicht findbar			0.017 (0.090)
Erwartung7: Empfehlungen durch Freunde			-0.016 (0.076)
Erwartung8: Benötigt techn. Unterstützung			0.159** (0.077)
Constant	2.846*** (0.288)	1.589*** (0.368)	-0.055 (0.542)
Anzahl Beobachtungen	233	229	156
R <sup>2</sup>	0.050	0.205	0.477
Adjusted R <sup>2</sup>	0.021	0.153	0.390
Residual Std. Error	0.944 (df = 225)	0.880 (df = 214)	0.738 (df = 133)
F Statistic	1.702 (df = 7; 225)	3.932*** (df = 14; 214)	5.510*** (df = 22; 133)

Anmerkung:

\* $p < 0.1$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.01$

#### 4.3.3 Live-Chat

Der Live-Chat sprach eindeutig alle Bevölkerungsschichten gleichermaßen an. Es zeigten sich keinerlei signifikante Effekte in der Analyse der soziodemographischen Merkmale (siehe Modell (2) in Tabelle 7). Die Teilnahmebereitschaft war jedoch signifikant höher bei Personen, die ein hohes Vertrauen in Institutionen und die Gesellschaft haben ( $\beta = 0,376^{***}$ ), eine hohe Risikowahrnehmung bei Strahlenschutzthemen haben ( $\beta = 0,428^{***}$ ) und sich vermehrt über solche Themen informieren ( $\beta = 0,346^{**}$ ). Ebenfalls zeigten Personen, die vermehrt aktiv Soziale Medien nutzen ein höheres Interesse am Live-Chat ( $\beta = 0,247^*$ ) und interessanterweise auch Personen, die Erfahrungen mit analoger Partizipation hatten ( $\beta = 0,360^{***}$ ). Erfahrungen mit digitaler Partizipation waren hingegen nicht relevant.

Die Erwartungen an das Format waren für den Live-Chat anscheinend weniger relevant. Es zeigte sich nur ein Effekt, nämlich, dass Personen eher am Live-Chat teilnehmen würden, wenn sie das Format von Freund\*innen und Kolleg\*innen empfohlen bekämen.

**Tabelle 7: Regressionsanalysen zur Teilnahmebereitschaft am Live-Chat**

	Teilnahmebereitschaft am Live-Chat		
	(1)	(2)	(3)
Alter	-0.012*** (0.004)	-0.004 (0.004)	0.001 (0.005)
Geschlecht: Weiblich	-0.043 (0.132)	-0.127 (0.120)	-0.091 (0.158)
Geschlecht: Divers	-0.098 (1.000)	-0.054 (0.860)	-0.127 (0.876)
Bildungsniveau: Mittel	-0.162 (0.143)	0.072 (0.127)	0.203 (0.164)
Bildungsniveau: Niedrig	-0.143 (0.253)	0.106 (0.227)	0.153 (0.287)
Einkommen	0.060 (0.047)	0.035 (0.040)	0.053 (0.053)
Kinder im Haushalt	0.165 (0.159)	0.010 (0.138)	0.006 (0.165)
Hohes Vertrauen		0.376*** (0.079)	0.310*** (0.110)
Hohe Risikowahrnehmung		0.428*** (0.129)	0.436*** (0.162)
Hohes Informationsverhalten		0.346** (0.134)	0.144 (0.178)
Mediennutzung überwiegend analog		0.049 (0.169)	0.041 (0.235)
Aktive Nutzung Sozialer Medien		0.247* (0.143)	0.163 (0.179)
Erfahrung: Digitale Partizipation		-0.016 (0.139)	0.180 (0.175)
Erfahrung: Analoge Partizipation		0.360*** (0.134)	0.258 (0.164)
Erwartung1: Kenntnisse verbessern			0.122 (0.123)
Erwartung2: Offener Austausch			-0.011 (0.125)
Erwartung3: Lösungen entwickeln			0.050 (0.115)
Erwartung4: Erfordert wenig Aufwand			0.021 (0.100)
Erwartung5: Erfordert viel Zeit			-0.033 (0.080)
Erwartung6: Informationen leicht findbar			-0.057

			(0.098)
Erwartung7: Empfehlungen durch Freunde			0.168*
			(0.087)
Erwartung8: Benötigt techn. Unterstützung			-0.021
			(0.080)
Constant	2.725*** (0.308)	0.662* (0.370)	-0.125 (0.613)
Anzahl Beobachtungen	232	228	158
R <sup>2</sup>	0.078	0.375	0.418
Adjusted R <sup>2</sup>	0.049	0.334	0.324
Residual Std. Error	0.987 (df = 224)	0.831 (df = 213)	0.823 (df = 135)
F Statistic	2.700** (df = 7; 224)	9.141*** (df = 14; 213)	4.413*** (df = 22; 135)
Anmerkung: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

#### 4.3.4 Instagram-Live-Videos

Die Ergebnisse zur Teilnahmebereitschaft an den Instagram-Live-Videos sind vergleichbar mit den Ergebnissen für den Online-Workshop. Das Format sprach unterschiedliche Personengruppen der allgemeinen Bevölkerung gleichermaßen an, obgleich Frauen eine geringere Teilnahmebereitschaft zeigten ( $\beta = -0,198^*$ ) (siehe Modell (2) in Tabelle 8). Die Ergebnisse der Variablen zu den persönlichen Einstellungen und Verhaltensweisen zeigten vergleichbare Effekte wie in den anderen Formaten: Ein hohes Vertrauen in Institutionen und die Gesellschaft erhöhte die Teilnahmebereitschaft ( $0,270^{***}$ ), ebenso eine hohe Risikowahrnehmung ( $\beta = 0,412^{***}$ ) und Interesse an Informationen zu Strahlenschutzthemen ( $\beta = 0,485^{***}$ ), sowie eine aktive Nutzung Sozialer Medien ( $\beta = 0,445^{***}$ ) und Erfahrungen in der digitalen Partizipation ( $\beta = 0,258^*$ ), analoge Partizipationserfahrungen waren nicht relevant, eine überwiegend analoge Mediennutzung ebenso wenig.

**Tabelle 8: Regressionsanalysen zur Teilnahmebereitschaft an Instagram-Live-Videos**

	Teilnahmebereitschaft an den Instagram-Live-Videos		
	(1)	(2)	(3)
Alter	-0.014*** (0.004)	-0.003 (0.004)	-0.001 (0.004)
Geschlecht: Weiblich	-0.306** (0.132)	-0.198* (0.115)	-0.195 (0.118)
Bildungsniveau: Mittel	-0.022 (0.139)	0.095 (0.121)	0.104 (0.118)
Bildungsniveau: Niedrig	-0.340 (0.295)	-0.126 (0.269)	-0.293 (0.255)
Einkommen	0.012 (0.048)	0.015 (0.041)	-0.004 (0.040)
Kinder im Haushalt	0.144 (0.159)	-0.023 (0.138)	-0.003 (0.135)
Hohes Vertrauen		0.270***	-0.080

		(0.088)	(0.101)
Hohe Risikowahrnehmung		0.412***	0.308**
		(0.123)	(0.129)
Hohes Informationsverhalten		0.485***	0.318**
		(0.128)	(0.134)
Mediennutzung überwiegend analog		0.085	-0.116
		(0.180)	(0.179)
Aktive Nutzung Sozialer Medien		0.445***	0.099
		(0.132)	(0.140)
Erfahrung: Digitale Partizipation		0.258*	0.316**
		(0.139)	(0.141)
Erfahrung: Analoge Partizipation		-0.045	0.035
		(0.137)	(0.140)
Erwartung1: Kenntnisse verbessern			0.182*
			(0.099)
Erwartung2: Offener Austausch			0.198**
			(0.099)
Erwartung3: Lösungen entwickeln			0.029
			(0.094)
Erwartung4: Erfordert wenig Aufwand			0.059
			(0.078)
Erwartung5: Erfordert viel Zeit			-0.110*
			(0.065)
Erwartung6: Informationen leicht findbar			0.162*
			(0.083)
Erwartung7: Empfehlungen durch Freunde			0.191***
			(0.072)
Erwartung8: Benötigt techn. Unterstützung			0.204***
			(0.066)
Constant	3.086***	0.954**	-0.204
	(0.291)	(0.390)	(0.501)
Anzahl Beobachtungen	243	234	190
R <sup>2</sup>	0.090	0.381	0.563
Adjusted R <sup>2</sup>	0.066	0.344	0.509
Residual Std. Error	1.011 (df = 236)	0.840 (df = 220)	0.734 (df = 168)
F Statistic	3.867*** (df = 6; 236)	10.396*** (df = 13; 220)	10.326*** (df = 21; 168)

Anmerkung:

\* $p < 0.1$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.01$

#### 4.4 Generelle Erwartungen an partizipative Formate

Im zweiten Teil der Befragung wurden die Teilnehmenden zu ihren generellen Einstellungen und Erwartungen in Bezug auf partizipative Formate befragt. Diese Einstellungen und Erwartungen bezogen sich nicht mehr auf die präsentierten fiktiven vier Partizipationsszenarien. Stattdessen wurden die Teilnehmenden darauf hingewiesen, dass es im Folgenden allgemein um Formate gehe, die einen gemeinsamen Austausch über Themen ermöglichen und an denen man sich aktiv beteiligen kann – sogenannte partizipative Formate.

Hierbei stellte sich die Frage, ob aufseiten der Bevölkerung grundsätzlich ein Interesse daran besteht, in die Wissenschaft einbezogen zu werden und Möglichkeiten der Beteiligung daran wahrnehmen würde (Frage 24). Die Teilnehmenden wurden mittels einer Likert-Skala gefragt, wie sehr sie den Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen würden.

Insgesamt äußert **mehr als ein Drittel der Teilnehmenden den Wunsch** (35 Prozent voll und ganz/ eher), **an Entscheidungen in Wissenschaft und Forschung mitzuwirken**; ein weiteres Drittel (35 Prozent teils/ teils) zeigt sich hinsichtlich dieser Frage unentschlossen, schließt dies jedoch nicht aus (siehe Abbildung 10). Fast die  **Hälfte der Befragten ist unzufrieden mit dem Status quo der Beteiligung an wissenschaftlichen Prozessen in Deutschland**. So gaben 45 Prozent an, dass die Öffentlichkeit ihrer Meinung nach nicht genügend in Entscheidungen über Wissenschaft und Forschung einbezogen würde.<sup>23</sup> Hieraus lässt sich ableiten, dass ein erheblicher Teil der Bevölkerung ein Interesse und eine Bereitschaft hat, sich in wissenschaftlichen Beteiligungsprozessen einzubringen.

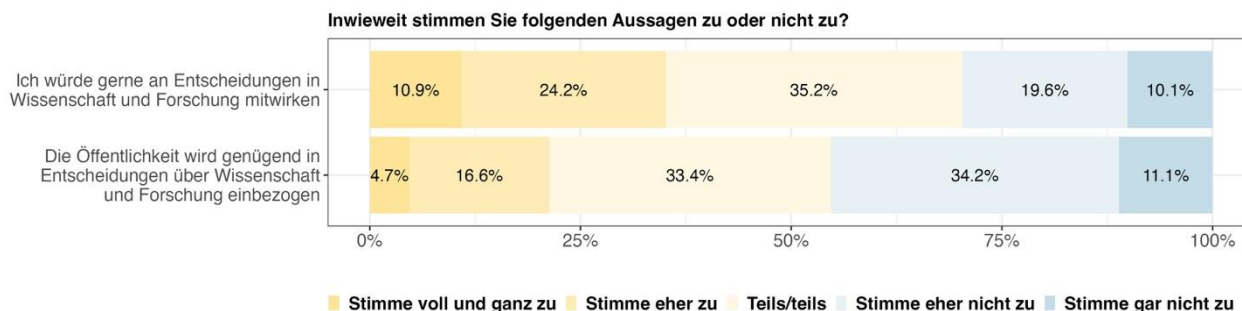


Abbildung 10: Interesse an Beteiligung an Wissenschaft und Forschung (Frage 24)  
Angaben in Prozent, N = 1.000

Die Teilnehmenden wurden außerdem gebeten, einzuschätzen, inwiefern sie das Bundesamt für Strahlenschutz als geeigneten Absender von partizipativen Formaten wahrnehmen, an denen man sich aktiv beteiligen und über Strahlenschutzthemen austauschen kann (Frage 9). Mittels einer Likert-Skala sollten sie dieser Frage zustimmen oder nicht zustimmen.

Eine **große Mehrheit von 79 Prozent der Befragten befürwortete** es (stark oder eher), wenn das **Bundesamt für Strahlenschutz partizipative Formate anbieten** würde (siehe Abbildung 11). Dagegen lehnte dies nur ca. jede fünfte befragte Person (stark oder eher) ab (21 Prozent). Das Bundesamt für Strahlenschutz wird demnach von einer Mehrheit der Befragten als geeigneter Absender partizipativer Formate angesehen.

<sup>23</sup> Diese Frage wurde aus dem Wissenschaftsbarometer (2019) übernommen. Es ist erfreulich, dass die Ergebnisse zu dieser Frage in dieser Stichprobe in etwa den Ergebnissen des Wissenschaftsbarometers entsprechen (Zustimmung voll und ganz (4), eher (12), unentschlossen (30), eher keine Zustimmung (34), keine Zustimmung (17), keine Angabe (2). [https://wissenschaft-im-dialog.de/documents/185/191120\\_Wissenschaftsbarometer\\_Broschuere\\_2019.pdf](https://wissenschaft-im-dialog.de/documents/185/191120_Wissenschaftsbarometer_Broschuere_2019.pdf) S. 11f, abgerufen am 12.08.2024.

Sollte das Bundesamt für Strahlenschutz partizipative Formate anbieten, an denen man sich aktiv beteiligen und über Strahlenschutzthemen austauschen kann?

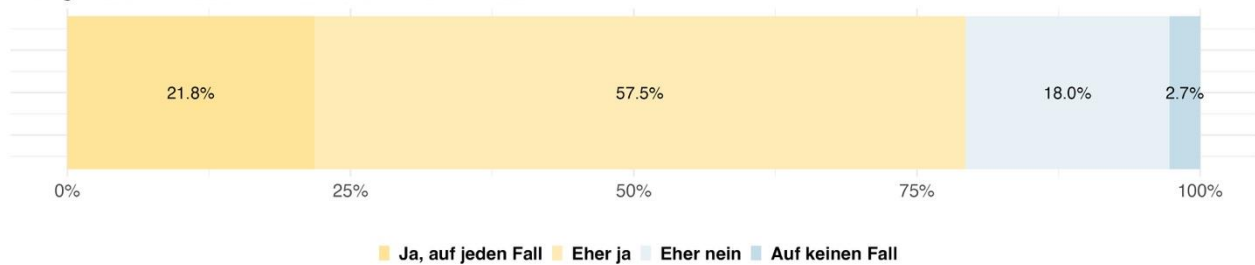


Abbildung 11: Befürwortung von Beteiligungsformaten durch das Bundesamt für Strahlenschutz (Frage 9)  
Angaben in Prozent, N = 1.000

In Bezug auf die vier gezeigten fiktiven Partizipationsszenarien konnten die Befragten angeben, mit welchen konkreten Erwartungen praktischer oder inhaltlicher Art sie diese verbinden (vergleiche Ergebnisse in Abbildung 9). Nun war es auch von Interesse zu verstehen, welche Erwartungen die Menschen **generell** an digitale partizipative Formate haben, um daraus möglicherweise ableiten zu können, welche Faktoren Menschen zur Teilnahme motivieren (Frage 15). Die Teilnehmenden konnten hierfür auf einer Likert-Skala angeben, inwieweit sie verschiedenen Aussagen zu Erwartungen zustimmen oder nicht zustimmen.

Die mit Abstand wichtigsten Erwartungen an digitale partizipative Formate waren, etwas Neues zu lernen und mehr über die Wissenschaft zu erfahren, diesen Aussagen stimmten 83 Prozent bzw. 80 Prozent der Befragten voll und ganz oder eher zu. Diese Aussagen werden gefolgt von der Erwartung, mit ihrer Beteiligung einen Beitrag zur Lösung eines gesellschaftlichen Problems zu leisten (60 Prozent), wobei deutlich weniger Menschen davon ausgehen, zur Lösung eines persönlichen Problems beizutragen (48 Prozent). Ebenfalls erwarten viele Personen durch die Teilnahme an einem digitalen partizipativen Format **neue Menschen kennenzulernen**, wenngleich dies möglicherweise nicht der zentrale Motivator ist. Dieser Aussage stimmte mehr als die Hälfte der Befragten (54 Prozent) voll und ganz oder eher zu.

In den offenen Antworten (Anzahl: 276) wurde die Möglichkeit des persönlichen Wissenszuwachses ebenfalls betont. So schrieb eine befragte Person über ihre Erwartungen zum Beispiel „Einen detaillierten Einblick über Forschung und Entwicklung sowie Herausforderungen und Risiken zu erhalten.“ Vielen Personen, die aktiv kommentierten, war es darüber hinaus ein besonderes Anliegen, mit einem partizipativen Format tatsächlich etwas verändern zu können (z. B.: „Dass die daraus abgeleiteten Maßnahmen oder Aktivitäten auch umgesetzt werden können“) und, dass Lösungen für Probleme gefunden werden können.

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass die Erwartungen an partizipative Formate geprägt sind von einem **inhaltlichen Eigeninteresse** an den Themen. So ist anzunehmen, dass die meisten Menschen primär aus persönlichen Motiven an partizipativen Formaten teilnehmen würden und dabei etwas Neues lernen möchten. Dieser Befund hier deckt sich sehr gut mit den konkreten Erwartungen an die vier Partizipationsszenarien zu Beginn der Befragung (siehe Abbildung 9). Auch hier stimmte ein Großteil der Befragten zu, dass sie erwarteten, ihre Kenntnisse zu Strahlenschutzthemen zu verbessern zu können. Zudem wird deutlich, dass die Befragten eine gewisse Zurückhaltung in Bezug auf das Ergebnis der Beteiligung an den Tag legen: womöglich sind sie unsicher darin, zu beurteilen, ob sie tatsächlich einen relevanten Beitrag in einem Partizipationsformat leisten können.



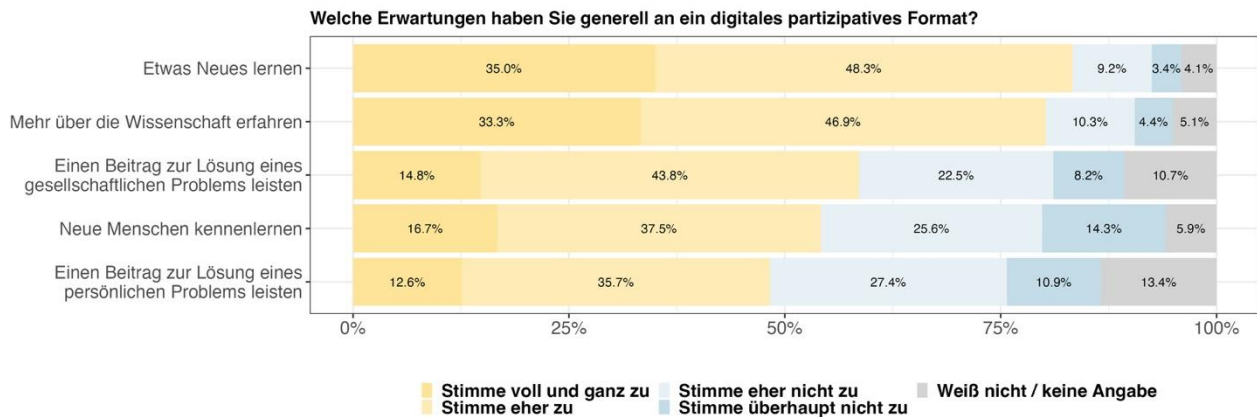


Abbildung 12: Generelle Erwartungen an ein digitales partizipatives Format (Frage 15)  
Angaben in Prozent, N = 1.000

#### 4.5 Generelle Wünsche zur Ausgestaltung partizipativer Formate

Im weiteren Verlauf der Befragung wurde erhoben, welche konkreten Varianten digitaler partizipativer Formate für die Proband\*innen am attraktivsten sind. Zunächst wurde danach gefragt, ob die Befragten reine digitale Formate, reine analoge Formate oder hybride Formate bevorzugen würden, wobei die Personen sich für eine der angebotenen Optionen entscheiden sollten.

Die Ergebnisse zeigen eindeutig, dass nahezu die  **Hälfte der Befragten (49 Prozent) digitale Formate bevorzugt** (siehe Abbildung 13). Ein Fünftel der Befragten (20 Prozent) schätzte eine Mischform aus digital und analog als attraktiv ein, während ein weiteres Fünftel (20 Prozent) keine Präferenz äußerte. Nur eine Minderheit von 11 Prozent gaben an, an einer rein analogen Variante eines partizipativen Formats interessiert zu sein. Hieraus kann prinzipiell eine große Offenheit gegenüber digitalen Formaten abgeleitet werden.

Welche Variante eines partizipativen Formats würden Sie eher bevorzugen?

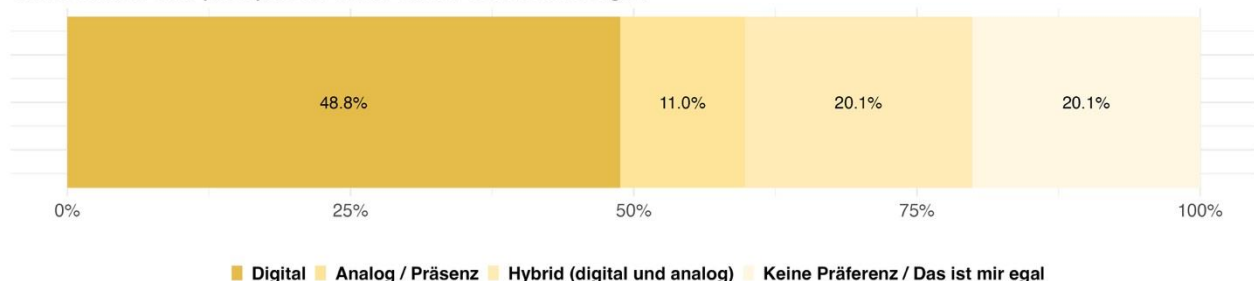


Abbildung 13: Ausrichtung partizipativer Formate in digitalem vs. analogem Format  
Angaben in Prozent, N = 1.000

Die Befragung sollte – neben der digitalen oder analogen Ausrichtung der potenziellen Formate – auch darüber Aufschluss geben, welche konkreten digitalen Formate des Bundesamts für Strahlenschutz für die Proband\*innen besonders interessant wären. Hierzu wurden die Befragten nach Präferenzen für konkrete Formate gefragt, wobei sie mehrere Antworten geben konnten.

Die Ergebnisse zur Frage des konkreten Formats zeigen, dass eine **interaktive Webseite das mit Abstand beliebteste Format war, die von 42 Prozent der Befragten als interessant wahrgenommen wurde** (siehe Abbildung 14). Ein weiteres Drittel der Befragten (35 Prozent) nahm einen **Online-Vortrag als besonders interessant** wahr. Auffällig ist hierbei, dass die Befragten insbesondere Formate mit geringerem Partizipationsgrad bevorzugen. Eine interaktive Webseite kann zwar ein immersives Erlebnis bringen und die Rezeption der Informationen durch eigenständiges Auswählen und Klicken verbessern, jedoch findet keine tatsächliche Partizipation im Sinne eines Austauschs zwischen Rezipient\*innen und dem BfS statt. Auch ein Online-Vortrag wäre primär vermittelnd und weniger partizipativ als beispielsweise ein Workshop.

