

ZIRIUS
Zentrum für
interdisziplinäre
Risiko- und
Innovationsforschung

Universität Stuttgart
Institut für
Sozialwissenschaften
Abt. für Technik- und
Umweltsoziologie

DIALOGIK
gemeinnützige
Gesellschaft für
Kommunikations- und
Kooperationsforschung

Stuttgarter Beiträge zur Risiko- und Nachhaltigkeitsforschung

Kommunikation von Risiken und Unsicherheiten der Strahlung kabelloser Netzwerke.

*Ergebnisse eines Gruppendelphis zur
Risikokommunikation im Rahmen des
EU Projektes*

*„Sound exposure and risk
assessment of wireless network
devices“ (SEAWIND)*

**Hilpert, Jörg; Kuhn, Rainer; Schetula, Viola &
Renn, Ortwin**

Nr. 28 / Juli 2013

Institut für Sozialwissenschaften
Abt. für Technik- und Umweltsoziologie
Prof. Dr. Dr. h.c. O. Renn
Universität Stuttgart

***Kommunikation von Risiken
und Unsicherheiten der
Strahlung kabelloser
Netzwerke.***

*Ergebnisse eines Gruppendelphis zur
Risikokommunikation im Rahmen des
EU Projektes*

*„Sound exposure and risk
assessment of wireless network
devices“ (SEAWIND)*

**Hilpert, Jörg; Kuhn, Rainer; Schetula, Viola &
Renn, Ortwin**

Nr. 28 / Juli 2013

ISSN 1614-3035
ISBN 978-3-938245-27-9

Institut für Sozialwissenschaften
Abt. für Technik und Umweltsoziologie
Universität Stuttgart
Seidenstr. 36, 70174 Stuttgart
Tel: 0711/685-83971, Fax: 0711/685-82487
E-Mail: ortwin.renn@sowi.uni-stuttgart.de
Internet: <http://www.uni-stuttgart.de/soz/tu>

DIALOGIK gemeinnützige GmbH
Lerchenstraße 22, 70176 Stuttgart
Tel: 0711/3585-216 4, Fax: 0711/3585-216 0
E-Mail: info@dialogik-expert.de
Internet: www.dialogik-expert.de/

ZIRIUS
Zentrum für interdisziplinäre
Risiko- und Innovationsforschung
der Universität Stuttgart
Seidenstr. 36, 70174 Stuttgart
Tel: 0711/685-83971, Fax: 0711/685-82487
E-Mail: ortwin.renn@zirius.uni-stuttgart.de
Internet: <http://www.zirius.eu>

Ansprechpartner: Jörg Hilpert
Tel: 0711 / 685-84539
Hilpert@dialogik-expert.de

Inhaltsverzeichnis

1	Das Projekt	1
2	Klassisches Delphi und das Gruppendelphi.....	3
3	Auswahl der Experten	7
4	Das Gruppendelphi im SEAWIND Projekt	9
5	Ergebnisse.....	11
5.1	Kommunikationsakteure.....	11
5.1.1	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens.....	12
5.1.2	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens	12
5.1.3	Diskussion der Bewertungen	12
5.1.4	Veränderungen für die zweite Delphi-Runde	13
5.1.5	Ergebnisse nach der zweiten Delphi-Runde	14
5.1.6	Fazit: Kommunikationsakteure.....	15
5.2	Kommunikationsinhalte.....	16
5.2.1	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens.....	16
5.2.2	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens	17
5.2.3	Diskussion	17
5.2.4	Veränderungen für die zweite Delphi-Runde	18
5.2.5	Ergebnisse der zweiten Delphi-Runde	18
5.2.6	Fazit: Kommunikationsinhalte	19
5.3	Kommunikationsziele.....	19
5.3.1	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens.....	20
5.3.2	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens	20
5.3.3	Diskussion	20
5.3.4	Veränderungen für die zweite Delphi-Runde	21
5.3.5	Ergebnisse nach der zweiten Delphi-Runde	21
5.3.6	Fazit: Kommunikationsziele	21
5.4	Kommunikation von Messdaten: Effektivität der Kommunikationswege.....	22
5.4.1	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens.....	22