Das **Online-Spiel, das Online-Multiple-Choice-Quiz, der Live-Chat und der Online-Workshop stießen auf mittelgroßes Interesse** und wurden von etwa jeder vierten Person (zwischen 24 und 28 Prozent) als

besonders interessant eingestuft. Am wenigsten Interesse zeigten die Befragten an den Instagram-Formaten, wobei dies auch die einzigen plattformgebundenen Formate waren, die derzeit noch primär Zielgruppen jüngerer bis mittleren Alters ansprechen. Etwas mehr als eine von zehn Personen fand hingegen keines der genannten Formate interessant.

Auch die Antworten im offenen Feedbackfeld (Anzahl = 360) zu dieser Frage unterstützen die Erkenntnis, dass sich viele Personen Formate mit geringem Partizipationsgrad wünschen. So wurden Videos (beispielsweise auf YouTube), E-Mails, Apps oder Podcasts am häufigsten als „sonstige“ gewünschte Formate genannt. Andere wünschten sich jedoch auch Veranstaltungen per Videokonferenz (also eine Art Online-Vortrag oder Online-Workshop). Manche Personen hatten dabei konkrete Vorstellung über die Ausgestaltung des Formats wie z. B.: „Über Zoom mit mehreren Leuten eine Diskussionsrunde“ oder „Kleingruppen Teammeetings“.

Eine Person machte einen Vorschlag, der eher in Richtung Citizen Science geht und somit aus dem Fokus dieses Forschungsvorhabens rausfällt. Sie schlug vor: „Messeinrichtungen an Hotspots (wo sich i. d. R. viele Menschen aufhalten), ähnlich Webcams, die in regelmäßigen Abständen Messwerte auf der Website des Bundesamts für Strahlenschutz zugänglich machen.“

Aus weiterführenden Regressionsanalysen (für eine Zusammenfassung, siehe Tabelle 23 in [Anlage B](#)) zu dieser Frage wurde deutlich, dass die unterschiedlichen Formate eher von jüngeren Personen als grundsätzlich interessant angeklickt wurden mit Ausnahme des Online-Vortrags, der bei älteren Personen beliebter war und der interaktiven Webseite, die in allen Altersgruppen gleich oft ausgewählt wurde. Ansonsten zeigten sich ähnliche Effekte wie bei der Teilnahmebereitschaft an den präsentierten Partizipationsszenarien: Personen mit hohem generellem Vertrauen, mit hoher Risikowahrnehmung, einem ausgeprägten Informationsverhalten zu Strahlenschutzthemen, und hoher aktiver Nutzung Sozialer Medien zeigten mehr Interesse an den meisten Formaten. Personen, die sich hingegen überwiegend über analoge Medien informieren sowie ältere Personen klickten öfter an, dass sie an keinem der präsentierten Formate grundsätzliche Interesse hätten.

Insgesamt wird deutlich, dass es **sehr unterschiedliche Präferenzen** in Bezug auf konkrete digitale partizipative Formate in der Bevölkerung zu geben scheint, und womöglich nicht ein einziges Format alle Interessen bedienen kann. Das deutet darauf hin, dass es niederschwellige, aber wenig partizipative Formate wie interaktive Webseiten und Quizzes geben könnte, sowie deutlich partizipativere Formate wie Online-Vorträge, -Workshops oder Live-Chats.

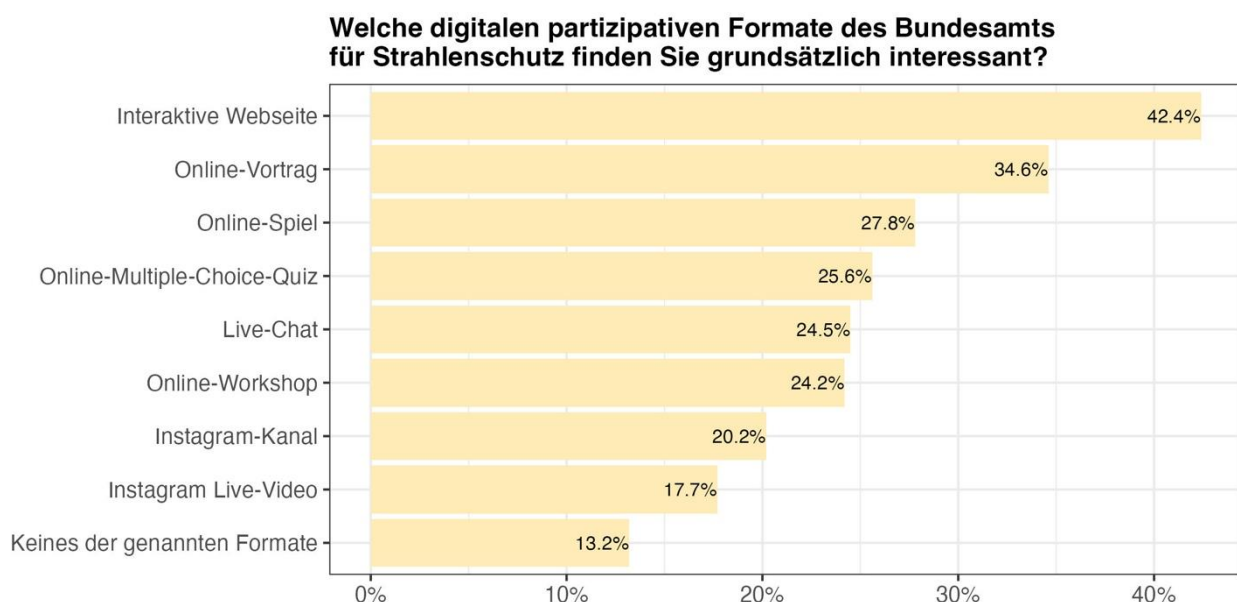


Abbildung 14: Konkrete Varianten partizipativer Formate  
Angaben in Prozent, N = 1.000, Mehrfachangaben möglich.

Neben dem konkreten angebotenen Format kommt es in partizipativen Formaten besonders darauf an, wie ein direkter gemeinsamer Austausch ermöglicht und unterstützt wird. Genauso wie bei analogen Formaten auch, gibt es im digitalen Raum viele Ausgestaltungsmöglichkeiten. Im weiteren Verlauf der Befragung wurde daher untersucht, welche Art der Ansprache, welche Interaktion und welche Diskussionsform die befragten Personen bevorzugen würden. Zur Art der Ansprache wurden die Befragten gefragt, wie sie in einem digitalen partizipativen Format am liebsten angesprochen werden möchten, wobei sie mit „Du“ oder „Sie“ oder „keiner Präferenz“ antworten konnten.

In Bezug auf die Ansprache zeigen die Ergebnisse, dass die **befragten Personen überwiegend die Ansprache mit „Du“ bevorzugen**: so gab fast die Hälfte (49 Prozent) diese Antwort (siehe Abbildung 15). Dagegen bevorzugt ein Viertel (25 Prozent) die Ansprache mit „Sie“, während ein weiteres Viertel (27 Prozent) keine eindeutige Präferenz hat. Bei der Einordnung der Ergebnisse muss zum einen berücksichtigt werden, dass die Partizipationsszenarien zu Beginn der Befragung die Ansprache mit „Du“ gewählt haben. Möglicherweise waren die Befragten zu diesem Zeitpunkt also schon an die Ansprache mit „Du“ gewöhnt. Zum anderen scheint es wichtig, zu betonen, dass die Art der Ansprache eng mit dem gewählten Format zusammenhängt: während die Ansprache mit „Du“ in einem Online-Spiel naheliegt, könnte die Ansprache mit „Sie“ in einem Online-Workshop passender sein. Zugleich bietet ein partizipatives Format die Möglichkeit ad hoc die bevorzugte Ansprache zu erfragen, was direkt eine gewisse Nähe zu den Teilnehmenden aufbauen könnte.

Wie würden Sie in einem digitalen partizipativen Format am liebsten angesprochen werden?

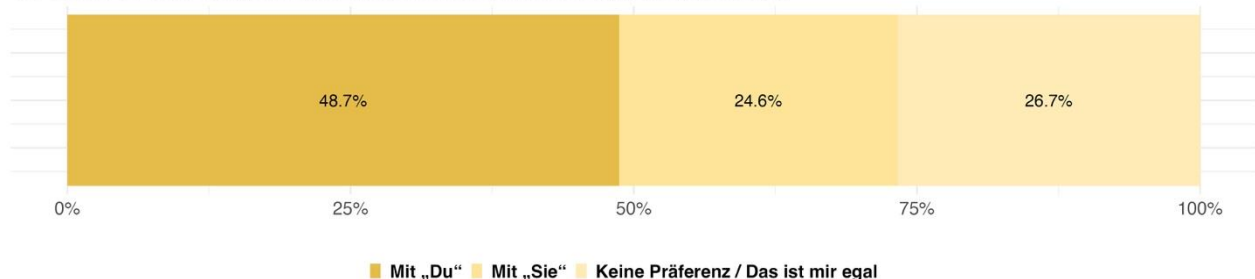


Abbildung 15: Bevorzugte Ansprache in einem digitalen partizipativen Format  
Angaben in Prozent, N = 1.000

Die Befragten wurden sodann gebeten, ihre bevorzugte Form der Interaktion anzugeben, wobei sie auswählen konnten, ob Sie primär mündlich, schriftlich, beides oder gar nicht mit anderen Menschen im Rahmen von digitalen partizipativen Formaten interagieren würden.

Die Mehrheit der Befragten gab an, eine schriftliche (43 Prozent) oder gemischte Art aus schriftlicher und mündlicher (31 Prozent) Interaktion zum Austausch mit anderen Menschen in digitalen partizipativen Formaten zu bevorzugen (siehe Abbildung 16). Die rein mündliche Interaktion mit anderen Menschen in einem Format war dagegen weniger beliebt bei den Befragten (13 Prozent).

Durch das offene Feedbackfeld zu dieser Frage (Anzahl: 305) scheint es, dass manche der Befragten – trotz Erklärung – das Prinzip eines partizipativen Formats nicht verstanden haben oder an einem solchen nicht teilnehmen möchten. Dies lässt sich aus den beiden häufigsten Antwortgruppen auf die offene Frage ableiten: eine Gruppe von Personen sagte, dass sie am liebsten gar nicht mit anderen interagieren möchte (Anzahl Antworten: 22), wiederum andere gaben an, dass sie lieber nur zuhören würden, Informationen lesen (Anzahl beider Antworten zusammen: 37) oder ein Quiz beantworten (Anzahl Antworten: 19) möchten. Somit wird auch hier erneut deutlich, dass sich einzelne Personen nicht-partizipative Formate wünschen.

Wie würden Sie in einem digitalen partizipativen Format am liebsten mit anderen interagieren?

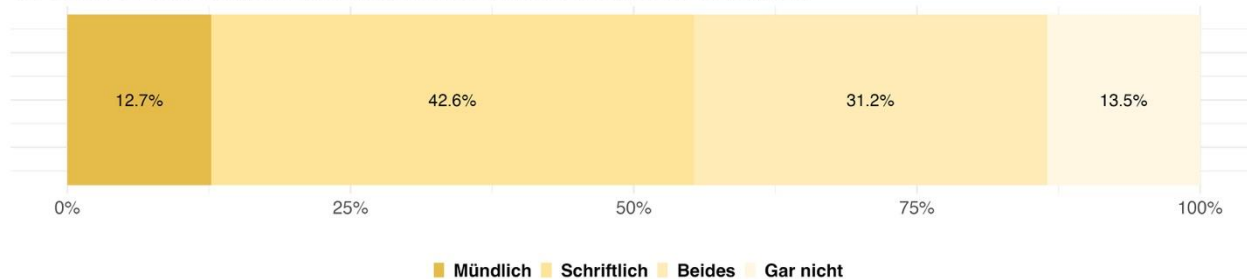


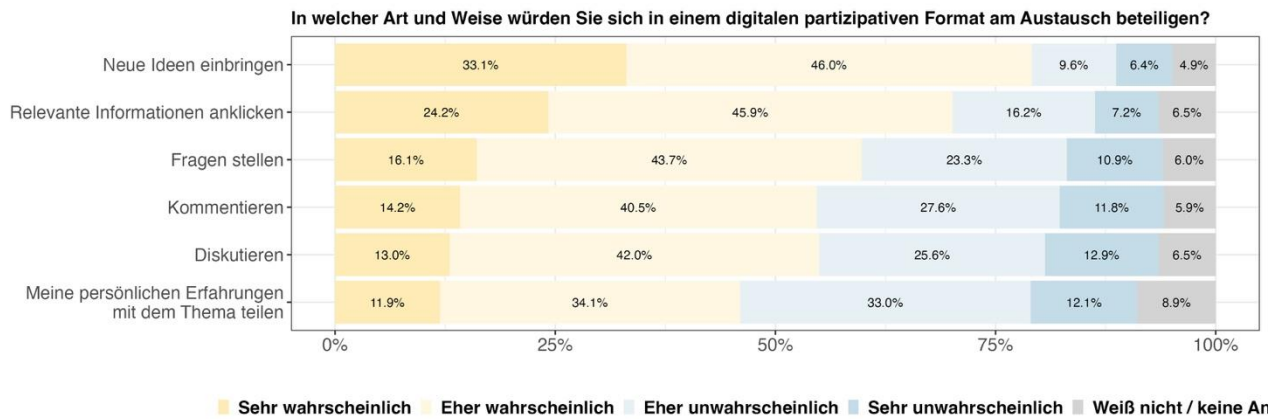
Abbildung 16: Bevorzugte Interaktion in einem digitalen partizipativen Format  
Angaben in Prozent, N = 1.000

Neben der Art der Interaktion können Menschen in unterschiedlicher Art und Weise an einem Austausch teilnehmen: vom eher frontalen Einbringen mit dem Stellen von Fragen, über das Teilen von eigenen Erfahrungen, hin zu sehr partizipativen Formen im Einbringen von neuen Ideen. Die Proband\*innen wurden mittels einer Likert-Skala gefragt, wie wahrscheinlich sie sich in unterschiedlicher Art und Weise am Austausch beteiligen würden.

Übergreifend fällt auf, dass sich die Befragten eine vielfältige Beteiligung vorstellen können (siehe Abbildung 17). Die starke Ablehnung einzelner Formen ist durchweg gering. Mit großem Abstand gab die **Mehrheit der Befragten** an, sich sehr oder eher wahrscheinlich am Austausch zu beteiligen, indem sie **neue Ideen in die Diskussion einbringen** (79 Prozent). Gefolgt wurde dies von 70 Prozent der Befragten, die angaben, sehr oder eher wahrscheinlich **relevante Informationen in einem digitalen Format anzuklicken**. Über die Hälfte kann sich ebenfalls vorstellen, Fragen zu stellen (60 Prozent), zu kommentieren oder zu diskutieren (jeweils 55 Prozent). Am wenigsten können sich die Befragten vorstellen, **eigene Erfahrungen** in den Austausch einzubringen (46 Prozent), genauso viele Personen konnten sich dies eher nicht oder gar nicht vorstellen (45 Prozent). Einordnend muss gesagt werden, dass es sehr themenabhängig ist, ob eigene Erfahrungen mit einem Thema überhaupt gemacht wurden.

Aus Regressionsanalysen (siehe Tabelle 24 in Anlage B) zu dieser Frage wurde deutlich, dass das Interesse an unterschiedlichen Formen des Austauschs von persönlichen Merkmalen der Proband\*innen abhing: **Jüngere** Personen würden eher **relevante Informationen anklicken** und **kommentieren**. **Frauen** ebenfalls, zusätzlich würden Frauen auch eher **diskutieren** und **persönliche Erfahrungen teilen**. Personen mit **geringem Bildungsabschluss** würden sich vermehrt gern durch das **Anklicken** relevanter Informationen beteiligen und auch **persönliche Erfahrungen teilen** und **neue Ideen einbringen**. **Personen mit Kindern** im Haushalt gaben für fast alle Arten des Austausches (außer Informationen anklicken) eine **geringere Wahrscheinlichkeit** an im Vergleich zu Personen ohne Kinder. Die üblichen Eigenschaften, die in anderen Analysen die Beteiligung voraussagten wie hohes Vertrauen, Risikowahrnehmung, Informationsverhalten, aktive Nutzung Sozialer Medien und Erfahrungen mit digitaler Partizipation verringerten die Wahrscheinlichkeit der Beteiligung in den hier genannten Formen. Lediglich Personen, die sich überwiegend **mit analogen Medien informieren**, gaben eine höhere Wahrscheinlichkeit an, **neue Ideen einzubringen**.

Zusammenfassend fällt auf, dass **die partizipativste Form** des Einbringens in den Austausch bei den Befragten **am beliebtesten** war und dabei anscheinend Personen aller Bevölkerungsschichten anspricht inklusive solcher, die potenziell schwer zu erreichen sind wie Personen mit geringem Bildungsstand und wenig digitalaffine. Dieses Ergebnis ist etwas überraschend, da die Ergebnisse an anderen Stellen zeigten, dass Formate mit eher geringem Grad an Partizipation, in denen neue Ideen womöglich weniger gefragt sind, wie etwa eine interaktive Webseite oder ein Online-Vortrag, besonders beliebt waren (vergleiche Frage zum Interesse an konkreten Formaten, siehe Abbildung 14). Es könnte daher sein, dass manche Personen einerseits wenig partizipative Formate bevorzugen, wenn sie sich jedoch in einem solchen Format befinden, sich durchaus aktiv einbringen wollen. Insgesamt ist wichtig festzuhalten, dass die Befragten sich viele der Arten des Austauschs vorstellen können. Entscheidend scheint, dass die Art des Austauschs zum gewählten Format passt.



*Abbildung 17: Bevorzugte Form des Austauschs in einem digitalen partizipativen Format*  
Angaben in Prozent, N = 1.000

Zuletzt war von Interesse, die Mediennutzung der Befragten besser zu verstehen, um darauf basierend potenzielle digitale Formate an den Nutzungsgewohnheiten der Menschen ausrichten zu können. Hierzu wurde gefragt, welche digitalen Geräte die Befragten überhaupt und wie häufig (von mehrmals täglich bis nie) nutzen. Für die Teilnahme an digitalen partizipativen Kommunikationsformaten wäre die Nutzung eines Smartphones, Laptops, Desktop-PCs oder Tablets wünschenswert.

Die Auswertung hierzu ergab, dass die meisten Personen in dieser Stichprobe unterschiedliche digitale Geräte regelmäßig nutzen und die Mehrheit Geräte nutzt, die für eine Teilnahme nützlich wären (Abbildung 18). Das Smartphone wird von 9 von 10 Personen täglich oder fast täglich genutzt. Weniger als 6% der befragten Personen nutzt ein Smartphone seltener als „wöchentlich. Laptop und Desktop-PCs nutzt ebenfalls die Mehrheit täglich bis mindestens wöchentlich. Das Tablet wird etwas seltener genutzt, über 50% nutzen es dennoch mindestens 2-3 Male pro Monat.

Mit Ausnahme des Smartphones, das nur von ca. 0,2 Prozent „nie“ genutzt wird, werden die anderen Geräte von signifikanten Teilen der Bevölkerung „nie“ genutzt. Laptops nutzt jede fünfte Person nicht, beim Desktop-PC und beim Tablet ist es jeweils knapp jede dritte Person. Insgesamt bedeutet dieses Ergebnis, dass zwar die Mehrheit der befragten Personen an Formaten teilnehmen kann, die einen größeren Bildschirm wie ein Tablet, Laptop oder Desktop-PC erfordern, die meisten Personen jedoch erreicht werden können, wenn ein Format mit dem Smartphone kompatibel ist. Einordnend ist zusätzlich zu sagen, dass die Stichprobe aus einem Online-Access-Panel gezogen wurde und somit zu erwarten ist, dass die befragten Personen digitalaffiner sind als die bundesdeutsche Grundgesamtheit.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Obwohl inzwischen fast alle Personen in Deutschland zumindest ab und zu das Internet nutzen, könnte es sein, dass Online-Panelist\*innen dennoch tendenziell digitalaffiner sind als andere Personen.

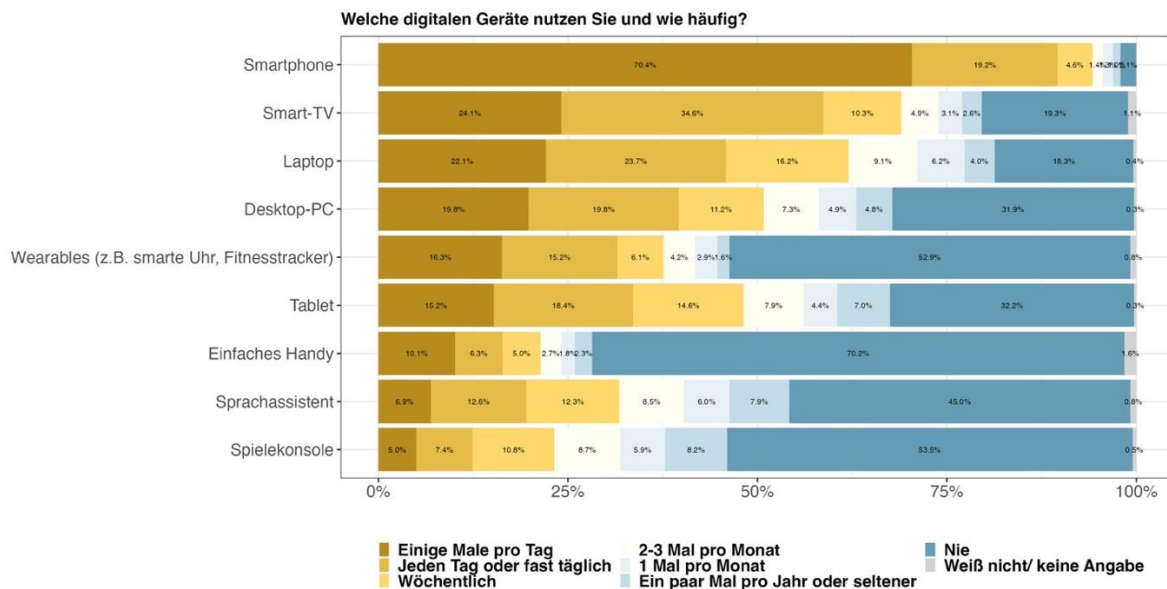


Abbildung 18: Nutzung digitaler Geräte  
Angaben in Prozent, N = 1.000

## 5 Ergebnisse der qualitativen Erhebung

Dieses Kapitel zeigt die Ergebnisse der qualitativen Erhebung anhand von 40 Einzelinterviews. Ziel der qualitativen Erhebung war es, die bisherigen Ergebnisse zu vertiefen und weiter zu plausibilisieren. Hierfür wurde ein Diskussionsleitfaden erstellt (siehe Abschnitt 2.3), der zunächst partizipative Austauschformate im Allgemeinen thematisierte und anschließend konkret auf fiktive Partizipationsszenarien des BfS einging.

### 5.1 Allgemeine Erfahrungen und Assoziationen mit digitalen Partizipationsformaten

Der Leitfaden fragte die Proband\*innen eingangs nach ihren bisherigen Erfahrungen und spontanen Assoziationen zu „Austauschformaten, an denen man sich aktiv beteiligen kann“.

Vielfältige spontane Assoziationen – Begrifflichkeit wird nicht einheitlich verstanden.

Die spontanen Assoziationen zu digitalen Partizipations- bzw. Austauschformaten sind vielfältig und zeigen, dass ähnlich wie in der quantitativen Erhebung, Verständnisschwierigkeiten bezüglich der Begrifflichkeit bestehen.