5.4.2	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens.....	23
5.4.3	Diskussion.....	23
5.4.4	Veränderungen für die zweite Delphi-Runde.....	24
5.4.5	Veränderungen nach der zweiten Delphi-Runde.....	24
5.4.6	Fazit: Kommunikation von Messdaten: Effektivität der Kommunikationswege.....	26
5.5	Kommunikation von Messdaten im Hinblick auf ihre Glaubwürdigkeit	26
5.5.1	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens	26
5.5.2	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens.....	27
5.5.3	Diskussion.....	27
5.5.4	Veränderungen für die zweite Delphi-Runde.....	27
5.5.5	Veränderungen nach der zweiten Delphi-Runde	28
5.5.6	Fazit: Kommunikation von Messdaten im Hinblick auf ihre Glaubwürdigkeit	29
5.6	Maßnahmen zur Steigerung der Aufmerksamkeit.....	29
5.6.1	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens	29
5.6.2	Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens.....	30
5.6.3	Diskussion.....	30
5.6.4	Veränderung für die zweite Delphi-Runde	30
5.6.5	Veränderung nach der zweiten Delphi-Runde	31
5.6.6	Fazit: Maßnahmen zur Steigerung der Aufmerksamkeit	31
5.7	Kommunikation bei hoher Unsicherheit.....	31
6	Fazit	33
7	Literatur	37
8	Anhang.....	39
8.1	Statistische Ergebnisse	39
8.2	Fragebogen: Erste Runde	54
8.3	Fragebogen: Zweite Runde	64

1 Das Projekt

In dem dreijährigen EU-Projekt „Sound Exposure and Risk Assessment of Wireless Network Devices“ (SEAWIND)¹ (FP7-ENV-2009-1) wurden die möglichen gesundheitsschädigenden Auswirkungen durch die Nutzung drahtloser Kommunikationstechnologien (z.B. GSM, UMTS, LTE, WiFi, WiMAX, RFID) – interdisziplinär erforscht. Das Projekt gliederte sich in drei Themenschwerpunkte: Mit Hilfe modernster Technologien und Messverfahren sollte die Strahlenexposition ermittelt werden (Kurzzeit-, sowie Langzeitexpositionen), der wir durch die derzeitigen aber auch durch zukünftige drahtlose Technologien ausgesetzt sind.

Zur Beurteilung der biologischen Relevanz wurden die durch die externe Exposition im menschlichen Körper induzierten Felder bestimmt. Da diese stark von Anatomie und Körperhaltung abhängen, wurden sie mit verschiedenen computerbasierten Modellen von weiblichen und männlichen Erwachsenen sowie von Kindern durchgeführt, um Aussagen zur gesamten Bevölkerung zu ermöglichen.

Die biologischen Auswirkungen der im Körper induzierten Felder wurden durch Experimente mit isolierten Zelllinien und mit Tieren untersucht.

Zur Erforschung sozialwissenschaftlicher Fragestellungen, wie z.B. der Frage nach dem Umgang mit den von der Gesellschaft wahrgenommenen Risiken und Unsicherheiten, wurden als integraler Teil des SEAWIND-Projekts Fokusgruppen² und ein Gruppendelphi durchgeführt.

¹ Projekthomepage: <http://seawind-fp7.eu>

² Im Rahmen dieser Publikation soll nur auf die Ergebnisse des Gruppendelphis eingegangen werden. Eine Synthese der Ergebnisse der Fokusgruppen steht hier zum Download zur Verfügung: <http://seawind-fp7.eu/uploads/Synthesis%20of%20WP10.pdf>.