Während für einen Teil der Proband\*innen der Begriff verständlich ist, zeigen andere Schwierigkeiten bei der korrekten Einordnung. Unklarheiten ergeben sich vor allem bezüglich des erwarteten Teilnehmendenkreises solcher Formate. Manche vermuten einen privaten Austausch in Chatgruppen, etwa mit dem persönlichen bzw. beruflichen Umfeld. Ein Austausch mit Fremden und Expert\*innen wird teils nicht mit dem Begriff assoziiert.

Teilnahmen an digitalen Austauschformaten haben eher vereinzelt stattgefunden. Bekannte bzw. geeignete digitale Umgebungen sind für Proband\*innen klassische Online-Workshops (z. B. berufliche Online-Seminare) oder Online-Diskussionen.

#### Jeder Mensch ist anders – auch in Bezug auf Vorlieben bei digitalen Austauschformaten.

Die Interviews haben gezeigt, dass verschiedene Präferenzen beim Thema Partizipation vorherrschen. Diese Unterschiede stehen vor allem mit dem Grad der Extraversion der Proband\*innen in Zusammenhang. Es lassen sich zwei verschiedene Typen von Proband\*innen identifizieren:

- **Die Aktiven:** Diese Subgruppe zeichnet sich durch ihr Interesse an Austausch und Diskussion aus. Proband\*innen dieser Gruppe wollen aktiv ihre Meinungen zu Themen einbringen, sich umfassend beteiligen und ebenso die Meinungen anderer Personen hören. Es geht ihnen weniger darum, sich lediglich Wissen anzueignen, sondern über Erfahrungen zu sprechen und konstruktive Diskussionen zu



entfachen. Zurückhaltung liegt den Aktiven fern. Sie haben keine Probleme, mit fremden Personen oder fachlich versierteren Expert\*innen in eine Diskussion einzusteigen.

Zitate:

„Ich bringe mich generell ganz gerne ein. Also, ich gebe es ehrlich zu, ich rede auch nicht ungerne. [...] Ich bin jetzt kein Mauerblümchen, was da immer drei Stunden sitzt, und nichts sagt. So bin ich halt nicht.“

„Wenn mir eine Frage in den Sinn kommt, dann würde ich die auch stellen.“

„Ich will ja meinen Standpunkt einbringen und vielleicht auch was bewegen.“

- **Die Passiven:** Diese Gruppe ist introvertiert und meidet Situationen, in denen sie zu viel von sich preisgeben muss. Diskussion und Austausch werden oftmals mit Anstrengung verbunden. Für Personen dieser Gruppe steht die Aneignung von Wissen im Vordergrund, weniger die Diskussion selbst – im Vergleich zu den Aktiven bereitet ihnen der Austausch mit Fremden keine echte Freude. Sie sind zurückhaltend und haben Bedenken, dass das Einbringen ihrer Meinung anderen keinen Mehrwert bietet oder Äußerungen missinterpretiert werden könnten. Die Wissenserweiterung steht klar im Fokus, eine Teilnahme an digitalen Austauschformaten wird aber nicht grundlegend abgelehnt.

Zitate:

„Bei so Themen, wo ich nicht so viel weiß und das auch eher neu für mich ist, bin ich eher unsicher.“

„Ich bin vom Typ her, von der Mentalität her so. Auch, wenn ich in einem Thema sicher bin, bin ich trotzdem so zurückhaltend und lasse den anderen den Vortritt.“

„Ich bin eher der passive Typ. Ich bin eher so der Typ, ich höre zu und bleibe im Hintergrund.“

Ferner wurden drei weitere Kriterien im Zusammenhang mit dem Wunsch nach Partizipation identifiziert:

**a) Grad der persönlichen Betroffenheit:**

Fühlen Proband\*innen sich von einem Thema direkt betroffen, besteht ein höherer Anreiz, sich persönlich einzubringen. Während vor allem die Aktiven schneller eine persönliche Betroffenheit wahrnehmen (bspw. Klimaschutz), muss der Grad der Betroffenheit für die Gruppe der Passiven ausgeprägter sein.

**b) Grad des eigenen Wissenstands bzw. der Wissenschaftlichkeit:**

Auch der eigene Wissensstand hat Einfluss auf den gewünschten Grad der Partizipation. Eine Beteiligung bei Themen, zu denen kein Wissen vorherrscht, wird oft negativ gesehen. Die Weitergabe von Halbwissen wird von Proband\*innen als gefährlich eingeschätzt. Vor allem die Passiven sind an der Möglichkeit interessiert, fundierte Daten und Fakten aufzunehmen. Ein Interesse am Austausch über wissenschaftliche Themen besteht meist nicht. Die Aktiven hingegen zeigen mehr Spaß an der Diskussion selbst und können auch bei geringerem Wissensstand aus dem Austausch einen persönlichen Mehrwert ziehen.

**c) Erfolgsaussichten:**

Auch die Aussichten auf Erfolg nehmen Einfluss auf den gewünschten Grad der Partizipation. Haben Proband\*innen das Gefühl, dass eine Beteiligung keinen Einfluss auf Entscheidungen nimmt, kann es zur Resignation kommen – bei allen Gruppen. Das Gefühl, etwas ändern zu können, entweder im Großen oder im alltäglichen Leben, verstärkt den Wunsch nach Partizipation.

## **5.2 Motivationen und Hürden für die Teilnahme an digitalen Partizipationsformaten**

Die Teilnahme an digitalen Partizipationsformaten wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst, die sowohl motivationsfördernd als auch hinderlich wirken können.

### 5.2.1 Motivationen

#### Inhaltliche Relevanz und individuelle Betroffenheit

Wie bereits in den Ergebnissen der quantitativen Erhebung erkennbar, motiviert die Möglichkeit neues Wissen über ein Thema zu erlangen. Ein möglicher Wissenszuwachs ist ein zentraler Antrieb für die Teilnahme, besonders wenn Inhalte praxisnah und direkt anwendbar sind. Der persönliche Bezug zum Thema – wie bereits im vorherigen Abschnitt dargelegt – spielt ebenfalls eine entscheidende Rolle. Emotionale, familiäre, gesundheitliche oder berufliche Betroffenheit steigert das Interesse erheblich.

Zitat:

„Erstmal muss es interessant sein, das ist der wichtigste Punkt. [...] Es muss auch interaktiv in irgendeiner Art und Weise sein, dass es sich nicht so anfühlt wie irgendeine langweilige Vorlesung.“

#### Zeitersparnis und Flexibilität

Digitale Formate bieten den Vorteil, ortsunabhängig und ohne Anfahrtszeit teilnehmen zu können. Dies steigert ihre Attraktivität erheblich gegenüber analogen Formaten. Besonders kompakte, zeitlich flexible Formate wirken für viele Proband\*innen attraktiv, da sie sich in den restlichen Alltag integrieren lassen.

Zitat:

„Dass man sich die Anreise spart, dass man die Parkplatzsuche oder andere Sachen spart. Man hat schon mal den ganzen Stress nicht dahin zu kommen, wieder nach Hause zu kommen. Große Zeitersparnis.“

#### Austausch mit Gleichgesinnten

Ein Gemeinschaftserlebnis, welches durch den Austausch mit anderen Personen entstehen kann und die Vernetzung sind für viele ein wichtiger Motivationsfaktor, insbesondere wenn dabei ein Austausch mit Personen außerhalb des eigenen Umfelds möglich ist. Gleichzeitig wird die Anonymität, welche der digitale Raum bietet, besonders bei sensiblen Themen geschätzt.

Zitat:

„Dass man aus seinem lokalen Umfeld rauskommt, also dass ich mich mit jemanden in Berlin austauschen kann, der einen ganz anderen Erfahrungshorizont hat.“

### 5.2.2 Hürden

#### Persönliche Barrieren

Viele Proband\*innen gaben an, dass ein Zeitmangel durch berufliche oder familiäre Verpflichtungen ihre Teilnahme erschwert. Zudem fühlen sich viele durch die ständige digitale Verfügbarkeit überfordert. Dies wurde teilweise als „Zoom-Müdigkeit“ angegeben, welche insbesondere während und nach der Corona-Pandemie aufkam.

Zitat:

„Ich habe mich schon mal gegen die Teilnahme entschieden, weil ich schlichtweg keine Zeit hatte.“

#### Technische Barrieren

Plattformen, die nicht benutzerfreundlich gestaltet sind, sowie aufwendige Anmeldeprozesse (inkl. Zwei-Faktor-Authentifikation) wirken abschreckend – insbesondere für weniger technik-affine Personen. Dies ist



so, obgleich der Beitrag von Anmeldeprozessen zur Datensicherheit anerkannt wird und andererseits Datenschutzbedenken eine Teilnahme ebenfalls hemmen können.

Zitat:

„Wenn ich irgendwelche Daten angeben müsste, von Bankverbindung usw., da wäre ich dann etwas skeptisch.“

### **Inhaltliche und interaktive Barrieren**

Wenn befürchtet wird, dass die Inhalte irrelevant sein könnten, unstrukturiert oder monoton vorgetragen werden, reduziert sich das Interesse an einer Teilnahme. Es bestehen ebenfalls Vorbehalte – insbesondere bei den eher passiven Proband\*innen – gegenüber gewissen Gruppendynamiken: Es besteht Unsicherheit, beispielsweise darüber wie eigene Beiträge aufgenommen und (mis)verstanden werden könnten, und generell bezüglich des Verhaltens der Gruppe.

Zitat:

„Wenn ich jetzt eine Person habe, die hinter einem weißen Screen steht und 15 Minuten einen Monolog führt, dann ist es halt viel langweiliger, als wenn ich irgendwelche Animationen habe, die das Ganze unterstützen.“

### **Organisatorische Barrieren**

Eine unattraktive Zeitplanung (z. B. abends oder am Wochenende) sowie eine unprofessionelle Gestaltung können die Teilnahme negativ beeinflussen. Gleichwohl können andere Personen nur zu solchen Randzeiten außerhalb von traditionellen Arbeitszeiten teilnehmen – hier wäre somit eindeutig die genaue Zielgruppe bei der Planung zu beachten. Ebenfalls waren Proband\*innen zurückhaltend gegenüber einer zukünftigen Teilnahme, wenn sie in der Vergangenheit schlechte Erfahrungen mit langweiligen oder schlecht organisierten Formaten gemacht haben.

Zitat:

„Am Wochenende wird es auch schwierig, da ist alles vollgepackt mit Familie.“

Bei der Betrachtung von Motivationen und Hürden der Teilnahme ergibt sich die These, dass die persönliche Relevanz bzw. Betroffenheit eines Themas über alle anderen Facetten zu trumpfen scheint. Das könnte bedeuten, dass weitere Motivationen mitunter nicht ausreichen, um eine Teilnahme tatsächlich hervorzubringen. Es könnte also sein, dass die angegebenen Hürden teilweise „vorgeschoben“ würden. Das könnte bedeuten, dass die Hürden bei wirklich relevanten Themen schnell in den Hintergrund treten und nur angebracht werden, um fehlendes Interesse oder die fehlende Betroffenheit zu überspielen.

Dennoch kann eine gezielte Gestaltung von digitalen Formaten die genannten Hürden reduzieren und die Motivation zur Teilnahme gestärkt werden.

### **5.3 Bewertung fiktiver Partizipationsszenarien**

Im Anschluss an die Einstiegsfragen zum Thema partizipative Austauschformate wurden fiktive Partizipationsszenarien anhand von Verbalkonzepten<sup>25</sup> von den Proband\*innen bewertet und diskutiert.

---

<sup>25</sup> Also anhand von kurzen Beschreibungen, die primär Text und jeweils ein Bild enthielten. Siehe Abschnitt 2.3.1 für die Erstellung der Verbalkonzepte.

Hierfür wurde jeder Person zunächst eine Einstiegsfolie gezeigt, welche drei zentrale Fragen zum Thema Strahlung und Strahlenschutz enthielt. Ziel dieser Folie war es, das Interesse der Teilnehmenden zu wecken, erste Assoziationen zu aktivieren und eine niederschwellige Einführung in das Thema zu bieten. Die Wirkung der Einstiegsfolie wurde evaluiert, indem Teilnehmende ihre spontanen Reaktionen, Gedanken zu den Fragen und ihre Bereitschaft zur weiteren Auseinandersetzung mit dem Thema schilderten.

Dabei wurde deutlich, dass die generischen Einstiegsfragen nur bedingt Interesse weckten. Bei der

## Hast du dich schon einmal gefragt:

- Warum sind **Wildschweine** in Bayern **radioaktiv**?
- Kann man das **Ozonloch schließen**?
- Und warum kann ich als **Nicht-Raucher\*in Lungenkrebs** bekommen?



Abbildung 19: Generische Einstiegsfolie

Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von [Jon Tyson](#) von [Unsplash](#).

Diskussion der Einstiegsfragen bestätigte sich erneut, dass eine persönliche Betroffenheit zur Teilnahme motiviert – so war klar die letzte der drei Fragen zum Thema Lungenkrebs für die Proband\*innen am relevantesten. Die ersten beiden Fragen wirkten zwar an sich auch interessant, wurden jedoch eher als „unnützes Wissen“, als zu komplex und wenig alltagsrelevant verbucht.

Zitate:

„Die dritte Frage, mit der würde ich mich doch ein bisschen mehr beschäftigen, einfach durch den Lebensweltbezug.“

„Das erste wusste ich bis vor zwei Minuten noch gar nicht. Das Zweite habe ich mich noch nie gefragt und das Dritte habe ich mich tatsächlich schon einmal gefragt. Denn auch bei uns in der Familie gab es Raucher, die sind an Lungenkrebs gestorben, aber es gab auch Nichtraucher, die an Lungenkrebs gestorben sind.“

„Das Ozonloch ist so ein Thema, das betrifft die ganze Welt, das kann ich nicht alleine retten. Wenn ich das lese, schön und weiter.“

Anschließend wurden jeder/m Proband\*in alle fünf Partizipationsformate vorgestellt, die das BfS potenziell in der Zukunft entwickeln und anbieten könnte: Instagram-Live-Videos, ein Live-Chat, ein Online-Workshop, eine Interaktive Webseite und ein Online-Spiel.

Das erste Format wurde dabei in der Regel nach dem Zufallsprinzip ausgewählt, wobei auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung geachtet wurde. Gleichzeitig blieb die Auswahl flexibel und wurde teilweise an die Interessen oder Vorlieben der Teilnehmenden angepasst. Die Teilnehmenden hatten daraufhin die Möglichkeit, ihre Eindrücke, Vorlieben und Bedenken zu diesem Szenario zu äußern. Die Reihenfolge der

restlichen vier Formate wurde von den Teilnehmenden selbst bestimmt, wodurch sie individuell Prioritäten setzen konnten.

### 5.3.1 Digitales Partizipationsszenario 1: Instagram-Live-Videos

#### Instagram-Live-Videos: „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“

Folge jetzt unserem Instagram-Kanal und entdecke **täglich** neue Live-Videos.

**Faszinierende Geschichten** über Strahlenschutzthemen von unseren Expert\*innen.

Du kannst deine **Fragen stellen** und **direkt Antworten** von uns und anderen erhalten.

- 15-minütige Videos
- auch nach Ablauf weiterhin abrufbar
- Diskussion über Kommentare möglich

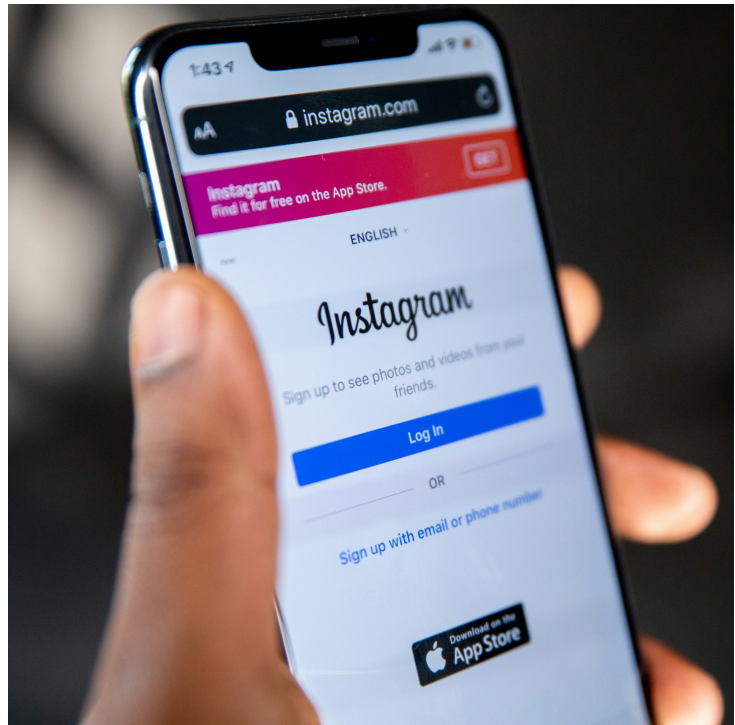


Abbildung 20: Verbalkonzept Instagram-Live-Video

Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von [Solen Feyissa](#) von [Unsplash](#).

Viele Proband\*innen nutzen Soziale Medien inklusive Instagram. Somit wird das Format als attraktiv erlebt, weil es sich leicht in den Alltag integrieren ließe. Nur vereinzelte, ältere Personen, hatten Verständnisfragen dazu, wie das Format genau funktionieren würde – bspw. ob die Videos live und zeitlich gebunden seien, und wie man interagieren könne. Die Nutzung von Instagram wird als zeitgemäß wahrgenommen.

Schwächen zeigen sich bei der Länge der Videos sowie der Passung – das Thema Strahlenschutz wird als ungeeignet zum schnelllebigen und auf Unterhaltung fokussierten Medium Instagram gesehen.

#### Möglichkeit der Partizipation:



Abbildung 21: Wahrgenommener Grad der Partizipation der Instagram-Live-Videos.

Anmerkung: Einordnung abgeleitet aus den Transkripten der Einzelinterviews. Eigene Darstellung.

Der Aspekt der Partizipation wird ebenfalls ambivalent erlebt. Eine Diskussion durch Kommentare wird teils als ausreichend beschrieben; manche Personen vermissen jedoch den direkten und persönlichen Austausch.

Potenzial ergibt sich dennoch in der Nutzung von Instagram-Live-Videos als „Türöffner“. Kurze Videos könnten Anreize für eine weitere Auseinandersetzung setzen. Eine Verlinkung zu längeren Videos auf YouTube oder zur Teilnahme an Online-Workshops ist für einen Teil der Proband\*innen vorstellbar.

Zitat:

„Das ist schon mal einfach, weil Instagram nutze ich tagtäglich und wenn man denen folgen würde, hätte man immer die Möglichkeit auf dem schnellen Weg informiert zu werden.“

### 5.3.2 Digitales Partizipationsszenario 2: Live-Chat

## Live-Chat: „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“

Entdecke neue **Fakten** über Strahlenschutzthemen und stelle uns deine **brennendsten Fragen**.

Erhalte **verlässliche Antworten**, beteilige dich an der interaktiven **Diskussion** und **entwickele Lösungen** mit unseren Expert\*innen.

- 1 Stunde auf der Webseite des BfS
- Schriftlicher Austausch
- Weitere Fragen können auch später noch gestellt werden.



Abbildung 22: Verbalbkonzept Live-Chat

Anmerkung: Verbalbkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von [Daniel Enders-Theiss](#) von [Unsplash](#).

Das Konzept des Live-Chats ist grundsätzlich bekannt und vertraut und wirft insgesamt weniger Verständnisfragen auf als die Instagram-Live-Videos. Live-Chats werden bereits häufig zu unterschiedlichen Themen genutzt.

Unklar blieb einigen Befragten jedoch, wie der konkrete Ablauf und die Struktur dieses Live-Chats gestaltet wären. Eine zentrale Frage der Befragten bestand darin, ob es sich um einen privaten Chat (bilateraler Austausch mit Mitarbeitenden des Bundesamts für Strahlenschutz) oder einen Gruppen Chat (Chatrunden mit mehreren Teilnehmenden und Mitarbeitenden) handelt.

Somit kann der Live-Chat letztendlich nicht in Gänze überzeugen. Vor allem die Möglichkeit der Partizipation in schriftlicher Form wird bemängelt. Diese Art des Austauschs stellt eine Hürde dar – insbesondere wegen der Komplexität des Themas Strahlenschutz. Dabei finden eher passive Proband\*innen das Format noch deutlich attraktiver im Vergleich zu den Aktiven. Es bestehen Bedenken, dass wenig Austausch zustande kommt, da es an Ideen und Fragestellungen fehlt. Man wünscht sich Anregung vonseiten der Expert\*innen.

#### Möglichkeit der Partizipation:

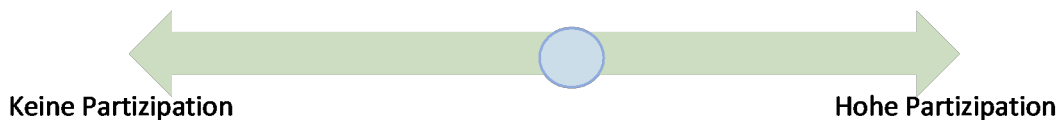


Abbildung 23: Wahrgenommener Grad der Partizipation des Live-Chats. .

Anmerkung: Einordnung abgeleitet aus den Transkripten der Einzelinterviews. Eigene Darstellung.

Potenzial für den Live-Chat ergibt sich in Kombination mit anderen Formaten wie der interaktiven Webseite. Damit kann der Live-Chat themenbezogener angewendet und bei konkreten Fragen Expert\*innen um Rat gefragt werden.

Zitat:

„Also die Frage ist ja immer, mit wieviel Personen ist das jetzt? Nur ich und das BfS?“



„Aber jetzt, wenn ich jetzt vor dem Live-Chat sitze und sage, ja, du kannst uns jetzt, du kannst sie jetzt alles fragen, was du willst, dann würde ich sagen, ja, ich weiß nichts. Also, ich weiß keine Frage. Ich habe jetzt auch keine brennende Frage. Also, ich bräuchte schon so eine, ich nenne es mal Appetizer-Frage, wo ich sage, ja stimmt, das ist ja eine interessante Frage.“

### 5.3.3 Digitales Partizipationsszenario 3: Online-Workshop



Abbildung 24: Verbalkonzept Online-Workshop

Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von [Chris Montgomery](#) von [Unsplash](#).

Der Online-Workshop wird von den Befragten als vertrautes Format erkannt. Die meisten Personen haben bereits Erfahrungen mit Plattformen wie Microsoft Teams oder Zoom. Dennoch bleiben vereinzelte Detailfragen bestehen bezüglich der genauen Art des Ablaufs – bspw. ob es sich um ein durchgehend interaktives Format handelt, oder um einen Vortrag mit anschließender Diskussion.

#### Möglichkeit der Partizipation:



Abbildung 25: Wahrgenommener Grad der Partizipation des Online-Workshops.

Anmerkung: Einordnung abgeleitet aus den Transkripten der Einzelinterviews. Eigene Darstellung.

Insgesamt polarisiert der Online-Workshop bezüglich seiner Akzeptanz und Attraktivität. Während der hohe Grad der Partizipation positiv erlebt wird, stellt vor allem der zeitliche Aufwand eine Barriere dar. Die Teilnahme an einem 2-stündigen Termin ist schwer in den Alltag integrierbar und muss bewusst erfolgen – dieser hohe Aufwand muss gerechtfertigt sein.

Entscheidend für den Erfolg des Formats seien eine gute Moderation sowie ein sichtbarer Mehrwert für das alltägliche Leben der Proband\*innen.

Zitate:

„Also ich denke mal, hier bei dem Online-Workshop ist noch ein besserer Austausch.“

„Das finde ich gut, was mich jetzt so abschrecken würde, das ist dieser zweistündige Workshop, finde ich einfach viel zu lang.“

#### 5.3.4 Digitales Partizipationsszenario 4: Interaktive Webseite



Abbildung 26: Verbalkonzept Interaktive Webseite

Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von [www.bfs.de](http://www.bfs.de).