2 Klassisches Delphi und das Gruppendelphi

Das Verfahren des Gruppendelphis unterscheidet sich von einem klassischen Delphiverfahren hauptsächlich darin, dass sich die Experten³ vor Ort (face-to-face) treffen und so diskursive Elemente in das Verfahren integriert werden (vgl. Niederberger / Kuhn 2013). Das Grundkonzept eines Delphis basiert auf der Durchführung mehrerer Erhebungsrounds, um ein Feedback über die Zwischenergebnisse der Befragung an die eingebundenen Experten sicherzustellen. So soll den Experten durch den Vergleich mit den Urteilen der anderen Experten eine Nachjustierung des eigenen Urteils ermöglicht werden, um im Idealfall zu einer konsensualen Bewertung zu gelangen (vgl. Brosi et al. 2003). Das Delphiverfahren ist somit *„ein vergleichsweise stark strukturierter Gruppenkommunikationsprozess, in dessen Verlauf Sachverhalte, über die naturgemäß unsicheres und unvollständiges Wissen existiert, von Experten beurteilt werden“* (Häder / Häder 1995: 12).

Die Grundstruktur des klassischen individuellen Delphis und der modifizierten Form des Gruppendelphis ist identisch: Im ersten Schritt erhalten die teilnehmenden Experten einen Fragebogen um ihrer ersten Einschätzungen in Bezug auf die Fragestellung zu dokumentieren. Im zweiten Schritt erhalten die Experten eine Zusammenfassung über die wichtigsten Ergebnisse dieser ersten Befragung. Diese Zusammenfassung der statistischen Gruppenbewertungen soll Einfluss auf die individuelle Beurteilung der einzelnen Experten in der nächsten Welle des Panels haben. Das Ziel des Prozesses ist dann erreicht, wenn es idealiter zu einem Konsens zwischen den einzelnen Bewertungen aller beteiligten Experten kommt. *"In most Delphis, consensus is assumed to have been achieved when a certain percentage of the*

³ Der besseren Lesbarkeit wegen wird im gesamten Text nur die männliche Form gewählt, nichtsdestoweniger beziehen sich die Angaben auf Angehörige beider Geschlechter.

votes fall within a prescribed range-for example, when the interquartile range is no larger than two units on a ten unit scale" (Scheibe et al. 1975: 271). Der Ablauf eines Delphis kann vereinfacht wie folgt dargestellt werden:

1. Die teilnehmenden Experten erhalten einen Fragebogen um ihre Einschätzungen in Bezug auf die Fragestellungen anzugeben.
2. Die Forscher analysieren die Ergebnisse der ersten Welle und erstellen eine Zusammenfassung bestehend aus den statistischen Ergebnissen.
3. Neben dem statistischen Feedback erhalten die teilnehmenden Experten den nächsten Fragebogen um ihre weiteren Bewertungen abzugeben.
4. Die Forscher erstellen eine weitere Zusammenfassung der statistischen Gruppeurteile und lassen diese den Experten mit dem nächsten Fragebogen zukommen.
5. Diese Schritte werden so lange wiederholt, bis ein Konsens zwischen den einzelnen Bewertungen aller beteiligten Experten erreicht wurde (vgl. Häder 2009).

Insgesamt lassen sich vier zentrale Merkmale für Delphiverfahren ableiten:

- *Iterative Verfahren*: Das Delphiverfahren ist ein strukturierter Gruppenkommunikationsprozess.
- *Kontrolliertes Feedback*: Jeder Teilnehmer erhält eine Rückmeldung über die statistischen Gruppenergebnisse zu jeder neuen Befragungswelle.
- *Statistische Gruppenergebnisse*: Durch das statistische Feedback erhalten die Teilnehmer die Möglichkeit ihre eigenen Urteile mit denen der gesamten Gruppe rückzukoppeln.
- *Anonymität*: Die Anonymität der Befragten wird durch die Verwendung eines anonymen Fragebogens gewährleistet (dieses Merkmal gilt allerdings nicht mehr für das Gruppendelphi).

Der Hauptunterschied zwischen einem klassischen Delphi und einem Gruppendelphi ist, dass es sich bei einem Gruppendelphi um eine face-to-face Situation handelt und nicht um eine rein schriftliche Befragung. So ermöglicht die Integration diskursiver Elemente den Austausch von Inhalten, was im klassischen Delphiverfahren nicht möglich ist (vgl. Schulz / Renn 2009; Niederberger / Kuhn 2013).

Des Weiteren können weitere Vorteile für das Gruppendelphi aufgeführt werden:

- In einem Gruppendelphi ist eine unmittelbare und direkte Rückmeldungen möglich.
- Durch die Diskussion über die abweichenden Urteile der Experten ist es möglich zu erkennen, welche Abweichungen zwischen den Bewertungen von den Experten akzeptiert werden.
- Die Diskussion bietet auch eine interne Überprüfung auf Konsistenz hinsichtlich der akzeptierten Standpunkte zwischen den Experten.
- Ein weiterer Vorteil ist die benötigte Zeit: *„The Group Delphi is accomplished in one or two days, whereas the conventional Delphi may take several months“* (Webler et al. 1991: 258).

Der Ablauf eines Gruppendelphis ähnelt dem Ablauf eines herkömmlichen Delphi-Prozesses: Der Fragebogen wird von den Experten gemeinsam in Kleingruppen in einem Zeitraum von ca. 90 Minuten diskutiert und beantwortet. Darauf folgt eine kurze Pause für die Diskussionsteilnehmer, in der die Ergebnisse durch die Projektleitung ausgewertet werden. Diese Ergebnisse werden dann im Plenum allen zur Verfügung gestellt und diskutiert. Dies ermöglicht den Austausch von Argumenten zu den einzelnen Urteilen der Experten. Dieser offene und transparente Austausch ist das innovative Element des Prozesses. Argumente werden so geschärft und klarer. Gemeinsam getragene Argumente führen zu einem Konsens in der Bewertung. Gegensätzliche Argumente führen zu einem begründbaren

Dissens. Methodisch beinhaltet dieser Prozess zwei diskursive Elemente:

- Kleingruppendiskussion: Die Experten diskutieren den Fragebogen in kleinen Gruppen, anstatt ihn individuell zu beantworten. Das Ziel dieser Diskussion ist es, einen Konsens innerhalb der Kleingruppen zu erreichen und bereits einen ersten argumentativen Austausch zu befördern.
- Plenum: Neben dem statistischen Feedback findet ein argumentativer Austausch im Plenum statt. Hierbei werden vor allem die Einschätzungen der Experten diskutiert, bei denen die Urteile zwischen den einzelnen Kleingruppen stark abweichen oder bei denen Minderheitsvoten existieren.

Somit bieten die Kleingruppendiskussion wie auch die anschließende Plenarsitzung die Möglichkeit, inhaltliche Gründe für die einzelnen Urteile auszutauschen (vgl. Schulz / Renn 2009).

3 Auswahl der Experten

Um Experten für ein Gruppendelphi zu rekrutieren, ist es wichtig zu definieren, wer ein Experte ist. Das Konzept eines Experten ist immer ein relationales Konzept. Ein Experte verfügt immer über Expertenwissen ein bestimmtes Wissensfeld betreffend (vgl. Przyborski / Wohlrab-Sahr 2008: 131). Die Rekrutierung von Experten erfordert die Definition der spezifischen erforderlichen Kompetenzen. Wer als Experte gilt, wird vom Forscher definiert und die Definition des Forschers von „Experten“ sollte auf dem Thema basieren, zu dem das Gruppendelphi durchgeführt wird. Der Status „Experte“ ist somit abhängig von dem jeweiligen Forschungsinteresse. Als wichtigstes Auswahlkriterium kann hier das Tätigkeitsfeld der Experten dienen. Eine solche Auswahl hat einen Vorteil, dass das Hauptthema des Gruppendelphis ein Teil des Berufslebens der ausgewählten Experten darstellt (vgl. Gallego Carrera 2009: 97).