Das Konzept einer interaktiven Webseite wurde insgesamt gut verstanden und grundsätzlich positiv wahrgenommen. Viele Teilnehmende schätzten es, dass die Erklärungen knapp und präzise gehalten sowie wissenschaftlich fundiert sind. Diese Form der Wissensvermittlung wird als klar, effektiv und ansprechend wahrgenommen. Die Aufbereitung mit einer Mischung aus visuellen und interaktiven bzw. klickbaren Inhalten spricht an. Sie fördern ein aktives und selbstbestimmtes Lernen, indem sie komplexe Inhalte zugänglich und spannend aufbereiten, statt mit statischen Texten oder unübersichtlichen Darstellungen zu überfordern.

#### Möglichkeit der Partizipation:



Abbildung 27: Wahrgenommener Grad der Partizipation der interaktiven Webseite.

Anmerkung: Einordnung abgeleitet aus den Transkripten der Einzelinterviews. Eigene Darstellung.

Gleichwohl ist den Befragten bewusst, dass die interaktive Webseite keine Möglichkeit der Partizipation bietet und wird somit als reine Wissensdatenbank erlebt. Vor allem die Zielgruppe der Passiven sieht diese Möglichkeit der Wissenserweiterung dennoch positiv. Jedoch wird auch bei dieser Zielgruppe die Möglichkeit vermisst, bei Fragen Ansprechpartner\*innen zu haben. Dieses Problem kann bspw. durch die Kombination mit einem Live-Chat gelöst werden.

Zitat:

„Also was ich ansprechend finde, kurz und knapp aufbereitet. Also eine Erklärung kurz und knapp aufbereitet, das gefällt mir, das ist so mein Ding. Ansprechend illustriert finde ich auch positiv, weil bei manchen Bildern, wenn sie gut gemacht sind, kann man sich einiges besser vorstellen.“

„Aber es gibt keinen Austausch und man kann keine Fragen stellen, man bleibt also schon mit ein paar Fragen alleine.“

### 5.3.5 Digitales Partizipationsszenario 5: Online-Spiel

## Online-Spiel: „Strahlenschutz in Aktion“

Lerne spielerisch mehr über Strahlenschutz:

Erkenne **gefährliche Strahlungsquellen** und lerne mit Hilfe von Expert\*innentipps **Messgeräte** richtig einzusetzen und die Strahlen zu neutralisieren.

- Jedes Level ein anderes Thema
- Tausche dich per Video oder Chat mit anderen Playern aus



Abbildung 28: Verbalkonzept Online-Spiel

Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von [orvastudio](#) von [Unsplash](#).

Während das Online-Spiel in der quantitativen Befragung das höchste Interesse für eine Teilnahme auslöste, konnte es in den qualitativen Interviews nicht überzeugen. Dies könnte daran liegen, dass ein Online-Spiel zwar grundsätzlich durch seinen interaktiven und spielerischen Charakter attraktiv klingt, im Detail jedoch angezweifelt wird, ob ein solches Format sinnvoll vom BfS angeboten werden könne. Die Proband\*innen merkten an, dass das Spiel den aktuellen und somit sehr hohen Standards der Gamingindustrie entsprechen müsse. Einige Proband\*innen zweifelten an, dass ein so spielerisches Format stichhaltige und seriöse Informationen zu einem komplexen Thema wie Strahlung und Strahlenschutz vermitteln könne. Ähnlich wurde die Art des Austauschs unter Spielenden kritisiert.

### Möglichkeit der Partizipation:



Abbildung 29: Wahrgenommener Grad der Partizipation des Online-Spiels.

Anmerkung: Einordnung abgeleitet aus den Transkripten der Einzelinterviews. Eigene Darstellung.

Im Resultat wurde das Spiel in den Einzelinterviews eher der Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“ zugeschrieben. Die Bereitschaft, sich selbst mit dem Thema Strahlenschutz in Form eines Online-Spiels auseinanderzusetzen, ist gering.

Potenzial wird beim Spiel vor allem für den Einsatz in Schulen gesehen. So kann das Thema Schüler\*innen frühzeitig nähergebracht werden und ein nachhaltiger Lerneffekt erzielt werden.

Zitate:

„Das ist für Leute, die dann unter Umständen meinen, da lernen sie, wie sowas funktioniert. Aber, Entschuldigung, da muss das Bundesamt auch mal ein bisschen ehrlich sein, das kann ich theoretisch nicht beibringen, ein Messgerät für Radioaktivität richtig einzustellen. Jedes Messgerät ist anderes, unter anderem. Aber das halte ich für ein bisschen hoch. Dann kaufen die sich irgendein billiges Gerät und meinen auf einmal, sie müssten Radioaktivität, hier, die Schocknachrichten verteilen, wie radioaktiv Düsseldorf ist. Also, ich finde, das ist, das ist ein Format, da wird es mir schon ein bisschen gruselig.“

„Ja, hier steht ja, man kann sich mit anderen Playern austauschen. Aber die sind ja auch keine Experten. Also, da kommt dann wieder irgendwie Halbwissen zusammen. Weiß ich nicht.“

„Ich finde es cool, dass man es irgendwie ein bisschen spielerisch macht. Mir kommt als erstes in den Kopf, dass man da eine jüngere Zielgruppe vielleicht vor Augen hat.“

#### **5.4 Auswirkungen des Angebots partizipativer Formate auf die Wahrnehmung des BfS**

Der Großteil der Befragten fühlt sich ausreichend in Entscheidungen zu Strahlung und Strahlenschutz einbezogen. Nur bei persönlicher Betroffenheit, etwa durch Mobilfunkmasten, wird teilweise mehr Mitbestimmung gewünscht. Diese Einschätzung deckt sich somit mit den Ergebnissen der quantitativen Erhebung, in der circa jeweils die Hälfte der Personen sich ausreichend einbezogen fühlte, die andere gern mehr Beteiligung wünschte.

Das Thema Mitbestimmung wird insgesamt ambivalent gesehen. Zwar wünscht man sich mehr Einfluss, gleichzeitig besteht aber Verständnis dafür, dass aus Effizienzgründen nicht über alle Entscheidungen öffentlich abgestimmt werden kann. Einige Teilnehmende sehen zudem keine ausreichende persönliche Expertise, um kompetent mitentscheiden zu können. Oft vertrauen die Befragten darauf, dass der Staat Risiken angemessen überwacht und die Bevölkerung ausreichend schützt.

Zitate:

„Vielleicht fehlen einem Informationsquellen, nicht Mitbestimmung, sondern mehr Informationsquellen halt. Weil, Mitbestimmung wäre ja nur sinnvoll, wenn es Alternativen gäbe. Oft gibt es ja gar keine Alternativen.“

„Ich bin da schon eigentlich sehr naiv und denke schon die Profis beschäftigen sich damit, das wird schon alles im grünen Bereich sein.“

Bis zum Zeitpunkt der Befragung war das BfS vielen der befragten Personen in den Einzelinterviews bislang unbekannt. Das Image des BfS und weiterer (Bundes)ämter wird als bürokratisch und wenig alltagsnah beschrieben. Dieser Eindruck ist oft beeinflusst durch allgemeine Skepsis gegenüber Behörden. Dennoch wird dem BfS Seriosität zugesprochen.

Zitate:

„Habe ich, ehrlich gesagt, zum erstmal Mal gehört.“

„Weil man [...] beim Bundesamt, egal welches es ist, immer ein bisschen an veralteten Papierkram denkt.“



Die Initiative bzw. das Interesse des BfS interaktive, digitale Austauschformate zu entwickeln und anzubieten wird jedoch positiv wahrgenommen. Das Interesse des BfS an digitaler Partizipation würde Bürgernähe und Modernität signalisieren. Manche reagieren jedoch auch skeptisch, auch weil teilweise vermutet wird, dass eine so intensive Beteiligung bedeuten müsse, dass es irgendwo Probleme gäbe.

Zitate:

„Also erstmal würde ich fragen, warum. Warum machen die das jetzt?... Haben wir jetzt irgendwas zu befürchten?“

„Die Sympathie würde steigen. Dieses nah sein wollen an den Bürgern, das ist etwas, das macht einen sympathisch. Dass man nicht da einfach in seiner Zeit stehen geblieben ist und einfach macht, weil man muss, sondern irgendwie einem näher sein möchte und die Sachen auch näher beibringen möchte. Das ist sympathisch und zeitgemäß.“

## 6 Diskussion der Ergebnisse

### **Hergeleitete Arbeitsdefinition scheint angemessen**

Das Vorhaben begann mit der Herleitung einer Arbeitsdefinition für digitale, partizipative Formate in der Risiko- und Wissenschaftskommunikation im Strahlenschutz (siehe Kapitel 3). Die im Vorhaben angewendete Definition ist innerhalb der sogenannten „Vorstufen der Partizipation“ einzuordnen, da „echte“ Partizipation ein Mitwirken an Entscheidungen bedingen würde, was das BfS als Ressortforschungseinrichtung nicht ermöglichen kann.

Die Arbeitsdefinition hat sich im Laufe der Studie als passend erwiesen. Die Definition ist gemäß der konsultierten und am Projekt beteiligten Expert\*innen angemessen, da sie dem entspricht, was Ressortforschungseinrichtungen oder ähnliche Institutionen leisten können. Nach Durchführung der quantitativen und qualitativen Erhebungen zeigt sich, dass der Zuschnitt partizipativer Kommunikation im Sinne der Arbeitsdefinition auch den Erwartungen von möglichen Teilnehmenden entspricht. Zwar zeigte sich, dass circa 50 Prozent der befragten Personen gern mehr beteiligt werden würden, die andere Hälfte fühlt sich jedoch bereits ausreichend beteiligt. Dieser Eindruck bestätigte sich auch in den Einzelinterviews, die unterstrichen, dass viele Personen gar nicht zwingend umfassender beteiligt werden wollen, außer bei persönlicher Betroffenheit. Somit scheint eine Verortung innerhalb der „Vorstufen der Partizipation“ für viele Anwendungsbereiche durchaus angemessen.

Nichtsdestotrotz hat eine solche Art der Partizipation ihre Grenzen. Insbesondere bei persönlicher Betroffenheit und großem Interesse am Thema möchten viele Menschen intensiv beteiligt werden und Einfluss nehmen. Der Kontext des Partizipationsformats ist somit wichtig und sollte bei der Entwicklung zukünftiger Formate berücksichtigt werden, sodass nicht der Eindruck einer „Scheinpartizipation“ entsteht, welcher sich möglicherweise negativ auf die Teilnahmebereitschaft und die Reputation der initiiierenden Institution auswirken könnte.

### **Teilnahmebereitschaft allgemein hoch – am höchsten bei persönlicher Betroffenheit**

Viele der befragten Personen zeigten Interesse an einer Teilnahme an den fiktiven Partizipationsszenarien, sowohl in der quantitativen als auch der qualitativen Erhebung. Knapp die Hälfte aller befragten Personen gaben an, wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich an den präsentierten, fiktiven Partizipationsformaten zu Strahlenschutzthemen teilzunehmen. Dieser Eindruck der quantitativen Befragung deckte sich mit Befunden in den qualitativen Einzelinterviews. Auch hier überwog eine generelle Teilnahmebereitschaft und es gab nur wenig generelle Ablehnung.

Jedoch wurde aus tiefergehenden Fragen der quantitativen Erhebung sowie in der Diskussion in den Einzelinterviews deutlich, dass die Teilnahmebereitschaft durchaus fragil ist. In der quantitativen Erhebung wurde deutlich, dass die Personen vor allem erwarten, etwas Neues zu lernen und etwas über die

Wissenschaft zu erfahren. In der qualitativen Erhebung wurde deutlich, dass dies wichtige Motivatoren sind, jedoch der größte Motivator einer Teilnahme die persönliche Betroffenheit mit einem Thema ist.

Die qualitativen Interviews legten nahe, dass ohne einen persönlichen Bezug zum Thema nicht davon ausgegangen werden könne, dass eine Teilnahme wirklich erfolge. Es entstand in den qualitativen Interviews der Eindruck, dass Hürden und Herausforderungen – wie bspw. Zeitmangel, technische Hürden, Datenschutzbedenken – teilweise „vorgeschoben“ würden und bei Betroffenheit nicht wichtig seien.

### **Unterschiedliches Abschneiden des Online-Spiels**

Bezüglich der einzelnen Formate zeigte sich in der quantitativen Erhebung, dass das Online-Spiel besonders beliebt war. In den Einzelinterviews wurde dieser Eindruck jedoch nicht bestätigt. Das Spiel wirkte im Vergleich zu den anderen Formaten sogar eher weniger attraktiv. Dabei zeigten die detaillierten Diskussionen in den Einzelinterviews, dass vor allem drei Faktoren die Attraktivität einschränkten: Erstens nutzten die meisten Proband\*innen generell keine Videospiele und fühlten sich somit allgemein von der Art des Formats nicht angesprochen. Zweitens zweifelten einige Proband\*innen an, dass ein so kurzweiliges und spielerisches Format der Ernsthaftigkeit und Komplexität von Strahlenschutzthemen gerecht werden könne. Es bestand unter anderem die Sorge, dass das Spiel die wichtigen Themen eher verharmlosen könnte. Drittens gaben Proband\*innen an, dass ein solches Spiel, um attraktiv zu wirken, den Standards der restlichen Gaming-Industrie entsprechen müsse. Dabei werden wissenschaftliche bzw. öffentliche Einrichtungen nicht direkt als überzeugende Spieleentwickler wahrgenommen.

Die augenscheinliche Diskrepanz in diesen Ergebnissen zwischen der Online-Befragung und den Einzelinterviews lässt sich wahrscheinlich wie folgt erklären: Zum einen ist die quantitative Stichprobe repräsentativer für die breite Bevölkerung in Deutschland, in der Online-Spiele durchaus weit verbreitet sind, was eine höhere Beliebtheit von Spielen in dieser Stichprobe erklären könnte. Zweitens scheinen einige der hemmenden Faktoren vor allem in der tiefergehenden Diskussion herausgekommen zu sein. So könnte es sein, dass das Online-Spiel in der Online-Befragung oberflächlich als attraktiv bewertet wurde, es aber in einer tiefergehenden Betrachtung des Themas und der Umsetzungsqualität gegebenenfalls auch bei diesen Proband\*innen an Attraktivität verloren hätte.

### **Kohärente Erkenntnisse aus qualitativen und quantitativen Daten**

Ansonsten deckten sich die Erkenntnisse der Online-Befragung mit denen der qualitativen Interviews: Die entwickelten fiktiven Partizipationsszenarien weckten generelles Interesse und wenn Personen teilnehmen würden, kann anscheinend von einer regen Beteiligung ausgegangen werden. Eine große Mehrheit von über 75% gab im Online-Fragebogen an, sich im Rahmen der jeweiligen Formate am Austausch beteiligen zu wollen.

Die Analyse der qualitativen Interviews ergab zwei unterschiedliche Typen von Proband\*innen – die „Aktiven“ und die „Passiven“. Die Aktiven scheinen eher diskussionsfreudig, aktiv und offen, wohingegen die Passiven tendenziell eher introvertiert und zurückhaltender sind. Durch eine Teilnahme suchen die Aktiven den offenen Austausch, wohingegen die Passiven eher an neuem Wissen statt an Diskussionen interessiert sind. Eine solche Unterscheidung in aktivere und passivere Personen wurde in der Online-Umfrage nicht vorgenommen. Jedoch zeigten multivariate Regressionsanalysen, dass die Teilnahmebereitschaft an den fiktiven Partizipationsformaten sich nicht anhand herkömmlicher sozio-demographischer Eigenschaften wie Alter, Bildung, oder Einkommen vorhersagen ließ. Stattdessen waren persönliche Einstellungen und Gewohnheiten wichtige Determinanten der Teilnahmebereitschaft: Personen, die beispielsweise eher hohes Vertrauen in Gesellschaft und Institutionen haben, eine hohe Risikowahrnehmung aufweisen, und aktiv Soziale Medien nutzen, würden eher an den präsentierten Formaten teilnehmen. Es wäre gut möglich, dass diese Eigenschaften auch mit der Zugehörigkeit zur Gruppe der Aktiven korrelieren.

### **Eine Mischung aus Formaten mit niedrigem und hohem Grad der Partizipation wäre attraktiv**

Die vorgestellten fiktiven Partizipationsformate wirkten somit bereits attraktiv. Darüber hinaus machten einige Proband\*innen über die Kommentarfunktion in der Online-Erhebung weitere Vorschläge zu anderen

Arten von gewünschten Formaten. Es wurden Videos (beispielsweise auf YouTube), E-Mails, Apps oder Podcasts am häufigsten als „sonstige“ gewünschte Formate genannt. In den qualitativen Interviews zeigte sich, dass eine Verknüpfung einer interaktiven Webseite mit einem Live-Chat besonders ansprechend wäre. Hier könnte dem Wunsch der Wissensaneignung in eigenem Tempo und dem Klären möglicher offener Fragen am ehesten entsprochen werden. Ebenfalls könnten kurze Instagram-Inhalte als „Türöffner“ genutzt werden, und tiefergehende Inhalte entweder in längeren YouTube-Videos oder im Rahmen eines Online-Workshops behandelt werden.

### **Partizipative Formate können das Ansehen von Behörden aufwerten**

Die Erhebungen des Vorhabens zeigten über die Teilnahmebereitschaft und Erwartungen an Partizipationsformate hinaus, dass das Anbieten solcher Formate das Ansehen der initiierenden Institution aufwerten könnte. Allgemein war das BfS erwartungsgemäß den meisten Proband\*innen eher weniger bekannt. Sollte das BfS partizipative Formate anbieten, würden die Befragten dies positiv aufnehmen. Diese Art von Kommunikationsinitiative würde Bürgernähe und Modernität symbolisieren, was nicht nur das Ansehen des BfS, sondern auch das anderer, ähnlicher Behörden verbessern könnte. Das Anbieten niedrigschwelliger Partizipationsformate in Wissenschaft- und Risikokommunikation könnte bereits den „Muskel der Partizipation“ stärken, was den Eindruck der Selbstwirksamkeit der Bevölkerung und somit auch das Vertrauen in öffentliche Institutionen und die Demokratie fördern könnte.

### **Empfehlungen für die Weiterentwicklung digitaler, partizipativer Formate**

Eine Investition in die weitere Entwicklung digitaler, partizipativer Formate könnte durchaus sinnvoll sein, um in den tieferen Austausch mit interessierten Personen zu treten. Öffentliche Forschungseinrichtungen und Behörden sollten in der Entwicklung möglicher Formate insbesondere darauf achten, dass die präsentierten (Strahlenschutz)themen für die Teilnehmenden relevant sind und einen direkten Bezug zu ihrem Alltag aufweisen, damit diese sich in der Lage und motiviert fühlen mitzureden. Digitale partizipative Formate dürfen dabei weder zu unterhaltsam noch zu akademisch wirken. Es gilt eine Balance zwischen Modernität und Seriosität zu finden. Technische Barrieren sollten so gering wie möglich gehalten werden, lange Anmeldeprozesse und komplizierte Einwilligungen könnten interessierte Personen abschrecken.

Um unterschiedliche Präferenzen, zeitliche Verfügbarkeiten und technische Fähigkeiten in der Bevölkerung zu berücksichtigen, könnte es zielführend sein, unterschiedliche und dabei auch bereits bestehende Formate und Informationsinhalte mit partizipativeren Elementen zu kombinieren, um diverse Zielgruppen zu erreichen.

Auf Basis der erlangten Ergebnisse wäre es empfehlenswert ein oder zwei der fiktiven Partizipationsszenarien als Pilotprojekte weiterzuentwickeln. Dabei könnte auf bestehenden Formaten aufgebaut werden – beispielsweise durch die Verbindung von interaktiven Webseiten mit einem Live-Chat, oder es könnten kurze Instagram-Impulse entwickelt werden, welche auf einen Online-Workshop aufmerksam machen. Im Rahmen eines solchen Chats oder Workshops könnte betrachtet werden, welche Art der Partizipation sich in den Gruppen tatsächlich einstellt.

Ein solches Pilotprojekt würde dann auch die Möglichkeit einer umfassenden Evaluation der Wirkung der Formate ermöglichen. Eine (kontinuierliche) Evaluation neuer Formate ist zu empfehlen, vor allem weil dieses Vorhaben lediglich die hypothetische Teilnahmebereitschaft und Erwartungen an mögliche Formate erheben konnte. Die Ergebnisse signalisierten vorgelagertes Interesse an den präsentierten Formaten. Das Vorhaben konnte jedoch keine Aussagen zur tatsächlichen Wirkung echter partizipativer Formate auf die Teilnehmenden machen. Es wurde nicht untersucht, ob und wie partizipative Formate tatsächlich einen Einfluss auf das Verständnis von Strahlenschutzthemen oder die Risikowahrnehmung hätten. Hierfür sollten die Pilotformate genutzt werden.

„Echte“ Partizipation erfordert einen Austausch auf Augenhöhe bedarf. Um dies zu gewährleisten, erwarten viele Proband\*innen eine kontinuierliche Interaktion und professionelle Moderation, was einen hohen Aufwand an Zeit und Ressourcen bedingen könnte. Ebenfalls setzt echte Partizipation eine Mitwirkung an Entscheidungen voraus, welche Ressortforschungseinrichtungen aufgrund der politischen und wissenschaftlichen Grundlage ihrer Forschungs- und Kommunikationsagenda (in der Regel) nicht gewährleisten können. Workshops und Dialogformate, welche unterschiedliche interne Stakeholder und

gegebenenfalls externe Expert\*innen zusammenführen, sollten genutzt werden, um geeignete und umsetzbare Partizipationsgrade für unterschiedliche Kommunikationsformate zu erarbeiten. Es könnte dabei rauskommen, dass manche Institutionen „echte“ Partizipation leisten können und wollen, wohingegen andere weiterhin den Fokus auf die Dissemination von Information legen würden.

Abschließend scheint es im Lichte aller Ergebnisse unwahrscheinlich, dass Behörden allein durch den partizipativen Charakter von neuen Formaten vollkommen andere Zielgruppen erreichen würden als mit bisherigen Informationsangeboten. Wahrscheinlicher ist, dass allgemein bereits interessierte und aufgeschlossene Personen ansprechen würden. Kooperationen mit Influencer\*innen oder Multiplikator\*innen könnten helfen, die Reichweite von behördlichen Formaten zu erweitern und neue Personengruppen zu erreichen. Daher sollten die Reichweiten bisheriger Kommunikations- und Informationsaktivitäten beispielsweise durch eine Kommunikationsagentur evaluiert und ggf. gezielt ausgeweitet werden.

## 7 Fazit

Das Forschungsvorhaben des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) hat zentrale Erkenntnisse über Potenziale und Herausforderungen digitaler partizipativer Formate im Strahlenschutz hervorgebracht. Ziel war es, auf Grundlage bestehender Erkenntnisse aus Literatur und Expert\*innen, quantitativer und qualitativer Erhebungen zu verstehen, was partizipative Kommunikationsformate leisten können, wie sie attraktiv wirken und eine Teilnahmebereitschaft auslösen. Ebenfalls sollten Empfehlungen für die Weiterentwicklung entsprechender Kommunikationsangebote entwickelt werden.

Hierfür wurde im Projekt die folgende Arbeitsdefinition **partizipativer Risiko- und Wissenschaftskommunikation für den digitalen Raum im Strahlenschutz** hergeleitet:

*Digitale partizipative Risiko- und Wissenschaftskommunikation ermöglicht den gezielten dialogischen Austausch über wissenschaftsbasierte Erkenntnisse im Bereich des Strahlenschutzes mit unterschiedlichen Personengruppen im digitalen Raum.*

*Die Kommunikation wird partizipativ, wenn sie, beispielsweise durch das direkte Beantworten von Fragen, Aufnehmen und Einordnen von Erfahrungen, einen Austausch zwischen der kommunizierenden Institution und den unterschiedlichen Personengruppen ermöglicht. Partizipation bedingt also einen wechselseitigen Austausch, bei dem Impulse von der kommunizierenden Institution an die unterschiedlichen Personengruppen gehen sowie ebenfalls an die Institution zurückgespiegelt werden.*

Obwohl sich diese Definition in den sogenannten „Vorstufen der Partizipation“ verortet, erwies sich als tragfähig und realitätsnah. Sie entspricht sowohl den organisatorischen Möglichkeiten von Ressortforschungseinrichtungen wie dem BfS als auch den Erwartungen vieler Bürger\*innen, die nicht immer eine umfassende Mitbestimmung anstreben, sondern niedrigschwellige, verständliche und interaktive Formate schätzen. Gleichzeitig wurde deutlich, dass echte Beteiligung vor allem dann eingefordert wird, wenn persönliche Betroffenheit vorliegt. Der thematische und lebensweltliche Bezug eines Formats ist somit zentral für seine Relevanz und Akzeptanz.

Die repräsentative Online-Befragung und die vertiefenden qualitativen Interviews zeigten, dass eine grundsätzliche Offenheit gegenüber digitalen partizipativen Formaten besteht. Persönliche Relevanz, Betroffenheit sowie ein möglicher Wissensgewinn wurden als zentrale Motivatoren für eine Teilnahme genannt. Gleichzeitig wurde klar, dass Hürden wie Zeitaufwand, technologische Barrieren oder Unsicherheit bezüglich des eigenen Beitrags die Teilnahmebereitschaft verringern können – außer in Situationen mit direktem persönlichem Bezug.

Die getesteten fiktiven Partizipationsszenarien – Online-Workshop, Online-Spiel, Live-Chat, Instagram Live Videos und (nur qualitativ getestet) interaktive Webseite – wurden insgesamt positiv bewertet, wiesen jedoch unterschiedliche Stärken und Schwächen auf. Während Workshops durch ihren hohen Partizipationsgrad überzeugten, wurde ihr (2-stündiger) Zeitaufwand kritisch gesehen. Das Online-Spiel war unter den Befragten in der quantitativen Erhebung sehr beliebt, konnte in den vertiefenden Einzelinterviews jedoch nicht nachhaltig punkten. Es wurde für jüngere Zielgruppen und für einen schulischen Kontext als geeignet empfunden, jedoch hinsichtlich Seriosität und Umsetzungsqualität kritisch

hinterfragt. Unter Live-Chats konnten sich viele Personen etwas vorstellen, der rein schriftliche Austausch konnte jedoch nicht vollends überzeugen. Instagram-Live-Videos wurden als niedrigschwellige Einstiegsformate wahrgenommen, konnten jedoch hinsichtlich Tiefe und Austausch nicht alle Erwartungen erfüllen. Interaktive Webseiten wurden in der quantitativen Erhebung als weiteres möglicherweise interessantes Format genannt und daher in den qualitativen Interviews zusätzlich getestet. Hier wurden sie besonders von eher passiven Nutzer\*innen geschätzt und unterstreichen somit nochmals, dass Formate mit hohem Partizipationsgrad nicht zwingend für alle Zielgruppen und Situationen geeignet sind.

Die quantitative Analyse individueller Charakteristika, Einstellungen und Mediengewohnheiten zeigte, dass soziodemografische Merkmale wie Alter oder Bildung kaum Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft hatten. Entscheidender waren persönliche Merkmale wie Vertrauen in Institutionen, Risikowahrnehmung und Nutzung digitaler Medien. In den qualitativen Interviews ließen sich zwei Nutzertypen unterscheiden: aktive, diskussionsfreudige Personen und eher passive, wissensorientierte Teilnehmende. Ein Mix aus Formaten mit unterschiedlich starkem Partizipationsgrad kann diesen unterschiedlichen Präferenzen daher wohl am ehesten gerecht werden.

Das Vorhaben zeigte zudem, dass digitale partizipative Formate das Potenzial haben, das Ansehen von Ressortforschungseinrichtungen und anderer Behörden zu stärken. Sie können Bürgernähe, Transparenz und Modernität vermitteln. Partizipation kann so nicht zur Vertrauensbildung beitragen, sondern auch das Verständnis für komplexe Themen wie Strahlenschutz fördern und das Interesse an Beteiligung an weiteren wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Prozessen fördern.

Empfohlen wird, die Entwicklung und Erprobung von Pilotprojekten weiter zu verfolgen – etwa die Kombination interaktiver Webseiten mit Live-Chats oder Instagram-Impulse als Einstieg in vertiefende Formate wie digitale Workshops oder vertiefende YouTube-Videos. Dabei sollte auf Barrierearmut, thematische Relevanz, klare Kommunikation und professionelle Moderation geachtet werden, um möglichen Hürden vorzubeugen.

Langfristig wird es für Ressortforschungseinrichtungen und ähnliche Behörden entscheidend sein, verschiedene Zielgruppen passgenau anzusprechen, realistische Partizipationsgrade für die jeweiligen Themen und Rahmenbedingungen zu finden und kontinuierlich zu evaluieren, wie Formate angenommen werden und wie sie genau auf das Verständnis und die Risikowahrnehmung von Rezipient\*innen wirken. Kooperationen mit Multiplikator\*innen und Kommunikationsagenturen, der gezielte Ausbau digitaler Reichweiten sowie die interne Auseinandersetzung mit geeigneten Beteiligungsformen bieten dabei zentrale Ansatzpunkte.

## 8 Anlage A: Befragungskonzept

### 8.1 Einführung & Screening

TIMER\_ALLES: START

TIMER\_SCREENING: START

Willkommenstext wurde standardmäßig von INNOFACT eingespielt und enthielt keinerlei Informationen zum Thema (Risiko: Verzerrungseffekte), lediglich zu Dauer und Incentivierung etc.

#### Alter

16-75 Jahre; Offene Abfrage; Quotierung bevölkerungsrepräsentativ; Antwortzwang

1. Wie alt sind Sie?

PROG: Alter\_recode u18, 18-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60plus

#### Geschlecht

Divers für Quotierung zu weiblich zählen; Quotierung bevölkerungsrepräsentativ; Antwortzwang

2. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich am ehesten zugehörig?

Männlich

Weiblich

Divers

#### PLZ

Zuordnung zu den Bundesländern; Quotierung bevölkerungsrepräsentativ; Antwortzwang

3. Bitte geben Sie die Postleitzahl ihres Wohnortes an:

#### Bildung

Was ist Ihr höchster **Bildungsabschluss**?

Antwortzwang; Quotierung bevölkerungsrepräsentativ zusätzlich kodieren in `bildung_cod` „niedrig“ (Antworten a+b), „mittel“ (c+d), „hoch“ (e)

Ohne Schulabschluss

Volks- / Hauptschule ohne abgeschlossene Berufsausbildung

Volks- / Hauptschule mit abgeschlossener Berufsausbildung

Höhere Schule ohne Abitur

Abitur, Hochschulreife ohne abgeschlossene (Fach-) Hochschule

Abgeschlossenes (Fach-) Hochschulstudium

Anderes: Offen

TIMER\_SCREENING: STOP

### 8.2 Partizipationsszenarien

PROG: Erstelle Variable `Szenarien` mit Werten 1 (Instagram Live-Video), 2 (Online-Spiel), 3 (Online-Workshop) und 4 (Live-Chat). Randomisiere im Zufallsverfahren das Sample in diese vier Gruppen.

Blende den „Weiter“ Button erst nach 30 Sekunden ein

## TIMER\_SZENARIEN: START

Wir möchten Ihnen nun gerne eine **Einladung zu einem Online-Angebot** zeigen.

Bitte lesen Sie sich die Einladung in Ruhe durch und beantworten Sie im Anschluss die Fragen dazu.

Szenario 1 = Instagram Live-Video  Titel 1:  Instagram Live-Videos „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“	Szenario 2 = Online-Spiel  Titel 2:  Online-Spiel „Strahlenschutz Aktion“ in des Bundesamts für Strahlenschutz	Szenario 3 = Online-Workshop  Titel 3:  Online-Workshop „Fragen & Fakten zum Strahlenschutz“ des Bundesamts für Strahlenschutz“	Szenario 4 = Live-Chat  Titel 4:  Live-Chat „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“
<p>Hast du dich schon einmal gefragt: Warum sind <b>Wildschweine in Bayern radioaktiv</b>? Kann man das <b>Ozonloch schließen</b>? Und warum kann ich als <b>Nicht-Raucher*in Lungenkrebs</b> bekommen?</p> <p>Wenn du auf der Suche nach verlässlichen Informationen zu Strahlenschutzthemen bist, dann folge jetzt dem Instagram-Kanal und entdecke unsere <b>Instagram Live-Videos „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“</b>.</p> <p>Entdecke täglich neue und <b>faszinierende Geschichten über Strahlenschutzthemen</b> von unseren Expert*innen. Durch <b>die Live-Videos mit interaktiven Fragerunden</b> kannst du eigene Fragen einbringen und direkt Antworten von uns erhalten.</p> <p>Die Live-Videos bieten dir die Möglichkeit, dich <b>schnell und unverbindlich</b> in nur <b>15 Minuten pro Tag schriftlich im</b></p>	<p>Hast du dich schon einmal gefragt: Warum sind <b>Wildschweine in Bayern radioaktiv</b>? Kann man das <b>Ozonloch schließen</b>? Und warum kann ich als <b>Nicht-Raucher*in Lungenkrebs</b> bekommen?</p> <p>Wenn du spielerisch mehr über Strahlenschutz erfahren möchtest, mach jetzt mit und erkunde die Welt der Strahlung im <b>Online-Spiel „Strahlenschutz in Aktion“</b> des Bundesamts für Strahlenschutz.</p> <p>Erkenne im Spiel <b>verschiedene gefährliche Strahlungsquellen</b> und lerne mit Hilfe von Expert*innentipps Messgeräte richtig einzusetzen und die Strahlen zu neutralisieren. Hier wirst du in mehreren Levels herausgefordert, dein <b>Wissen praktisch anzuwenden</b> und kannst dich <b>mit anderen Personen im Spiel austauschen</b>.</p> <p>Das Spiel bietet dir die Möglichkeit, über</p>	<p>Hast du dich schon einmal gefragt: Warum sind <b>Wildschweine in Bayern radioaktiv</b>? Kann man das <b>Ozonloch schließen</b>? Und warum kann ich als <b>Nicht-Raucher*in Lungenkrebs</b> bekommen?</p> <p>Wenn du an Antworten auf diese Fragen und weitere Fragen zum Strahlenschutz interessiert bist, nimm jetzt am <b>Online-Workshop „Fragen &amp; Fakten zum Strahlenschutz“</b> des Bundesamts für Strahlenschutz teil.</p> <p>Vertiefe dein Verständnis von Strahlenschutzthemen in der interaktiven Diskussion mit unseren Expert*innen. Gemeinsam wollen wir <b>Fragen zu Strahlenschutzthemen wissenschaftlich erklären</b>. Du kannst sogar <b>eigene Ideen für eine Kampagne</b> einbringen, die zur öffentlichen Aufklärung dienen soll.</p> <p>Der Workshop per <b>Videokonferenz</b> bietet dir die Möglichkeit, dich</p>	<p>Hast du dich schon einmal gefragt: Warum sind <b>Wildschweine in Bayern radioaktiv</b>? Kann man das <b>Ozonloch schließen</b>? Und warum kann ich als <b>Nicht-Raucher*in Lungenkrebs</b> bekommen?</p> <p>Wenn du Fragen zu Strahlenschutzthemen hast, auf die du sofort verlässliche Antworten möchtest, stelle jetzt im <b>Live-Chat „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“</b> deine brennenden Fragen.</p> <p>Entdecke neue Fakten über Strahlenschutzthemen in der interaktiven Diskussion mit unseren Expert*innen und <b>stelle in Echtzeit deine Fragen</b>. Gemeinsam wollen wir <b>Fragen zu Strahlenschutzthemen wissenschaftlich erklären</b>. Du kannst sogar <b>eigene Ideen für eine Kampagne</b> einbringen, die zur öffentlichen Aufklärung dienen soll.</p> <p>Der Live-Chat auf der <b>Webseite</b> des Bundesamts für Strahlenschutz dauert</p>

<b>Kommentarfeld mit Expert*innen auszutauschen</b> und etwas Neues zu erfahren. Die Live-Videos werden nach Ende als <b>dauerhafte Beiträge</b> auf dem Instagram-Kanal eingestellt, sodass du auch später noch <b>Kommentare oder Fragen posten</b> kannst.  Deine Meinung und deine Fragen sind wichtig für uns. Nimm teil und bring dich ein.	<b>mehrere Tage</b> hinweg <b>kostenlos</b> in der Online-Umgebung Neues zu entdecken und dich <b>im parallelen Chat schriftlich oder per Video mit anderen Personen auszutauschen</b> .  Deine Meinung und deine Fragen sind wichtig für uns. Nimm teil und bring dich ein.	<b>intensiv</b> in einem <b>zweistündigen Format</b> direkt <b>mündlich mit Expert*innen auszutauschen</b> und <b>Ideen einzubringen</b> .  Deine Meinung und deine Fragen sind wichtig für uns. Nimm teil und bring dich ein.	<b>eine Stunde</b> und bietet dir die Möglichkeit, dich <b>schnell und direkt schriftlich mit Expert*innen auszutauschen</b> . Zudem hast du die Option über <b>drei Wochen</b> hinweg <b>Fragen zu stellen</b> .  Deine Meinung und deine Fragen sind wichtig für uns. Nimm teil und bring dich ein.
---	--	--	--

TIMER\_SZENARIEN: STOP

### 8.3 Folgefragen: Beteiligungsbereitschaft und Bewertung

TIMER\_FOLGE: START

4. Wenn Sie an die eben gesehene **Einladung zu dem Online-Angebot** denken: Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie an dem Format [PROG: Insert: „Titel 1, 2, 3 oder 4“] teilnehmen würden?

beteiligung

Einfachauswahl, Antwortzwang;

Titel 1:	Titel 2:	Titel 3:	Titel 4:
Instagram Live-Videos „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“	Online-Spiel „Strahlenschutz in Aktion“ des Bundesamts für Strahlenschutz	Online-Workshop „Fragen & Fakten zum Strahlenschutz“ des Bundesamts für Strahlenschutz“	Live-Chat „Frag das Bundesamt für Strahlenschutz“

Sehr wahrscheinlich  
 Eher wahrscheinlich  
 Eher unwahrscheinlich  
 Sehr unwahrscheinlich  
 Weiß nicht / keine Angabe

5. Stellen Sie sich vor, Sie würden an dem Format [PROG: Insert: „Titel 1, 2, 3 oder 4“] teilnehmen.

Bitte geben Sie an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

Es gibt hier keine richtigen und falschen Antworten: Schätzen Sie daher das Angebot „aus dem Bauch“ heraus ein.

Technologieakzeptanz (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang;

Die Teilnahme **verbessert meine Kenntnisse** zu Strahlenschutzthemen.

Die Teilnahme ermöglicht einen **offenen Austausch** über Strahlenschutzthemen.



Die Teilnahme ermöglicht, **neue Lösungen** für besseren Strahlenschutz **zu entwickeln**.

Die digitale Teilnahme erfordert **wenig Aufwand**.

Die Teilnahme nimmt **viel Zeit** in Anspruch.

Es ist **einfach**, Informationen zu Strahlenschutzthemen **zu finden und zu verstehen**.

Die Empfehlung des Formats durch Freund\*innen oder Kolleg\*innen würde meine Teilnahme beeinflussen

Für die digitale Teilnahme benötige ich **technische Unterstützung**.

Stimme voll und ganz zu

Stimme eher zu

Stimme eher nicht zu

Stimme gar nicht zu

Weiß nicht / keine Angabe

### Optional, offenes Antwortfeld

Möchten Sie zu dieser Frage weiteres Feedback geben (optional): \_\_\_\_\_

6. Bitte sehen Sie sich die **Einladung zu dem Online-Angebot** nochmal kurz an. **Bitte bewerten Sie**, inwieweit die folgenden Eigenschaften auf das Format [PROG: Insert: „Titel 1, 2, 3 oder 4“] zutreffen, indem Sie den Schieberegler entsprechend verschieben.

Es gibt hier keine richtigen und falschen Antworten: Schätzen Sie daher das Angebot „aus dem Bauch“ heraus ein.

### bewertung

Text zum Online-Angebot oben klein anzeigen, mit Klick vergrößerbar; Schieberegler Polaritätsprofil, Reihenfolge der Gegensatzpaare randomisieren, Antwortzwang;

Relevant – Irrelevant

Informativ – Uninformativ

Glaubwürdig – Unglaubwürdig

Elitär – Bürgernah

Spannend – Langweilig

Wissenschaftlich – Unwissenschaftlich

Partizipativ – Frontal

Innovativ – Altmodisch

Spielerisch – Ernst

Verständlich – Unverständlich

### Optional, offenes Antwortfeld

Haben Sie weitere Assoziationen oder Kommentare zu dem Online-Angebot? (optional) \_\_\_\_\_

PROG: zeige häufigkeit nur wenn beteiligung = 1, 2

7. **Wie häufig** würden Sie an dem Format [PROG: Insert: „Titel 1, 2, 3 oder 4“] teilnehmen, wenn es regelmäßig stattfinden würde?

### häufigkeit

Einfachauswahl, Antwortzwang;

Ein einziges Mal

Mehrmals, über einen Zeitraum von einigen Wochen  
Mehrmals, über einen Zeitraum von einigen Monaten  
Mehrmals, über einen Zeitraum von einem / mehreren Jahren

PROG: zeige austausch nur wenn beteiligung = 1, 2

8. Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie sich im Rahmen von dem Format [PROG: Insert: „Titel 1, 2, 3 oder 4“] **aktiv am Austausch zu Strahlenschutzthemen beteiligen** würden?

austausch

Einfachauswahl, Antwortzwang;

Sehr wahrscheinlich  
Eher wahrscheinlich  
Eher unwahrscheinlich  
Sehr unwahrscheinlich

Im Folgenden geht es allgemein um Formate, die einen **gemeinsamen Austausch über Themen ermöglichen** und an denen man sich **aktiv beteiligen kann** – sogenannte **partizipative Formate**.

9. Sollte das Bundesamt für Strahlenschutz **partizipative Formate** anbieten, an denen man sich **aktiv beteiligen** und über **Strahlenschutzthemen** austauschen kann?

befürwortung

Einfachauswahl, Antwortzwang;

Ja, auf jeden Fall  
Eher ja  
Eher nein  
Auf keinen Fall

Optional, offenes Antwortfeld

Bitte begründen Sie ihre Antwort: (optional) \_\_\_\_\_

10. Welche **Variante eines partizipativen Formats** würden Sie eher **bevorzugen**?

variante

Einfachauswahl, Antwortzwang;

Digital  
Analog / Präsenz  
Hybrid (digital und analog)  
Keine Präferenz / Das ist mir egal

11. Welche **digitalen partizipativen Formate** des Bundesamts für Strahlenschutz finden Sie grundsätzlich interessant?

formate

Mehrfachauswahl, Antwortzwang;

1. Instagram-Kanal
2. Instagram Live-Video

3. Online-Spiel
4. Online-Workshop
5. Live-Chat
6. Interaktive Webseite
7. Online-Vortrag
8. Online-Multiple-Choice-Quiz
9. Keines der genannten Formate [Exklusivantwort]

Optional, offenes Antwortfeld

Welche anderen digitalen Formate würden Sie sich wünschen? (optional) \_\_\_\_\_

12. Wie würden Sie in einem digitalen partizipativen Format **am liebsten angesprochen** werden?

ansprache

Einfachauswahl, Antwortzwang;

- Mit „Du“
- Mit „Sie“
- Keine Präferenz / Das ist mir egal

13. Wie würden Sie in einem digitalen partizipativen Format am liebsten **mit anderen interagieren**?

interaktion

Einfachauswahl, Antwortzwang;

- Mündlich
- Schriftlich
- Beides
- Gar nicht

Optional, offenes Antwortfeld

Wie würden Sie sich sonst gern beteiligen? (optional) \_\_\_\_\_

14. In welcher Art und Weise würden Sie sich in einem digitalen partizipativen Format **am Austausch beteiligen**?

diskussionsform

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang;

- Relevante Informationen anklicken
- Fragen stellen
- Kommentieren
- Diskutieren
- Meine persönlichen Erfahrungen mit dem Thema teilen
- Neue Ideen einbringen

Sehr wahrscheinlich  
Eher wahrscheinlich  
Eher unwahrscheinlich  
Sehr unwahrscheinlich  
Weiß nicht / keine Angabe

15. Welche **Erwartungen** haben Sie generell an ein digitales partizipatives Format?

erwartungen

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang;

Etwas Neues lernen  
Neue Menschen kennenlernen  
Einen Beitrag zur Lösung eines **persönlichen** Problems leisten  
Einen Beitrag zur Lösung eines **gesellschaftlichen** Problems leisten  
Mehr über die Wissenschaft erfahren

Stimme voll und ganz zu  
Stimme eher zu  
Stimme eher nicht zu  
Stimme überhaupt nicht zu  
Weiß nicht / keine Angabe

Optional, offenes Antwortfeld

Haben Sie weitere Erwartungen? (optional) \_\_\_\_\_

TIMER\_FOLGE: STOP

#### 8.4 Wahrnehmung und Informationsverhalten zu Strahlenschutzthemen

TIMER\_THEMEN: START

Nun möchten wir Ihnen ein paar Fragen **zu Ihrer Wahrnehmung von Strahlung** und Ihrem **Informationsverhalten** stellen.

16. Wie sehr beunruhigen Sie die folgenden Themen?

risikowahrnehmung (Aus BfS-Studie: Was denkt Deutschland über Strahlung?)

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang

Radioaktive Belastung durch Kernkraftwerke  
UV-Strahlung durch Sonnenlicht  
Strahlung von Mobilfunkmasten  
Strahlung von Mobilfunktelefonen/Smartphones/Tablets  
Strahlung von Hochspannungsleitungen  
Röntgenstrahlung beim Arzt oder Zahnarzt  
Strahlung beim Fliegen  
Natürliche Strahlung durch Radon  
Mikrowellenstrahlung

Beunruhigt mich sehr

Beunruhigt mich eher  
Beunruhigt mich wenig  
Beunruhigt mich gar nicht  
Weiß nicht / keine Angabe

17. Bitte geben Sie an, ob und wie häufig Sie **folgende Quellen** nutzen, um sich über **Strahlenschutzthemen** zu informieren.

informationsverhalten

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang

Webseite des Bundesamts für Strahlenschutz  
Veranstaltungen zu Strahlenschutzthemen  
Online-Medien (z. B. Nachrichtenportale) zu Strahlenschutzthemen  
Klassische Medien (z. B. Fernsehen, Radio) zu Strahlenschutzthemen  
Soziale Medien (z. B. Instagram, YouTube) zu Strahlenschutzthemen  
Wissenschaftliche Bücher oder Fachliteratur zu Strahlenschutzthemen

Häufig  
Manchmal  
Selten  
Nie

TIMER\_THEMEN: STOP

## 8.5 Soziodemographische Variablen

TIMER\_SOZIODEM: START

Abschließend möchten wir Ihnen noch wenige Fragen zu Ihren allgemeinen, **persönlichen Einstellungen und Erfahrungen bzw. zu Ihrer Person** stellen.