Zusammenfassend gibt es somit zwei Attribute für die Auswahl von Experten für ein Gruppendelphi:

- Die Zahl der Teilnehmer sollte zwischen 10 und 35 Experten liegen. Dies ist eine praktische Wert, der sich empirisch in früheren Forschungsprojekten bewährt hat (vgl. Deuschle / Sonnberger 2009: 69, vgl. Ruddat / Benighaus 2009: 58).
- Das wichtigste Auswahlkriterium stellt das Tätigkeitsfeld der Experten dar (vgl. Schulz / Renn 2009: 29).

4 Das Gruppendelphi im SEAWIND Projekt

Das Ziel des SEAWIND Gruppendelphis war es, geeignete Strategien zu entwickeln, um die IARC 2b Klassifizierung (vgl. International Agency of Research on Cancer (IARC) 2012) zu kommunizieren. Das Gruppendelphi wurde in diesem Zusammenhang durchgeführt, um Bewertungen zentraler Elemente in der Kommunikation von Unsicherheiten an Nicht-Experten zu generieren. Die Argumente und inhaltlichen Begründungen für die Zustimmung oder den Dissens bzgl. einer möglichen Kommunikationsstrategie sind das Kernelement, das durch das Gruppendelphi erreicht werden kann.

Für das SEAWIND Gruppendelphi entwickelte das Team einen ersten Fragebogen für eine schriftliche Befragung, um die ersten Einschätzungen der Experten in Bezug auf die Fragestellung zu sammeln. Anschließend analysierten die Forscher die Ergebnisse der Vorbefragung und erstellten einen Fragebogen für das Gruppendelphi.

Delphiverfahren sind im Allgemeinen für die Beurteilung von Situationen, in denen unsicheres und unvollständiges Wissen vorhanden ist, besonders geeignet (vgl. Häder / Häder 1995: 12). Das Gruppendelphi zielt dabei auf das Erreichen einer klaren Verteilung der Meinungen unter den ausgewählten Experten ab. Der wesentliche Vorteil dieses Verfahrens ist, dass Gemeinsamkeiten unter den Experten identifiziert werden und, im Falle von differenzierten Expertenschätzungen, Gründe und Argumente für diese Unterschiede transparent gemacht werden können. Auf diese Weise ist es möglich, einen Konsens über einen Dissens zu erreichen. Das macht wiederum deutlich, dass an dieser Stelle weiterer Forschungsbedarf besteht. Dabei werden die Experten, deren Bewertung eines Items am weitesten vom arithmetischen Mittel aller anderen Bewertungen abweichen gebeten, die Gründe ihre Bewertung in der Plenarsitzung darzulegen bzw. zu verteidigen.

Das Forschungsteam führte das Gruppen Delphi mit 14 Experten am 24. September 2012 in Stuttgart durch. Da das wichtigste Auswahlkriterium für die Experten ihr Tätigkeitsfeld darstellt, wurde darauf geachtet, dass Experten eingeladen wurden, deren Handlungsfelder mit dem Thema des Gruppendelphis (der Kommunikation von Unsicherheit bzgl. Strahlung) übereinstimmten. Daher wurden Experten für elektromagnetische Verträglichkeit, Technikfolgenabschätzung, Strahlenschutz, Risikoforschung, elektromagnetische Felder und Mikrowellen, der öffentlichen Gesundheit, Informationstechnologie und Gesellschaft, der medizinische Strahlenbiologie, mobile Kommunikation, etc. eingeladen. Insgesamt wurden mehr als 130 Experten angeschrieben und eingeladen, allerdings nahmen schlussendlich leider nur 14 Experten am Gruppendelphi teil, obwohl 18 Experten ihre Teilnahme vorab zugesichert hatten. Um so viel Feedback wie möglich zu erhalten, wurde die Vorbefragung nicht nur den Experten zugesandt, die ihre Teilnahme bestätigt hatten, sondern auch jedem Experten, der Interesse an dem Thema bzw. dem Gruppendelphi bekundet hatte (insgesamt etwa 50 Experten).

5 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Gruppendelphis dargelegt, wobei die Struktur des Delphi-Fragebogens als Ordnungsmuster für die Gliederung der Darstellung dient. Die Punkte Kommunikationsakteure, Kommunikationsinhalte, Kommunikationsziele sowie Kommunikation von Messdaten bzgl. Effektivität der Kommunikationswege werden nacheinander im Hinblick auf ihre Glaubwürdigkeit und die auf dieser Analyse aufbauenden Maßnahmen zur Steigerung der Aufmerksamkeit behandelt. Abschließend wird auf die offene Frage zur Kommunikation bei hoher Unsicherheit eingegangen.

5.1 Kommunikationsakteure

Frage: „Im Jahr 2011 hat die International Agency for Research on Cancer (IARC) ihre Einschätzung des Krebsrisikos durch elektromagnetische Felder (EMF) bekanntgegeben. Die Einschätzung lautet: „möglicherweise krebserregend“ (Risikogruppe 2b). Welche der nachfolgend aufgelisteten **Akteursgruppen** sollten Ihrer Meinung nach **die Öffentlichkeit über diese Einstufung der Risiken unter die Kategorie 2b informieren**? Bitte bewerten Sie diesbezüglich nachstehend die Akteursgruppen. Die Ziffer 1 (-) bedeutet hierbei, dass diese Akteursgruppe die Öffentlichkeit auf keinen Fall über diese Einstufung und ihre Implikationen informieren sollte und die Zahl 10 (+) bedeutet, dass diese Gruppe auf jeden Fall die Öffentlichkeit über diese Einstufung und ihre Implikationen informieren sollte.“

5.1.1 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens

Alle Befragten waren sich einig, dass die zuständigen **Nationale Behörden** der zentrale Akteur sind, um die Öffentlichkeit zu informieren (siehe Anhang, Seite 53 f.).

Eine große Mehrheit (bei vereinzelt Abweichungen) sprach sich zudem für **Wissenschaftler** und **Verbraucherschutzorganisationen** als Akteure aus, welche die Öffentlichkeit über die Einstufung der Risiken informieren sollten.

Mehrheitlich (mit einigen Abweichungen) wurden **internationale Organisationen, Journalisten** und die **organisierte Öffentlichkeit** als relevante Akteure bewertet.

5.1.2 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens

Bei folgenden Akteuren welche die Risiken an die Öffentlichkeit kommunizieren bestand **Dissens** in Bezug auf ihre Relevanz: **Nationale Organisationen (z.B. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung), Hardware Hersteller, Content Provider, Politiker auf nationaler Ebene und Stiftungen** (siehe Anhang, Seite 53 f.).

5.1.3 Diskussion der Bewertungen

In der Diskussion wurde deutlich, dass verschiedene Aspekte der Fragestellung die Bewertung beeinflussen:

So wurde die Formulierung der Frage grundsätzlich in Frage gestellt. Die Formulierung „wer **sollte** ...“ informieren, träfe nicht auf alle Akteure zu. Informieren **sollten** nach Ansicht der Experten vor allem **nationale Behörden** und **zuständige Politiker**, allerdings sei hier der jeweilige **Kontext** zu berücksichtigen. Je nach Situation und Inhalt sei

zudem zwischen Sender und Empfänger der Nachricht zu unterscheiden. Vorgeschlagen wurde die **Zusammenarbeit von Journalisten und Wissenschaftlern** zu stärken, um die **Qualität der Botschaften** zu gewährleisten.

Uneinigkeit bestand in der Expertengruppe über die **Verwendung von Szenarien** in der Kommunikation. Szenarien seien vor allem für die Diskussion unter Experten sinnvoll.

Um die Frage für die nochmalige Bewertung zu präzisieren, wurde vorgeschlagen, dieser Frage eine „**Filterfrage**“ vorzuschieben. Diese lautet: „**Ist es Ihrer Meinung nach notwendig, die Einschätzung der IARC in die breite Öffentlichkeit zu kommunizieren?**“ In der Kleingruppendiskussion der zweiten Delphi Runde wurde über den Sinn dieser Frage diskutiert und mögliche Antworten darauf bewertet (Ergebnisse siehe 5.1.5).

Des Weiteren wurde diskutiert, was unter „Content Providern“ zu verstehen ist. Anschließend wurde eine Umformulierung in „Provider“ vorgenommen.