18. Welche **Medien** nutzen Sie und wie häufig?

medien

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang

Klassische Medien (z. B. gedruckte Zeitungen, Radio, lineares Fernsehen)  
On-Demand Medien (z. B. Streamingsservices, Podcasts)  
Online-Medien (z. B. Nachrichtenportale, Online-Magazine, Blogs, soziale Medien)  
Digitale Spiele / Videospiele  
Einige Male pro Tag  
Jeden Tag oder fast täglich  
Wöchentlich  
2-3 Mal pro Monat  
1 Mal pro Monat  
Ein paar Mal pro Jahr oder seltener  
Nie  
Weiß nicht / keine Angabe

19. Welche **digitalen Geräte** nutzen Sie und wie häufig?

geräte

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren (Smartphone + Handy immer gleichzeitig zeigen), Antwortzwang

Smartphone  
Einfaches Handy  
Laptop  
Smart-TV  
Desktop-PC  
Tablet  
Spielekonsole  
Wearables (z.B. smarte Uhr, Fitnesstracker)  
Sprachassistent

Einige Male pro Tag  
Jeden Tag oder fast täglich  
Wöchentlich  
2-3 Mal pro Monat  
1 Mal pro Monat  
Ein paar Mal pro Jahr oder seltener  
Nie  
Weiß nicht/ keine Angabe

20. Wie häufig nutzen Sie in den **sozialen Medien** folgende Möglichkeiten?

sozialemedien

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang

Eigene Beiträge posten  
Eigene Fotos posten  
Eigene Videos posten  
Eigene Umfragen posten  
Beiträge von anderen liken  
Beiträge von anderen kommentieren  
An Umfragen von anderen teilnehmen

Sehr häufig  
Eher häufig  
Manchmal  
Eher selten  
Nie  
Weiß nicht / keine Angabe

21. An welchen der **digitalen partizipativen Formate** haben Sie in der Vergangenheit schon einmal **teilgenommen** und wie häufig?

digitalepartizipation

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang

Online-Umfrage / Konsultation  
Online-Diskussionsforum / Bürgerforum  
Digitale Bürgerbeteiligungsplattform / Crowdsourcing

Bürgerhaushalt zur Beteiligung an der Verwendung öffentlicher Mittel

Online-Petition

E-Partizipationstool z.B. Online-Karte, Ideenplattform oder interaktive Visualisierung

Beteiligung an Diskussion in den sozialen Medien

Einige Male

Ein Mal

Noch nie

Kenne ich nicht

Weiß nicht / keine Angabe

22. An welchen der **analogen partizipativen Formate** haben Sie in der Vergangenheit schon einmal **teilgenommen** und wie häufig?

analogepartizipation

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang

Öffentliche Bürgerversammlung / Stadtteilversammlung

Bürgerbeirat oder -ausschuss

Bürgerbefragung / Haus-zu-Haus-Befragung

Bürgerinitiative / Petition

Öffentliche Anhörung

Informationsveranstaltung

Demonstration / Versammlung

Projekt vor Ort, z.B. in einem Gemeinschaftsgarten, Straßenfest oder gemeinschaftliches Bauprojekt

Einige Male

Ein Mal

Noch nie

Kenne ich nicht

Weiß nicht / keine Angabe

23. Wie sehr **vertrauen** Sie ...

vertrauen

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang

... der Wissenschaft an Universitäten und öffentlichen Forschungsinstituten?

... der Wissenschaft in Industrie und Wirtschaft?

... der Wirtschaft?

... den Medien?

... der Politik?

... Bundesbehörden?

... Bürgerinnen und Bürgern?

... dem Bundesamt für Strahlenschutz?

Vertraue voll und ganz

Vertraue eher

Vertraue teils/teils  
Vertraue eher nicht  
Vertraue überhaupt nicht  
Weiß nicht / keine Angabe

24. Bitte geben Sie an, inwieweit Sie folgenden Aussagen zu oder nicht zustimmen.

#### Beteiligungsbereitschaft

Grid-Frage, Einfache Auswahl pro Item, Reihenfolge der Items randomisieren, Antwortzwang

Die Öffentlichkeit wird genügend in **Entscheidungen über Wissenschaft und Forschung** einbezogen.

Ich würde gerne an **Entscheidungen in Wissenschaft und Forschung** mitwirken.

Stimme voll und ganz zu  
Stimme eher zu  
Teils/teils  
Stimme eher nicht zu  
Stimme gar nicht zu

25. Leben Sie mit **Kindern** unter 18 Jahren in einem Haushalt?

#### Kinder

Antwortzwang; einfache Antwort

Ja  
Nein

26. Bitte geben Sie Ihre momentane **berufliche Situation** an.

#### Beruf

Antwortzwang

Ich arbeite Vollzeit  
Ich arbeite Teilzeit  
Ich bin z. Zt. arbeitssuchend  
Ich bin Rentner\*in bzw. Pensionär\*in  
Ich bin Hausfrau / Hausmann  
Ich bin Schüler\*in / Student\*in  
Sonstiges

27. Wie hoch ist Ihr **monatliches Haushaltsnettoeinkommen**?

Damit meinen wir das monatliche Einkommen aller im Haushalt lebenden Personen zusammengerechnet, nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben.

#### Einkommen

Antwortzwang

Monatlich bis unter 1.000€  
Monatlich 1.000€ bis unter 2.000€  
Monatlich 2.000€ bis unter 3.000€  
Monatlich 3.000€ bis unter 4.000€



Monatlich 4.000€ bis unter 5.000€

Monatlich 5.000€ und mehr

TIMER\_SOZIODEM: STOP

TIMER\_ALLES: STOP

Offene Abfrage, kein Zwang

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens!

Haben Sie zum Abschluss noch Hinweise oder Anmerkungen für uns zum Fragebogen?

## 9 Anlage B: Weiterführende Ergebnisse der quantitativen Erhebung

### 9.1 Validierung des „experimentellen“ Vorgehens: Randomisierungschecks

In der Befragung wurde darauf geachtet, dass jedes Partizipationsszenario im Zufallsverfahren von je ca. einem Viertel der Befragten gesehen wurde. Dabei wurde darauf geachtet, dass alle vier Gruppen möglichst ähnlich besetzt werden und somit Personen unterschiedlicher Altersgruppen, Bildungsstand und Geschlecht in allen Gruppen gleichermaßen repräsentiert sind.

Dieses Vorgehen war auch wichtig, um die **Teilnahmebereitschaft** an den vier (fiktiven) Partizipationsszenarien induktiv auszuwerten und **kausale Zusammenhänge** zwischen den Charakteristiken der Teilnehmenden und der Teilnahmebereitschaft abzuleiten. Es wird also davon ausgegangen, dass die Betrachtung unterschiedlicher Einladungstexte zu den (fiktiven) Partizipationsszenarien ursächlich (kausal) für die unterschiedliche Teilnahmebereitschaft und Bewertung der Formate war.

Diese Art der Interpretation ist jedoch nur zulässig, wenn in der Tat kein Zusammenhang zwischen bestimmten Personengruppen und den Partizipationsszenarien besteht. Die Interpretation kausaler Zusammenhänge wäre ungültig, wenn beispielsweise nur Frauen oder nur Personen mit hohem Bildungsabschluss den Online-Workshop und nur Männer oder Personen mit niedrigem Bildungsabschluss die Instagram-Live-Videos bewertet hätten. Die folgenden Tabellen belegen, dass die Verteilung der unterschiedlichen Personengruppen auf die vier Partizipationsszenarien erfolgreich war. Das heißt, aus den Tabellen wird sichtbar, dass in allen Gruppen (Online-Workshop, Online-Spiel, Live-Chat, Instagram-Live-Videos) in etwa gleich viele Personen mit den jeweiligen Merkmalen befragt wurden:

**Tabelle 9: Verteilung der Teilnehmer\*innen nach Geschlecht auf die Partizipationsszenarien**

	Divers	Männlich	Weiblich
Instagram Live-Video	0	130	125
Live-Chat	1	118	127
Online-Spiel	2	123	119
Online-Workshop	1	124	130

**Tabelle 10: Verteilung der Teilnehmer\*innen nach Alter auf die Partizipationsszenarien**

	18-29 Jahre	30-39 Jahre	40-49 Jahre	50-59 Jahre	60 Jahre	unter 18 Jahre
Instagram Live-Video	45	44	40	55	65	6
Live-Chat	44	43	41	53	59	6
Online-Spiel	43	40	39	54	62	6
Online-Workshop	49	43	42	54	61	6

**Tabelle 11: Verteilung der Teilnehmer\*innen nach Bildungsniveau auf die Partizipationsszenarien**

	Instagram Live-Video	Online-Spiel	Online-Workshop	Live-Chat
Bildung: Hoch	95	98	99	100
Bildung: Mittel	143	128	135	123
Bildung: Niedrig	17	18	21	23

### 9.2 Weiterführende Regressionsanalysen

Im Rahmen der Analysen wurden auch Regressionsanalysen durchgeführt. Hierzu kamen lineare Regressionsmodelle zum Einsatz, die die Teilnahmebereitschaft in den einzelnen Partizipationsszenarien in Abhängigkeit von unterschiedlichen Eigenschaften der befragten Personen betrachteten (siehe Abschnitt 4.3). In ähnlicher Art und Weise wurde ebenfalls die Bewertung der Partizipationsszenarien in Regressionsanalysen betrachtet. Dieser Abschnitt zeigt eine Korrelationsanalyse aller Prädiktoren in den

Regressionsanalysen (Abschnitt 9.2.1) und anschließend die weiteren Ergebnisse der Regressionsanalysen zur Bewertung der Partizipationsszenarien (Abschnitt 9.2.2).

### **9.2.1 Korrelationstabelle der Prädiktoren in den Regressionsanalysen**

Die folgende Tabelle zeigt eine Korrelationsanalyse der Prädiktoren, die in den unterschiedlichen Regressionsmodellen genutzt wurden. Die Tabelle zeigt also, inwieweit unterschiedliche Merkmale und Einstellungen der befragten Personen mit wiederum anderen Merkmalen und Einstellungen im Zusammenhang stehen.

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass die meisten Korrelationen signifikant sind. Es war wichtig zu prüfen, dass die Korrelationen nicht zu stark sind ( $<|0,5|$ ), um Multikollinearität und somit Probleme bei der Interpretation der Ergebnisse auszuschließen. Es gab gemäß der Tabelle keine Multikollinearitätsprobleme. Zugleich ist es interessant zu sehen, dass sich auch aus dieser Analyse einige der gewonnen Erkenntnisse ableiten bzw. bestätigen lassen. Die höchsten Korrelationen gibt es innerhalb der oberen Zeilen, die die unterschiedlichen Einstellungen und Verhaltensweisen der Befragten beschreiben. Hier zeigen sich viele Korrelationen, die zwischen 0,2 und 0,3 liegen. Die wenigsten dieser Prädiktoren korrelieren jedoch mit sonstigen sozio-demographischen Merkmalen, was erneut unterstreicht, dass es anscheinend nicht unterschiedliche sozio-demographische Gruppen sind, die eine höhere/niedrigere Teilnahmebereitschaft an partizipativen Formaten haben.

**Tabelle 12: Korrelationstabelle der Prädiktoren in den Regressionsanalysen**

	(N) Anzahl Observation	Vertrauen	Risikowahrnehmung	Informationsverhalten	Aktive Nutzung sozialer Medien	Digitale Partizipation	Analoge Partizipation	Alter	Geschlecht	Bildung	Einkommen	Kinder	Beruf
Vertrauen	990	--											
Risikowahrnehmung	989	0,08	--										
Informationsverhalten	1000	0,14	<b>0,34</b>	--									
Aktive Nutzung sozialer Medien	996	0,1	<b>0,29</b>	<b>0,35</b>	--								
Digitale Partizipation	993	<b>0,22</b>	<b>0,21</b>	<b>0,34</b>	<b>0,4</b>	--							
Analoge Partizipation	991	<b>0,27</b>	<b>0,23</b>	<b>0,3</b>	<b>0,25</b>	<b>0,49</b>	--						
<b>Einfluss zu soziodemographischen Faktoren</b>													
Alter	1000	-0,06	-0,15	-0,16	<b>-0,35</b>	-0,19	-0,07	--					
Geschlecht	1000	-0,08	0,11	-0,05	0,05	-0,1	-0,02	-0,06	--				
Bildung	1000	<b>0,22</b>	-0,01	0,09	-0,02	0,17	<b>0,22</b>	-0,02	-0,05	--			
Einkommen	1000	<b>0,26</b>	-0,04	0,06	0,03	0,08	0,13	-0,06	-0,09	0,3	--		
Kinder	1000	0,12	0,09	0,14	0,19	0,15	0,12	<b>-0,37</b>	0,02	0,06	<b>0,22</b>	--	
Beruf	1000	-0,07	0	-0,13	-0,1	-0,1	-0,1	0,02	0,19	-0,17	-0,3	-0,1	--

Anmerkungen: Grau hinterlegte Zellen geben statistisch signifikante Korrelationen an. Werte  $>|0,2|$  in **gefetteter** Schrift hervorgehoben.

### 9.2.2 Ergebnistabellen zu Abschnitt 4.2

Die folgenden Tabellen zeigen die Regressionsanalysen zur Bewertung der unterschiedlichen Formate, auf die der Haupttext verweist. Bei der Bewertung ging es darum, wie die Proband\*innen die Formate als „relevant – irrelevant“ bewerteten. Diese Frage wurde anhand eines Schiebereglers gefragt, der entlang einer Skala von -3 (=relevant) bis +3 (=irrelevant) verschoben wurde.

**Tabelle 13: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Relevant - Irrelevant"**

	<i>Relevant vs. Irrelevant</i>		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-0.033 (0.141)	-0.027 (0.140)	-0.020 (0.135)
Szenario: Online-Workshop	-0.231* (0.140)	-0.225 (0.138)	-0.205 (0.134)
Szenario: Live-Chat	0.115 (0.141)	0.114 (0.140)	0.034 (0.135)
Alter		0.002 (0.003)	-0.003 (0.003)
Geschlecht: Weiblich		-0.315*** (0.100)	-0.339*** (0.098)
Geschlecht: Divers		-0.516 (0.787)	-0.709 (0.751)
Bildungsniveau: Mittel		0.167 (0.106)	-0.032 (0.105)
Bildungsniveau: Niedrig		0.438** (0.200)	0.219 (0.201)
Einkommen		-0.028 (0.036)	-0.001 (0.035)
Kinder im Haushalt		-0.279** (0.121)	-0.161 (0.118)
Hohes Vertrauen			-0.487*** (0.068)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.311*** (0.106)
Hohes Informationsverhalten			-0.518*** (0.110)
Mediennutzung überwiegend analog			0.079 (0.147)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			-0.026 (0.116)
Erfahrung: Digitale Partizipation			0.012 (0.120)
Erfahrung: Analoge Partizipation			0.036 (0.114)

Constant	3.369*** (0.099)	3.498*** (0.247)	5.602*** (0.329)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.006	0.031	0.132
Adjusted R <sup>2</sup>	0.003	0.022	0.117
Residual Std. Error	1.577 (df = 996)	1.562 (df = 989)	1.481 (df = 955)
F Statistic	2.103* (df = 3; 996)	3.212*** (df = 10; 989)	8.543*** (df = 17; 955)
Anmerkung:	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		

**Tabelle 14: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Informativ - Uninformativ"**

	<i>Informativ vs. Uninformativ</i>		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-0.020 (0.133)	-0.010 (0.132)	0.017 (0.128)
Szenario: Online-Workshop	-0.067 (0.131)	-0.068 (0.131)	-0.059 (0.127)
Szenario: Live-Chat	-0.027 (0.132)	-0.024 (0.132)	-0.070 (0.128)
Alter		-0.002 (0.003)	-0.005 (0.003)
Geschlecht: Weiblich		-0.203** (0.094)	-0.279*** (0.093)
Geschlecht: Divers		0.076 (0.743)	-0.159 (0.711)
Bildungsniveau: Mittel		0.210** (0.100)	-0.001 (0.100)
Bildungsniveau: Niedrig		0.384** (0.189)	0.196 (0.190)
Einkommen		-0.059* (0.034)	-0.018 (0.033)
Kinder im Haushalt		-0.055 (0.114)	-0.011 (0.111)
Hohes Vertrauen			-0.586*** (0.065)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.031 (0.100)
Hohes Informationsverhalten			-0.050 (0.104)
Mediennutzung überwiegend analog			0.375*** (0.139)

Aktive Nutzung Sozialer Medien			0.025 (0.109)
Erfahrung: Digitale Partizipation			-0.054 (0.113)
Erfahrung: Analoge Partizipation			0.115 (0.108)
Constant	2.820*** (0.093)	3.060*** (0.233)	4.949*** (0.311)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.0003	0.017	0.106
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.003	0.007	0.090
Residual Std. Error	1.482 (df = 996)	1.475 (df = 989)	1.401 (df = 955)
F Statistic	0.090 (df = 3; 996)	1.674* (df = 10; 989)	6.639*** (df = 17; 955)
Anmerkung:	* $p < 0.1$ ; ** $p < 0.05$ ; *** $p < 0.01$		

**Tabelle 15: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Glaubwürdig - Unglaubwürdig"**

	<i>Glaubwürdig vs. Unglaubwürdig</i>		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-0.021 (0.136)	-0.023 (0.136)	0.032 (0.128)
Szenario: Online-Workshop	-0.118 (0.134)	-0.119 (0.134)	-0.069 (0.127)
Szenario: Live-Chat	-0.144 (0.135)	-0.147 (0.135)	-0.189 (0.128)
Alter		0.001 (0.003)	-0.004 (0.003)
Geschlecht: Weiblich		-0.032 (0.097)	-0.088 (0.093)
Geschlecht: Divers		1.068 (0.761)	0.681 (0.712)
Bildungsniveau: Mittel		0.257** (0.103)	0.060 (0.100)
Bildungsniveau: Niedrig		0.358* (0.194)	0.170 (0.191)
Einkommen		-0.019 (0.035)	0.017 (0.033)
Kinder im Haushalt		-0.135 (0.117)	-0.080 (0.112)
Hohes Vertrauen			-0.670*** (0.065)

Hohe Risikowahrnehmung			-0.125 (0.101)
Hohes Informationsverhalten			0.130 (0.104)
Mediennutzung überwiegend analog			0.201 (0.140)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			-0.219** (0.110)
Erfahrung: Digitale Partizipation			-0.059 (0.113)
Erfahrung: Analoge Partizipation			0.103 (0.108)
Constant	3.165*** (0.095)	3.059*** (0.239)	5.333*** (0.312)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.002	0.016	0.131
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.001	0.006	0.115
Residual Std. Error	1.515 (df = 996)	1.510 (df = 989)	1.404 (df = 955)
F Statistic	0.547 (df = 3; 996)	1.590 (df = 10; 989)	8.453*** (df = 17; 955)
Anmerkung: * $p < 0.1$ ; ** $p < 0.05$ ; *** $p < 0.01$			



**Tabelle 16: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Elitär - Bürgernah"**

	Elitär vs. Bürgernah		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-0.209 (0.133)	-0.220* (0.133)	-0.232* (0.133)
Szenario: Online-Workshop	-0.263** (0.131)	-0.260** (0.131)	-0.269** (0.132)
Szenario: Live-Chat	0.018 (0.132)	0.024 (0.132)	0.076 (0.133)
Alter		-0.003 (0.003)	-0.0003 (0.003)
Geschlecht: Weiblich		0.093 (0.095)	0.112 (0.097)
Geschlecht: Divers		0.561 (0.744)	0.655 (0.741)
Bildungsniveau: Mittel		0.018 (0.100)	0.103 (0.104)
Bildungsniveau: Niedrig		-0.278 (0.190)	-0.244 (0.198)
Einkommen		0.071** (0.034)	0.047 (0.035)
Kinder im Haushalt		0.012 (0.114)	-0.028 (0.116)
Hohes Vertrauen			0.309*** (0.068)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.039 (0.105)
Hohes Informationsverhalten			-0.117 (0.108)
Mediennutzung überwiegend analog			-0.295** (0.145)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			0.217* (0.114)
Erfahrung: Digitale Partizipation			-0.066 (0.118)
Erfahrung: Analoge Partizipation			0.004 (0.113)
Constant	4.824*** (0.093)	4.698*** (0.234)	3.697*** (0.324)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.007	0.018	0.051

Adjusted R <sup>2</sup>	0.004	0.008	0.034
Residual Std. Error	1.481 (df = 996)	1.478 (df = 989)	1.461 (df = 955)
F Statistic	2.345* (df = 3; 996)	1.850** (df = 10; 989)	3.012*** (df = 17; 955)
Anmerkung:	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		

**Tabelle 17: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Spannend - Langweilig"**

	Spannend vs. Langweilig		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-0.109 (0.143)	-0.121 (0.142)	-0.077 (0.135)
Szenario: Online-Workshop	-0.106 (0.141)	-0.114 (0.140)	-0.044 (0.134)
Szenario: Live-Chat	0.129 (0.143)	0.113 (0.142)	0.075 (0.135)
Alter		-0.001 (0.003)	-0.007* (0.003)
Geschlecht: Weiblich		-0.201** (0.101)	-0.247** (0.098)
Geschlecht: Divers		1.773** (0.798)	1.563** (0.751)
Bildungsniveau: Mittel		0.169 (0.108)	-0.024 (0.105)
Bildungsniveau: Niedrig		0.493** (0.203)	0.364* (0.201)
Einkommen		-0.036 (0.037)	-0.005 (0.035)
Kinder im Haushalt		-0.271** (0.123)	-0.195* (0.118)
Hohes Vertrauen			-0.557*** (0.068)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.343*** (0.106)
Hohes Informationsverhalten			-0.432*** (0.110)
Mediennutzung überwiegend analog			0.237 (0.147)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			-0.093 (0.116)
Erfahrung: Digitale Partizipation			0.112 (0.120)
Erfahrung: Analoge Partizipation			0.021

			(0.114)
Constant	3.408***	3.613***	5.858***
	(0.100)	(0.251)	(0.329)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.004	0.028	0.145
Adjusted R <sup>2</sup>	0.001	0.018	0.130
Residual Std. Error	1.597 (df = 996)	1.583 (df = 989)	1.481 (df = 955)
F Statistic	1.220 (df = 3; 996)	2.873*** (df = 10; 989)	9.552*** (df = 17; 955)
Anmerkung:	* $p < 0.1$ ; ** $p < 0.05$ ; *** $p < 0.01$		

**Tabelle 18: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Wissenschaftlich - Unwissenschaftlich"**

	Wissenschaftlich vs. Unwissenschaftlich		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-0.047 (0.132)	-0.041 (0.132)	-0.005 (0.130)
Szenario: Online-Workshop	-0.012 (0.130)	-0.014 (0.131)	0.018 (0.129)
Szenario: Live-Chat	-0.031 (0.132)	-0.035 (0.132)	-0.081 (0.130)
Alter		0.003 (0.003)	-0.001 (0.003)
Geschlecht: Weiblich		0.003 (0.094)	-0.045 (0.095)
Geschlecht: Divers		-0.239 (0.742)	-0.462 (0.723)
Bildungsniveau: Mittel		0.037 (0.100)	-0.105 (0.101)
Bildungsniveau: Niedrig		0.243 (0.189)	0.058 (0.194)
Einkommen		-0.034 (0.034)	-0.007 (0.034)
Kinder im Haushalt		-0.022 (0.114)	0.012 (0.113)
Hohes Vertrauen			-0.422*** (0.066)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.145 (0.102)
Hohes Informationsverhalten			0.009 (0.106)
Mediennutzung überwiegend analog			0.297**

			(0.142)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			-0.105
			(0.111)
Erfahrung: Digitale Partizipation			0.011
			(0.115)
Erfahrung: Analoge Partizipation			0.040
			(0.110)
Constant	3.051***	3.003***	4.519***
	(0.092)	(0.233)	(0.316)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.0001	0.005	0.058
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.003	-0.005	0.041
Residual Std. Error	1.472 (df = 996)	1.473 (df = 989)	1.426 (df = 955)
F Statistic	0.049 (df = 3; 996)	0.501 (df = 10; 989)	3.452*** (df = 17; 955)
Anmerkung:	* $p < 0.1$ ; ** $p < 0.05$ ; *** $p < 0.01$		

**Tabelle 19: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Partizipativ - Frontal"**

	Partizipativ vs. Frontal		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-0.129	-0.115	-0.119
	(0.125)	(0.123)	(0.125)
Szenario: Online-Workshop	-0.067	-0.057	-0.037
	(0.124)	(0.122)	(0.124)
Szenario: Live-Chat	-0.029	-0.015	-0.006
	(0.125)	(0.123)	(0.125)
Alter		0.001	0.0003
		(0.003)	(0.003)
Geschlecht: Weiblich		0.062	0.024
		(0.088)	(0.091)
Geschlecht: Divers		-0.226	-0.359
		(0.691)	(0.694)
Bildungsniveau: Mittel		0.553***	0.469***
		(0.093)	(0.097)
Bildungsniveau: Niedrig		0.582***	0.521***
		(0.176)	(0.186)
Einkommen		0.016	0.025
		(0.032)	(0.032)
Kinder im Haushalt		-0.112	-0.097
		(0.106)	(0.109)
Hohes Vertrauen			-0.172***

			(0.063)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.044
			(0.098)
Hohes Informationsverhalten			0.022
			(0.102)
Mediennutzung überwiegend analog			0.143
			(0.136)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			0.075
			(0.107)
Erfahrung: Digitale Partizipation			-0.039
			(0.110)
Erfahrung: Analoge Partizipation			-0.111
			(0.106)
Constant	3.863***	3.428***	4.024***
	(0.087)	(0.217)	(0.304)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.001	0.041	0.055
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.002	0.031	0.038
Residual Std. Error	1.395 (df = 996)	1.371 (df = 989)	1.368 (df = 955)
F Statistic	0.395 (df = 3; 996)	4.227*** (df = 10; 989)	3.273*** (df = 17; 955)
Anmerkung:	* <i>p</i> <0.1; ** <i>p</i> <0.05; *** <i>p</i> <0.01		

**Tabelle 20: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Innovativ - Altmodisch"**

	Innovativ vs. Altmodisch		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-0.001 (0.125)	0.005 (0.124)	0.013 (0.121)
Szenario: Online-Workshop	-0.016 (0.124)	-0.025 (0.122)	-0.024 (0.120)
Szenario: Live-Chat	0.027 (0.125)	0.018 (0.124)	-0.040 (0.121)
Alter		-0.007** (0.003)	-0.010*** (0.003)
Geschlecht: Weiblich		-0.176** (0.088)	-0.239*** (0.088)
Geschlecht: Divers		-0.088 (0.696)	-0.278 (0.670)
Bildungsniveau: Mittel		0.186** (0.094)	0.045 (0.094)
Bildungsniveau: Niedrig		0.626*** (0.177)	0.467*** (0.179)
Einkommen		-0.048 (0.032)	-0.021 (0.031)
Kinder im Haushalt		-0.157 (0.107)	-0.117 (0.105)
Hohes Vertrauen			-0.486*** (0.061)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.180* (0.095)
Hohes Informationsverhalten			-0.025 (0.098)
Mediennutzung überwiegend analog			0.502*** (0.131)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			0.071 (0.103)
Erfahrung: Digitale Partizipation			0.041 (0.107)
Erfahrung: Analoge Partizipation			0.210** (0.102)
Constant	2.973*** (0.087)	3.456*** (0.218)	4.965*** (0.293)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.0001	0.030	0.108

Adjusted R <sup>2</sup>	-0.003	0.020	0.092
Residual Std. Error	1.396 (df = 996)	1.381 (df = 989)	1.321 (df = 955)
F Statistic	0.041 (df = 3; 996)	3.008*** (df = 10; 989)	6.799*** (df = 17; 955)
Anmerkung:	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		

**Tabelle 21: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Spielerisch - Ernst"**

	Spielerisch vs. Ernst		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	-1.134*** (0.131)	-1.136*** (0.131)	-1.120*** (0.134)
Szenario: Online-Workshop	0.220* (0.130)	0.220* (0.130)	0.238* (0.133)
Szenario: Live-Chat	0.290** (0.131)	0.288** (0.131)	0.326** (0.134)
Alter		0.008*** (0.003)	0.009*** (0.003)
Geschlecht: Weiblich		-0.009 (0.094)	0.042 (0.097)
Geschlecht: Divers		1.221* (0.737)	1.352* (0.743)
Bildungsniveau: Mittel		0.066 (0.099)	0.108 (0.104)
Bildungsniveau: Niedrig		0.063 (0.188)	0.140 (0.199)
Einkommen		-0.038 (0.034)	-0.038 (0.035)
Kinder im Haushalt		-0.005 (0.113)	-0.023 (0.116)
Hohes Vertrauen			-0.044 (0.068)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.150 (0.105)
Hohes Informationsverhalten			-0.095 (0.109)
Mediennutzung überwiegend analog			0.177 (0.146)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			0.059 (0.114)
Erfahrung: Digitale Partizipation			0.345*** (0.118)

Erfahrung: Analoge Partizipation			0.069 (0.113)
Constant	4.482*** (0.092)	4.201*** (0.231)	4.109*** (0.325)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.131	0.143	0.157
Adjusted R <sup>2</sup>	0.129	0.135	0.142
Residual Std. Error	1.467 (df = 996)	1.462 (df = 989)	1.465 (df = 955)
F Statistic	50.249*** (df = 3; 996)	16.537*** (df = 10; 989)	10.494*** (df = 17; 955)
Anmerkung:		*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01	

**Tabelle 22: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Verständlich - Unverständlich"**

	Verständlich vs. Unverständlich		
	(1)	(2)	(3)
Szenario: Online-Spiel	0.023 (0.126)	0.034 (0.126)	0.065 (0.122)
Szenario: Online-Workshop	0.012 (0.124)	0.013 (0.124)	0.030 (0.121)
Szenario: Live-Chat	-0.050 (0.126)	-0.052 (0.125)	-0.085 (0.122)
Alter		0.003 (0.003)	-0.001 (0.003)
Geschlecht: Weiblich		-0.083 (0.090)	-0.114 (0.089)
Geschlecht: Divers		-0.272 (0.705)	-0.566 (0.680)
Bildungsniveau: Mittel		0.159* (0.095)	-0.001 (0.095)
Bildungsniveau: Niedrig		0.350* (0.180)	0.166 (0.182)
Einkommen		-0.052 (0.032)	-0.023 (0.032)
Kinder im Haushalt		-0.113 (0.108)	-0.067 (0.107)
Hohes Vertrauen			-0.426*** (0.062)
Hohe Risikowahrnehmung			-0.216** (0.096)
Hohes Informationsverhalten			0.122



			(0.100)
Mediennutzung überwiegend analog			0.455***
			(0.133)
Aktive Nutzung Sozialer Medien			-0.044
			(0.105)
Erfahrung: Digitale Partizipation			-0.064
			(0.108)
Erfahrung: Analoge Partizipation			0.018
			(0.104)
Constant	2.965***	2.938***	4.445***
	(0.088)	(0.221)	(0.298)
Anzahl Beobachtungen	1,000	1,000	973
R <sup>2</sup>	0.0004	0.016	0.086
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.003	0.007	0.070
Residual Std. Error	1.405 (df = 996)	1.399 (df = 989)	1.341 (df = 955)
F Statistic	0.130 (df = 3; 996)	1.656* (df = 10; 989)	5.288*** (df = 17; 955)
Anmerkung:		* $p < 0.1$ ; ** $p < 0.05$ ; *** $p < 0.01$	

### 9.2.3 Zusammenfassende Ergebnistabellen zu Abschnitt 4.5

Für die nachfolgende Tabelle wurde anhand logistischer (binärer) Regressionen überprüft, wie das Interesse an den einzelnen **Formaten** mit persönlichen Merkmalen der Proband\*innen zusammenhängt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Richtung aller signifikanter Ergebnisse zusammen:

**Tabelle 23: Zusammenfassende Ergebnisse aus logistischen Regressionen zu interessanten Formaten**

	Jüngere Personen	Frauen	Bildung	Einkommen	Kinder im Haushalt	Hohes Vertrauen	Hohe Risikowahrnehmung	Hohes Informationsverhalten	Hohe aktive Nutzung Sozialer Medien	Mediennutzung überwiegend analog	Erfahrung: digitale Partizipation	Erfahrung: analoge Partizipation
Interak. Webseite					-					-		+
Online-Vortrag	-					+	+				-	+
Online-Spiel	+					+	+		+			
Online-MC-Quiz	+			+		+		+			+	
Live-Chat	+											
Online-Workshop	+					+	+	+				
Instagram-Kanal	+	+		+		+			+		+	
Instagram-Live-Video	+								+		+	
Keines der Formate	-				-	-	-	-	-	+		

Abschließend wurde analysiert, inwieweit die bevorzugte Form des Austauschs von persönlichen Merkmalen der Proband\*innen abhängt. Hierfür wurden ordinale logistische Regressionen durchgeführt, da die Antwortskala ordinal war. Die nachfolgende Tabelle zeigt erneut eine Zusammenfassung der Ergebnisse durch das Anzeigen von signifikanten Effekten und der Effektrichtungen.

Tabelle 24: Zusammenfassende Ergebnisse zur bevorzugten Art des Austauschs

	Jüngere Personen	Frauen	Bildung* (niedrig, mittel, hoch)	Einkommen	Kinder im Haushalt	Hohes Vertrauen	Hohe Risikowahrnehmung	Hohes Informationsverhalten	Hohe aktive Nutzung Sozialer Medien	Mediennutzung überwiegend analog	Erfahrung: digitale Partizipation	Erfahrung: analoge Partizipation
Relevante Informationen anklicken	+	+	niedrig +			-	-	-	-			
Fragen stellen					-	-	-	-	-			
Kommentieren	+	+	mittel -	-	-	-	-	-	-		-	
Diskutieren		+		-	-	-	-	-	-		-	
Meine persönlichen Erfahrungen mit dem Thema teilen		+	niedrig +		-	-	-	-	-			
Neue Ideen einbringen		-	niedrig +		-	-	-	-		+	-	

Anmerkung: Der Bildungsstand der Befragten wurde in niedrig, mittel und hoch eingeteilt. Die Tabelle gibt jeweils an, welche Gruppe jeweils gesteigertes (+) oder vermindertes (-) Interesse an der jeweiligen Art des Austauschs hatte im Vergleich zu den jeweils beiden anderen Bildungsgruppen.

## 10 Anlage C: Sammlung der Fallbeispiele

Die folgende Tabelle enthält die gesammelten Fallbeispiele nach Kategorien sortiert und mit Bewertung des Partizipationsgrades nach eigener Bewertung.

Alle hellblau hinterlegten Beispiele wurden weitergehend analysiert (siehe „Recherche, Analyse und Auswahl von Fallbeispielen“ in Abschnitt 2.1).

Die Kategorisierung erfolgte wie folgt:

- Kategorien:
  - Behördliche Kommunikation über Strahlenschutz
  - Immersive oder interaktive Spiele
  - Citizen Science
  - Austausch/Vorstellung (mit) der Wissenschaft
  - Wissenschaftskommunikation durch Workshops/ Diskussionsräume/ Veranstaltungen
  - Förderprogramme
- **Themenrelevanz:** Von hoch bis gering.
  - Hohe Relevanz: Bezug Strahlenschutz, Risikokommunikation.
  - Mittel: Wissenschaftskommunikation, gute Übertragbarkeit. Mischformen.
  - Gering: Gutes Beispiel, aber ohne direkten Themenbezug.
- **Partizipationsgrad:** Sehr niedrig bis hoch.
  - Sehr niedrig: Keine Partizipation, ggf. aber Interaktion
  - Niedrig: Unidirektionale Kommunikation
  - Mittel: Bidirektionale Kommunikation. Peer-2-peer Austausch.
  - Hoch: Bidirektionale Kommunikation und Einfluss auf Entscheidungen

**Tabelle 25: Übersicht und Kategorisierung von Fallbeispielen**

Titel	Institution & Art	Jahr	Themenrelevanz	Kurzbeschreibung	Partizipationsgrad
<b>Behördliche Kommunikation über Strahlenschutz</b>					
<a href="#">Instagram von STUK</a> (Radiation and Nuclear Safety Authority Finland)	Behörde (international)	läuft	Hoch	STUK kommuniziert über eigenen Kanal und über Mitarbeitende insb. der Leitungsebene. Hierfür gibt es Schulungen und Leitfäden, aktive Postings der Mitarbeitenden werden befürwortet.	Hoch
<a href="#">Radon-Fachstelle Bayern</a> (RFB) - Radonnetzwerk	Behörde (Landesebene)	läuft	Hoch	Das bayrische Landesamt für Umwelt hat die Radon-Fachstelle Bayern (RFB) eingerichtet, die nicht nur über Radon informiert, sondern auch einmal jährlich das Bayerischen Radon-Netzwerk-Treffen veranstaltet. In hybrider Form.	Mittel
<a href="#">LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg</a>	National, lokal	läuft	Mittel-hoch	Informationskampagne des LUBW über Radongefahren. Internetseite, die auch verschiedene Kontaktmöglichkeiten anbietet	Niedrig - mittel
<a href="#">Slovenian Radiation Protection Administration</a>	Slowenische Regierung und Institutionen	2020 - läuft	Hoch	Slowenische Regierung hat versucht alle 18 Anforderungen der BSS-Richtlinie ins slowenische Gesetz zu überführen. Herausforderungen dabei wurden herausgearbeitet	Niedrig
Schweiz: Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung des nationalen <a href="#">Radonaktionsplans 2012-2020</a>	Schweizer Gesundheitsministerium	2012-2020	Mittel-hoch	Ein neuer rechtlicher Rahmen zum Schutz vor Radon wurde in der überarbeiteten Verordnung zum Strahlenschutz festgelegt. Darüber hinaus wurden neue Messprotokolle eingeführt, Schulungskurse für Radonexpert*innen angeboten sowie Lehrmaterialien zur Ausbildung von Fachkräften im Baugewerbe bereitgestellt.	Niedrig

<a href="#">Is internet a missed opportunity?</a> Evaluating radon websites from a stakeholder engagement perspective	International, lokal und nationale Ebene	2020	Hoch	Es wurde eine Analyse der Webseiten von lokalen und nationalen Behörden in acht europäischen Ländern bezüglich ihrer Radonkommunikation durchgeführt.  Dabei wurden die Verfügbarkeit von Informationen, Zugänglichkeit, Interaktion mit Interessengruppen, Dialog, Reaktionsfähigkeit, Inhalt und Design sowie Transparenz und Offenheit bewertet.	Variiert. Manchmal nur Informationsbereitstellung. Manchmal Interaktion aber keine Partizipation
<b>Immersive oder interaktive Spiele</b>					
<a href="#">Downpour!</a> – Flood risk communication through interactive immersive street games	Lokale Behörde und wissenschaftliche Einrichtung	2019	Mittel bis hoch	Streetgame - Eine Gruppe von bis zu 5 Spielenden wird durch ein immersives, interaktives Spiel mit dem Thema Flutprävention vertraut gemacht. Dabei erleben sie die Prozesse der Katastrophenbewältigung und langfristigen Politikimplementierung und haben die Möglichkeit, im Spiel Entscheidungen zu treffen. Am Ende des Spiels folgt eine Diskussionsrunde, in der verschiedene Initiativen vorgestellt werden, bei denen man sich engagieren könnte. Das Ziel des Spiels ist es, "Public Engagement with Science" zu fördern und mehr Menschen mit Flutpräventionsmaßnahmen und den Herausforderungen der Politikimplementierung vertraut zu machen.	Mittel Interaktion im Spiel, immersiv. Peer-2-peer Austausch
<a href="#">Don't Flood the Fidgits Game</a>	Sonst. Multiplikator*in	2017	Mittel bis hoch	Online-Spiel für Kinder, bei dem die Teilnehmer*innen eine Stadt errichten und versuchen, sie vor Überschwemmungen zu schützen. Somit lernen sie spielerisch, wie Flutprävention umgesetzt wird und wie wichtig natürliche Flächen in Städten sind.	Interaktion aber keine Partizipation
<a href="#">Covid-19: Interaktive Formate</a> der Risikokommunikation können Impfbereitschaft erhöhen	wiss. Einrichtung	2023	Mittel bis hoch	Interaktive Simulationen des persönlichen und gesellschaftlichen Risikos mit und ohne Covid-19 Impfung	Sehr niedrig: Interaktiv/immersiv, nicht partizipativ
<b>Citizen Science</b>					

<a href="#">iNaturalist</a>	international	2008-laufend	Gering	iNaturalist ist ein soziales Online-Netzwerk, in dem Menschen Informationen über die biologische Vielfalt austauschen und sich gegenseitig helfen, etwas über die Natur zu lernen	Hoch, da auch bottom-up möglich und zivilgesellschaftliche Eigeninitiative
<a href="#">Zooniverse</a>	international	2009 - läuft	Gering	Entdecken, lehren und lernenDas Zooniverse ermöglicht es jedem, an echter Forschung in vielen Bereichen der Natur- und Geisteswissenschaften und darüber hinaus teilzunehmen.Es ist die Plattform für einige der größten, beliebtesten und erfolgreichsten Citizen-Science-Projekte im Internet.Jeder kann ein Zooniverse-Projekt erstellen. Daten werden hochgeladen und es kann ausgewählt werden, welche Aufgaben die Freiwilligen erledigen sollen. Feedback Prozess zu der Arbeit ist auch möglich, Feedback an die Feedback-Gebenden wird ermöglicht. Diskussionsforen gibt es auch.	Hoch, da auch bottom-up möglich und zivilgesellschaftliche Eigeninitiative
<a href="#">Rock Hunters</a>	Wissenschaftliche Einrichtung	2013	Gering	Studie "Rock Hunters" befasste sich damit, wie Bürger*innen durch ihre Teilnahme an Online-Wissenschaftsuntersuchungen lernen.	Mittel-hoch
<a href="#">Weather-it</a>	Wissenschaftliche Einrichtung	2014	Gering-mittel	Die Untersuchung konzentrierte sich auf das Engagement und das Lernen von Personen in Online-Gemeinschaften für wissenschaftliche Wetteruntersuchungen. Dabei lag der Schwerpunkt darauf, zu erforschen, wie aktive und nachhaltige Online-Lerngemeinschaften geschaffen werden können, die sich mit wissenschaftlichen Untersuchungen befassen.	Mittel

<a href="#">RadoNorm</a> Pilot citizen science project in Wexford libraries	international (Irland)	2019 - läuft	Mittel bis hoch	Leihsystem für digitale Radonmessgeräte und CS-PilotprojektBibliotheksmitglieder*innen der Wexford libraries können einen Monitor für 3 Wochen ausleihen, so wie sie auch ein Buch ausleihen.Bekommen auch eine Broschüre „Radonsanierung verstehen - Ein Leitfaden für Hausbesitzer“ Forschende von RadoNorm haben Bürger*innen, die nach dem Ausleihen eines digitalen Messgeräts oder Messung hohe Radonwerte in ihren Häusern festgestellt und noch nicht saniert haben, kontaktiert und zur Teilnahme/Mitgestaltung eines Pilotprojekts für ein Do-it-yourself (DIY)-Sanierungs-Toolkits eingeladen. Workshop zur Mitgestaltung des Do-it-yourself-Instrumentariums. Dieses enthält, Informationen über Sanierungsmöglichkeiten (Erklärungsvideo) und professionelle, auf ihren Haustyp zugeschnittene Sanierungsempfehlungen. Es folge eine Testphase inkl. Feedbackmöglichkeiten.	Hoch
<a href="#">RadoNorm</a> Aerosol Hungary	International, Ungarn	2022- läuft	Mittel-hoch	Gymnasiast*innen als Bürgerwissenschaftler*innen zur Verringerung der Radon- und Luftschadstoffbelastung in Innenräumen.	Mittel
<a href="#">RadoNorm</a> - abgeschlossene Projekte	International	2020-2023	Hoch	Im Rahmen des europäischen RadoNorm-Projekts wurden vier Pilotprojekte in Frankreich, Ungarn, Irland und Norwegen gestartet und getestet und trugen dazu bei, die Schaffung eines Netzes von bürgerwissenschaftlichen Projekten zum Thema Radon in Europa zu unterstützen.	Mittel- hoch
<a href="#">RadoNorm</a> - neu gestartete Projekte	International	läuft	Hoch	RadoNorm dient als prominenter Inkubator für Bürgerwissenschaften in ganz Europa und unterstützt sechs Bürgerwissenschaftsinitiativen mit Schwerpunkt auf Radontests und -minderung in Italien, Polen, Portugal, der Slowakei, Slowenien und Spanien.	



<a href="#">Evaluation of citizen science contributions to radon research</a>	International	bis 2020	Mittel-hoch	Ziel dieses Papiers ist es, zu ermitteln, welche CS-Initiativen im Bereich Radon existieren und zu bewerten, inwieweit diese CS-Initiativen zur Radonforschung und/oder zum Strahlenschutz vor Radon beitragen.	Mittel- hoch
<a href="#">OPENGEORESEARCH</a>	National	2022	Mittel	Im Rahmen des BMBF Wissenschaftsjahres Nachgefragt! Raumbezogene Fragen werden digital hochgeladen und dort von Expert*innen beantwortetApp die Austausch zwischen Bürger*innen und Forschenden ermöglichen soll	Mittel
<b>Austausch/Vorstellung (mit) der Wissenschaft</b>					
<a href="#">I'M A SCIENTIST</a>	International; Schulen; Unis; Forschungszentren	2020-2022	Gering	Im Rahmen des BMBF Wissenschaftsjahres Nachgefragt! über Chats in Echtzeit zwischen Schüler*innen und Expert*innen werden Fragen gestellt und beantwortet	Mittel
<a href="#">RadoNorm</a> Research Seminar Series	International, Behörde und Wissenschaft	2024 - läuft	Hoch	Die monatlichen RadoNorm-Forschungsseminare dienen dazu, die neuesten Artikel und Ergebnisse der Projekte vorzustellen sowie Forschungsarbeiten im Rahmen von Dissertationen und aktuelle Themen im Bereich des Strahlenschutzes zu diskutieren. Die Vorträge werden von Mitgliedern des RadoNorm-Konsortiums gehalten und sind für alle Interessierten offen. Die Treffen finden an jedem 2. Mittwoch im Monat über die Online-Meeting-Plattform Webex statt	Mittel - Hoch

X aka Twitter: <a href="#">Real Scientists</a> (DE & EN)  <a href="#">Blog</a>	sonst. Multiplikator*innen	EN: 2013 - läuft  DE: 2017 - läuft	Gering - Mittel	<p>Real Scientists ist ein Twitter-Account, der jede Woche an eine andere Person weitergegeben wird, was eine wechselnde Kuratierung ermöglicht.</p> <p>Hier finden Forschende, Wissenschaftsjournalist*innen, Blogger*innen, Autor*innen, Laborarbeiter*innen und Wissenschaftsenthusiast*innen eine Plattform zum direkten Austausch über aktuelle wissenschaftliche Themen. Fragen können gestellt, Meinungen ausgetauscht und jede Woche neue Expert*innen aus verschiedenen Forschungsbereichen kennengelernt werden.</p> <p>Real Scientists_DE ist der deutschsprachige Ableger von Real Scientists und erweitert den bereits erfolgreichen englischsprachigen Original-Account</p>	Mittel
<b>Wissenschaftskommunikation durch Workshops/ Diskussionsräume/ Veranstaltungen</b>					
<a href="#">VITAPOLIS</a> – WIE WOLLEN WIR LEBEN?	National, lokal	2022	Mittel	Im Rahmen des BMBF-Wissenschaftsjahres Nachgefragt! Digitaler Städtebau als Stream, Interessierte können streamen und dann im Chat mitdiskutieren	Mittel bis hoch
<a href="#">Bio:Fictions</a> - Was sind Zukünfte der Bioökonomie?	national, Behörde/wiss. Einrichtung	2020/21	Mittel	Im Rahmen des BMBF Wissenschaftsjahres Bioökonomie. Co-kreative digitale und analoge Workshops mit Innovateur*innen (bspw. vegane Käse Start-ups) und Studierenden zu unterschiedlichen Zukunftsthemen. Wie könnte die Zukunft aussehen. Auswertung der Materialien und Erstellung von Kurzvideos für Instagram. Verbreitung über Influencer*innen und Einholen von Feedback über Voting-Button und Kommentarfunktionen.	Hoch (Co-Design der Workshops/Inhalte, Partizipation in der Dissemination)

<a href="#">Bioökonomische Zukünfte</a> verstehen und mitgestalten.	national, Behörde/wiss. Einrichtung	2020 - 2021	Mittel	<p>Im Rahmen des BMBF Wissenschaftsjahres Bioökonomie. Partizipative digitale/analoge Workshops zur Wissenschaftskommunikation:</p> <p>* <b>Schreibwerkstatt</b> (digital - angeleitet mit Schriftstellerin – wie kann man Themen der Bioökonomie erzählen? An einem konkreten Beispiel – kleine Geschichten schreiben // Protagonisten wurden entwickelt und um das Thema herum erzählt – Format: digitaler Tagesworkshop und parallel dazu, wachsende Installation – digital – WissKomm (Infographiken und die entstandenen Texte wurden ausgestellt))</p> <p>* <b>Worldcafé</b> (= bei der Bioökonomie – was sind spannende Unterthemen, bspw. Ernährung – es gab Thementische und die TN zogen von Tisch zu Tisch und sprachen über die Themen. An jedem Tisch konnte man sich darüber austauschen und Sichtweisen eingeben)</p> <p>* <b>Magazine Workshop</b> (= mit einer Comic-Zeichnerin wurden Comics gezeichnet – unterschiedliche Ansprache von Personen, die malen/zeichnen wollen und aber auch die, die am Thema interessiert sind und dann gibt es Austausch zwischen so unterschiedlichen Gruppen.</p> <p>* <b>Immersiver Austausch</b>: es gab Boxen, die verschickt wurden und dann konnten Leute etwas verkosten und direkt Feedback zu ihrer Akzeptanz geben.</p>	Hoch  (Co-Design der Workshops/Inhalte, Partizipation in der Dissemination, Feedback an Auftraggebende)
--	---	----------------	--------	---	---

<a href="#">The Sky is the Limit</a> . Die zukünftige Nutzung des urbanen Luftraums	Wissenschaftliche Einrichtung und sonstige Multiplikator*innen	2019 - 2020	Mittel	Forschungs- und Praxisprojekt zur Erarbeitung einer systematischen Wissensgrundlage, Eröffnung von Diskussionsräumen, Erforschung von Einstellungen und Interessen von Bürgerinnen und Bürgern, aber auch Unternehmen, Politikern oder Umweltinitiativen auf den Einsatz ziviler Drohnen. Als Methoden wurden ein Comic Workshop, Bürger*innen- und Stakeholder-Workshops, ein Expertenpanel und eine Befragung genutzt.	Mittel: Umfassende bidirektionale Dialoge und partizipative Ausarbeitung, aber keine Entscheidungsprozesse in Politik oder Wissenschaft
<b>Förderprogramme</b>					
<a href="#">ENGAGE</a> WP2	Engage Programm ("ENhancinG stAkeholder participation in the GovernancE of radiological risks for improved radiation protection and informed decision-making")	2020	Unterschiedlich, aber Mittel-hoch	Forschungsinitiative, die sich auf die Einbeziehung von Interessengruppen in den Strahlenschutz konzentriert. Es wurden 15 nationale Fallstudien durchgeführt. Jeweils unterschiedliche Beteiligungspraktiken in drei Expositionskontexten untersuchen: Notfallvorbereitung, -reaktion und -wiederherstellung; Innenraumradon; sowie medizinische Expositionen gegenüber ionisierenden Strahlungen.	Variiert

international <a href="#">RadoNorm</a> project	International, EU	läuft	Mittel-hoch	<p>RadoNorm-Projekt im Rahmen von EURATOM Horizon 2020</p> <p>RadoNorm-Projekt ist in acht Arbeitspakete (WP) gegliedert, die sich über 60 Monate erstrecken und sich auf alle Schritte des Risikomanagement-Zyklus zur Verbesserung der Kenntnisse und des Managements von Strahlenrisiken konzentrieren</p> <p>Auf dem Weg zu einem wirksamen Strahlenschutz auf der Grundlage verbesserter wissenschaftlicher Erkenntnisse und sozialer Erwägungen - Schwerpunkt Radon und NORM</p>	Variiert je nach Arbeitspaket
--	-------------------	-------	-------------	--	-------------------------------

Anmerkung: Sämtliche Links abgerufen am: 15.04.2025.

## Literaturverzeichnis

Allianz der Wissenschaftsorganisationen. (2022). *Stellungnahme: Allianz der Wissenschaftsorganisationen zur Partizipation in der Forschung*. st

Arlt, D., Hoppe, I., Schmitt, J. B., De Silva-Schmidt, F., & Brüggemann, M. (2018). Climate Engagement in a Digital Age: Exploring the Drivers of Participation in Climate Discourse Online in the Context of COP21. *Environmental Communication*, 12(1), 84–98. Communication & Mass Media Complete. <https://doi.org/10.1080/17524032.2017.1394892>

Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216–224. <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>

Attems, M.-S., Schlögl, M., Thaler, T., Rauter, M., & Fuchs, S. (2020). Risk communication and adaptive behaviour in flood-prone areas of Austria: A Q-methodology study on opinions of affected homeowners. *PLoS ONE*, 15(5). APA PsycInfo. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233551>

Bailey. (2018). So what's science communication then? *makinggood.design*. <http://makinggood.design/thoughts/phd-part-08-what-is-science-communication/>

Bryant, P. A. (2021). Communicating radiation risk: The role of public engagement in reaching ALARA. *Journal of Radiological Protection*, 41(2), S1–S8. <https://doi.org/10.1088/1361-6498/abd348>

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe & Bundesinstitut für Risikobewertung. (2022). *Risikokommunikation. Ein Handbuch für die Praxis*. [https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/Risikomanagement/handbuch-risikokommunikation.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/Risikomanagement/handbuch-risikokommunikation.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2021). *Grünbuch. Partizipation im Bereich Forschung*. [https://www.bmbf.de/SharedDocs/Downloads/de/2021/gruenbuch-partizipation.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmbf.de/SharedDocs/Downloads/de/2021/gruenbuch-partizipation.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2023). *Partizipationsstrategie Forschung*. ste

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2023). *Partizipationsstrategie Forschung*. <https://www.bmbf.de/SharedDocs/Downloads/de/2023/partizipationsstrategie.html>

Caffrey, E., & Caffrey, J. (2021). The Health Physics Society's 'Ask-The-Expert' feature: Widening public support through empathy and science. *Journal of Radiological Protection*, 41(2), S39–S45. <https://doi.org/10.1088/1361-6498/abf720>

Carius, R., & Renn, O. (2003). Partizipative Risikokommunikation. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 46(7), 578–585. <https://doi.org/10.1007/s00103-003-0641-2>

Dahinden, U., & Schanne, M. (2009). Wissenschafts- und Risikokommunikation. In D: SÜSS/U. DAHINDEN (S. 69-88). Medienrealitäten. [https://www.researchgate.net/profile/Urs-Dahinden/publication/336197405\\_Wissenschafts-und\\_Risikokommunikation/links/5d93b93d458515202b7a0c6f/Wissenschafts-und-Risikokommunikation.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Urs-Dahinden/publication/336197405_Wissenschafts-und_Risikokommunikation/links/5d93b93d458515202b7a0c6f/Wissenschafts-und-Risikokommunikation.pdf)

Fährnrich, B. (2017). Wissenschaftsevents zwischen Popularisierung, Engagement und Partizipation. In H. Bonfadelli, B. Fährnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg, & M. S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 165–182). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-12898-2\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-658-12898-2_9)

Fedorowicz, S., Riley, V., Cowap, L., Ellis, N. J., Chambers, R., Grogan, S., Crone, D., Cottrell, E., Clark-Carter, D., Roberts, L., & Gidlow, C. J. (2022). Using social media for patient and public involvement and

- engagement in health research: The process and impact of a closed Facebook group. *Health Expectations*, 25(6), 2786–2795. <https://doi.org/10.1111/hex.13515>
- Hallmann, K., Hofmann, F., Knauer, J., Lembcke-Thiel, A., Preuß, K., & Roßkopf, C. (2021). *Interaktion und Partizipation als Handlungsprinzip—Ein gemeinsamer Selbstversuch*. <https://doi.org/10.25529/5AN8-M388>
- Kekez, A., Howlett, M., & Ramesh, M. (Hrsg.). (2019). *Collaboration in Public Service Delivery: Promise and Pitfalls*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788978583>
- Kenens, J., Van Oudheusden, M., Yoshizawa, G., & Van Hoyweghen, I. (2020). Science by, with and for citizens: Rethinking ‘citizen science’ after the 2011 Fukushima disaster. *Palgrave Communications*, 6(1), 58. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0434-3>
- Keune, H., Morrens, B., & Loots, I. (2008). Risk communication and human biomonitoring: Which practical lessons from the Belgian experience are of use for the EU perspective? *Environmental health : a global access science source*, 7 Suppl 1, S11. MEDLINE. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-7-S1-S11>
- Kim, J. Y. (2015). *The dynamics of engagement with news content in online environment: Exploring the role of normative social cues in risk communication* (2015-99210-106; Nummern 5-A(E)) [ProQuest Information & Learning]. APA PsycInfo. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psych&AN=2015-99210-106&login.asp&site=ehost-live>
- Legrand, M., Kessler, S. H., & Camilla, E. (2019). Politische Inhalte liken, teilen und im Internet lesen—Zum Begriffsverständnis von politischer Online-Partizipation. *Politische Partizipation im Medienwandel (Digital Communication Research, Band 6)*. <https://doi.org/10.17174/DCR.V6.3>
- Mede, N. (2022). *Partizipative Wissenschaftskommunikation: Promises and Pitfalls*. wissenschaftskommunikation.de. <https://www.wissenschaftskommunikation.de/partizipative-wissenschaftskommunikation-promises-and-pitfalls-56581/>
- Murakami, M., Sato, A., Matsui, S., Goto, A., Kumagai, A., Tsubokura, M., Orita, M., Takamura, N., Kuroda, Y., & Ochi, S. (2017). Communicating with residents about risks following the Fukushima nuclear accident. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 29(2, Suppl), 74S-89S. APA PsycInfo. <https://doi.org/10.1177/1010539516681841>
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, & Union der deutschen Akademien der Wissenschaften. (2017). *Stellungnahme. Social Media und digitale Wissenschaftskommunikation. Analyse und Empfehlungen zum Umgang mit Chancen und Risiken in der Demokratie*.
- Perko, T., & Martell, M. (2020). Communicating nuclear and radiological emergencies to the public: How and to what extent are European countries prepared? *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 50, 101722. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101722>
- Perko, T., & Turcanu, C. (2020). Is internet a missed opportunity? Evaluating radon websites from a stakeholder engagement perspective. *Journal of environmental radioactivity*, 212, 106123. MEDLINE. <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2019.106123>
- Rossmann, C., & Hastall, M. R. (Hrsg.). (2016). *Handbuch Gesundheitskommunikation: Kommunikationswissenschaftliche Perspektiven*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10948-6>
- Scheufele, D. A. (2014). Science communication as political communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(supplement\_4), 13585–13592. <https://doi.org/10.1073/pnas.1317516111>
- Schmidt, M. G. (2006). *Demokratietheorien: Eine Einführung* (3., überarb. und erw. Aufl., unveränd. Nachdr.). VS, Verl. für Sozialwiss.

- Schroeer, C., Voss, S., Jung-Sievers, C., & Coenen, M. (2021). Digital Formats for Community Participation in Health Promotion and Prevention Activities: A Scoping Review. *Frontiers in Public Health*, 9, 713159. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.713159>
- Schrögel, P., Hecker, S., Mayer, M., Unterleitner, K., König, T., & Brandt, S. (2021). *Partizipative Wissenschaftskommunikation – Ergänzung zur AG Partizipation der #FactoryWisskomm.* <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4726110>
- Stasik, A., & Jemielniak, D. (2022). Public involvement in risk governance in the internet era: Impact of new rules of building trust and credibility. *Journal of Risk Research*, 25(8), 991–1007. <https://doi.org/10.1080/13669877.2020.1864008>
- Tomkiv, Y., Perko, T., Sala, R., Zeleznik, N., Maitre, M., Schneider, T., & Oughton, D. H. (2020). Societal uncertainties recognised in recent nuclear and radiological emergencies. *Radioprotection*, 55, S151–S155. <https://doi.org/10.1051/radiopro/2020025>
- Trench, B. (2008). Towards an Analytical Framework of Science Communication Models. In D. Cheng, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele, & S. Shi (Hrsg.), *Communicating Science in Social Contexts* (S. 119–135). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7_7)
- Voss, K. (2014). Internet & Partizipation – Einleitung. In K. Voss (Hrsg.), *Internet und Partizipation* (S. 9–23). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-01028-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-01028-7_1)
- Walsh, L., Hyett, N., Juniper, N., Li, C., & Hill, S. (2022). The Experiences of Stakeholders Using Social Media as a Tool for Health Service Design and Quality Improvement: A Scoping Review. *International journal of environmental research and public health*, 19(22). MEDLINE. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214851>
- Wegwarth, O., Mansmann, U., Zepp, F., Lühmann, D., Hertwig, R., & Scherer, M. (2023). Vaccination Intention Following Receipt of Vaccine Information Through Interactive Simulation vs Text Among COVID-19 Vaccine–Hesitant Adults During the Omicron Wave in Germany. *JAMA Network Open*, 6(2), e2256208. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.56208>
- Wehling, P. (2012). From invited to uninvited participation (and back?): Rethinking civil society engagement in technology assessment and development. *Poiesis & Praxis*, 9(1–2), 43–60. <https://doi.org/10.1007/s10202-012-0125-2>
- Weingart, P., Wormer, H., Schildhauer, T., Fähnrich, B., Jarren, O., Neuberger, C., Passoth, J.-H., & Wagner, G. G. (with Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften). (2022). *Gute Wissenschaftskommunikation in der digitalen Welt: Politische, ökonomische, technische und regulatorische Rahmenbedingungen ihrer Qualitätssicherung*. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften.
- Weißschädel, A. (2018). *AR, VR, 360° – Was sind die zukünftigen Trends in der Wissenschaftskommunikation*. wissenschaftskommunikation.de. <https://www.wissenschaftskommunikation.de/ar-vr-360-was-sind-die-zukuenftigen-trends-in-der-wissenschaftskommunikation-12503/>
- Wendler, J., & Shuttleworth, E. L. (2019). Downpour! – Flood risk communication through interactive immersive street games. *Research for All*, 3(1). <https://doi.org/10.18546/RFA.03.1.03>
- Wright, Hella von Unger, & Martina Block. (2007). *Stufen der Partizipation in der Gesundheitsförderung. Gesundheit Berlin (Hrsg.): Dokumentation 13. bundesweiter Kongress Armut und Gesundheit*. [https://www.armut-und-gesundheit.de/uploads/tx\\_gbbkongressarchiv/Wright\\_\\_M..pdf](https://www.armut-und-gesundheit.de/uploads/tx_gbbkongressarchiv/Wright__M..pdf)
- Wright, M. T. (Hrsg.). (2010). *Partizipative Qualitätsentwicklung in der Gesundheitsförderung und Prävention* (1. Aufl.). Huber.
- Yudarwati, G. A., Putranto, I. A., Ratriyana, I. N., & Parera, P. (2023). Towards an Interactive and Participatory Risk Communication: Lessons Learned from COVID-19 in Indonesia. *Cogent Social Sciences*,





# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bewertungsskala des Partizipationsgrades der Fallbeispiele. Eigene Darstellung (ConPolicy) .	16
Abbildung 2: Gruppierung, Bewertung und Priorisierung der Fallbeispiele (Fettmarkierung bezeichnet die für die weitere Analyse ausgewählten Fallbeispiele). Eigene Darstellung (ConPolicy) .....	17
Abbildung 3: zum Paradigmen-Wechsel im Verständnis von Wissenschaftskommunikation (nach Bailey (2018), vgl. Mede et al. (2022), Scheufele (2014), übernommen aus Schrögel et al. (2021)).	27
Abbildung 4: Eigene Darstellung der Stufen der Partizipation nach Wright et al. (2010).....	29
Abbildung 5: Philipp Schrögel (Inhalt); BMBF (grafische Umsetzung) in: BMBF (2023). Die Abbildung und Kategorisierung beanspruchen weder eine hierarchische Anordnung noch Vollständigkeit, sondern dienen hauptsächlich als Grundlage für Diskussionen (siehe Partizipationsstrategie auf Seite 10)..	30
Abbildung 6: Teilnahmebereitschaft an den (fiktiven) Partizipationsszenarien (Frage 4) Angaben in Prozent, N = Online-Workshop: 255, Online-Spiel: 244, Live-Chat: 246, Instagram Live-Video: 255.....	38
Abbildung 7: Häufigkeit der Teilnahme an den (fiktiven) Partizipationsszenarien (Frage 7) Angaben in Prozent, N = Online-Workshop: 115, Online-Spiel: 139, Live-Chat: 103, Instagram Live-Video: 115	39
Abbildung 8: Wahrscheinlichkeit aktiver Beteiligung am Austausch in den (fiktiven) Partizipationsszenarien (Frage 8) Angaben in Prozent, N = Online-Workshop: 115, Online-Spiel: 139, Live-Chat: 103, Instagram Live-Video: 115 .....	40
Abbildung 9: Erwartungen an die (fiktiven) Partizipationsszenarien (Frage 5) Angaben in Prozent, N = Online-Workshop: 255, Online-Spiel: 244, Live-Chat: 246, Instagram Live-Video: 255 .....	42
Abbildung 10: Interesse an Beteiligung an Wissenschaft und Forschung (Frage 24) Angaben in Prozent, N = 1.000 .....	51
Abbildung 11: Befürwortung von Beteiligungsformaten durch das Bundesamt für Strahlenschutz (Frage 9) Angaben in Prozent, N = 1.000 .....	52
Abbildung 12: Generelle Erwartungen an ein digitales partizipatives Format (Frage 15) Angaben in Prozent, N = 1.000.....	53
Abbildung 13: Ausrichtung partizipativer Formate in digitalem vs. analogem Format Angaben in Prozent, N = 1.000 .....	53
Abbildung 14: Konkrete Varianten partizipativer Formate Angaben in Prozent, N = 1.000, Mehrfachangaben möglich. ....	54
Abbildung 15: Bevorzugte Ansprache in einem digitalen partizipativen Format Angaben in Prozent, N = 1.000 .....	55
Abbildung 16: Bevorzugte Interaktion in einem digitalen partizipativen Format Angaben in Prozent, N = 1.000 .....	56
Abbildung 17: Bevorzugte Form des Austauschs in einem digitalen partizipativen Format Angaben in Prozent, N = 1.000 .....	57
Abbildung 18: Nutzung digitaler Geräte Angaben in Prozent, N = 1.000.....	58
Abbildung 19: Generische Einstiegsfolie Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von Jon Tyson von Unsplash.....	62

Abbildung 20: Verbalkonzept Instagram-Live-Video Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von Solen Feyissa von Unsplash. ....	63
Abbildung 21: Wahrgenommener Grad der Partizipation der Instagram-Live-Videos. Anmerkung: Einordnung abgeleitet aus den Transkripten der Einzelinterviews. Eigene Darstellung.....	63
Abbildung 22: Verbalkonzept Live-Chat Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von Daniel Enders-Theiss von Unsplash. ....	64
Abbildung 23: Wahrgenommener Grad der Partizipation des Live-Chats. . Anmerkung: Einordnung abgeleitet aus den Transkripten der Einzelinterviews. Eigene Darstellung. ....	64
Abbildung 24: Verbalkonzept Online-Workshop Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von Chris Montgomery von Unsplash. ....	65
Abbildung 25: Wahrgenommener Grad der Partizipation des Online-Workshops. Anmerkung: Einordnung abgeleitet aus den Transkripten der Einzelinterviews. Eigene Darstellung. ....	65
Abbildung 26: Verbalkonzept Interaktive Webseite Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von <a href="http://www.bfs.de">www.bfs.de</a> .....	66
Abbildung 27: Wahrgenommener Grad der Partizipation der interaktiven Webseite. ....	66
Abbildung 28: Verbalkonzept Online-Spiel Anmerkung: Verbalkonzept nach eigener Gestaltung mit Bild von orvastudio von Unsplash. ....	67
Abbildung 29: Wahrgenommener Grad der Partizipation des Online-Spiels.....	67

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die vier Partizipationsszenarien .....	19
Tabelle 2: Sozio-demografische Merkmale, nach denen die Stichprobe quotiert wurde.....	21
Tabelle 3: Sonstige sozio-demografische Merkmale.....	22
Tabelle 4: Stichprobenzusammensetzung der 40 Interviews.....	25
Tabelle 5: Regressionsanalysen zur Teilnahmebereitschaft am Online-Workshop .....	44
Tabelle 6: Regressionsanalysen zur Teilnahmebereitschaft am Online-Spiel .....	46
Tabelle 7: Regressionsanalysen zur Teilnahmebereitschaft am Live-Chat.....	48
Tabelle 8: Regressionsanalysen zur Teilnahmebereitschaft an Instagram-Live-Videos.....	49
Tabelle 9: Verteilung der Teilnehmer*innen nach Geschlecht auf die Partizipationsszenarien.....	86
Tabelle 10: Verteilung der Teilnehmer*innen nach Alter auf die Partizipationsszenarien.....	86
Tabelle 11: Verteilung der Teilnehmer*innen nach Bildungsniveau auf die Partizipationsszenarien .....	86
Tabelle 12: Korrelationstabelle der Prädiktoren in den Regressionsanalysen.....	88
Tabelle 13: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Relevant - Irrelevant" .....	89
Tabelle 14: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Informativ - Uninformativ" .....	90
Tabelle 15: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Glaubwürdig - Unglaubwürdig" .....	91
Tabelle 16: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Elitär - Bürgernah" .....	93
Tabelle 17: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Spannend - Langweilig" .....	94
Tabelle 18: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Wissenschaftlich - Unwissenschaftlich" ....	95
Tabelle 19: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Partizipativ - Frontal" .....	96
Tabelle 20: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Innovativ - Altmodisch" .....	98
Tabelle 21: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Spielerisch - Ernst" .....	99
Tabelle 22: Lineare Regression zur Bewertung der Formate als "Verständlich - Unverständlich" .....	100
Tabelle 23: Zusammenfassende Ergebnisse aus logistischen Regressionen zu interessanten Formaten ....	102
Tabelle 24: Zusammenfassende Ergebnisse zur bevorzugten Art des Austauschs .....	103
Tabelle 25: Übersicht und Kategorisierung von Fallbeispielen .....	105