5.1.4 Veränderungen für die zweite Delphi-Runde

Es wurde die Frage „**Ist es Ihrer Meinung nach notwendig, die Einschätzung der IARC in die breite Öffentlichkeit zu kommunizieren**“ als **Filterfrage** vor die Frage nach den geeigneten Akteuren gestellt.

Die Frage wurde wie folgt umformuliert:

„**Frage:** Im Jahr 2011 hat die International Agency for Research on Cancer (IARC) ihre Einschätzung des Krebsrisikos durch elektromagnetische Felder (EMF) bekanntgegeben. Die Einschätzung lautet: „möglicherweise krebserregend“ (Risikogruppe 2b). Welche der nachfolgend aufgelisteten Akteursgruppen ist Ihrer Meinung nach **am besten geeignet (erste Version: sollte ...)**, die Öffentlichkeit über

diese Einstufung der Risiken unter die Kategorie 2b informieren? Bitte bewerten Sie diesbezüglich nachstehend die Akteursgruppen. Die Ziffer 1 (-) bedeutet hierbei, dass diese Akteursgruppe die Öffentlichkeit auf keinen Fall über diese Einstufung und ihre Implikationen informieren sollte und die Zahl 10 (+) bedeutet, dass diese Gruppe auf jeden Fall die Öffentlichkeit über diese Einstufung und ihre Implikationen informieren sollte.“

Als **neue, für die Kommunikation relevante Akteure** wurden Berufsständische Organisationen im Gesundheitsbereich / Fachgesellschaften/ Netzbetreiber und Fachbezogene Vereine bzw. Organisationen aufgenommen.

Für die **Zusammenarbeit zwischen den Akteuren** wurden folgende weitere Akteure für relevant gehalten: Ein **Tandem aus Journalisten und Wissenschaftlern, Verbraucherschutzorganisationen**, das **Umweltministerium** und das **Bundesamt für Strahlenschutz**.

5.1.5 Ergebnisse nach der zweiten Delphi-Runde

Bei der neuen Frage „**Ist es Ihrer Meinung nach notwendig, die Einschätzung der IARC in die breite Öffentlichkeit zu kommunizieren**“ blieb der Dissens bestehen. Eine Gruppe war der Meinung, dass die Einschätzungen der IARC in die Öffentlichkeit kommuniziert werden müssten, eine andere Gruppe lehnte dies ab und eine weitere enthielt sich der Bewertung (siehe Anhang, Seite 62 f.).

Die Gruppe, die sich für eine **aktive Kommunikation** aussprach, begründete dies mit der **Relevanz der IARC als Autorität in diesem Gebiet** und der großen **Relevanz der Nachricht**. Die Inhalte müssten jeweils auf die **Zielgruppe** abgestimmt werden.

Die Gruppe die sich gegen eine aktive Kommunikation aussprach begründete dies damit, dass eine **aktive Kommunikation nicht not-**

wendig sei, weil man damit die potenziellen Ansprechpartner nur verunsichern würden. Den meisten Menschen könne man die Relevanz dieser Einstufung nicht plausibel vermitteln. Nur auf Nachfrage solle entsprechen reagiert werden (Right to know but not need to know).

Im Plenum konnte **kein Konsens** dafür erzielt werden, ob eine aktive Kommunikation der Einschätzung der IARC in die breite Öffentlichkeit sinnvoll sei oder nicht. Das Plenum plädierte für eine Abstimmung. Dabei sprachen sich **10 Teilnehmer** für eine **reaktive Kommunikation (right to know)** und **4 Teilnehmer** für eine **aktive Kommunikation (need to know)** aus.

Grundsätzlich wurde darauf hingewiesen, dass die Botschaft über die Bewertung je nach Sender der Botschaft variiert und in einem **unterschiedlichen Kontext** dargestellt wird. Dies müsse entsprechend berücksichtigt werden und in der Kommunikation transparent gemacht werden. Wichtig sei es zudem zu klären, ob es aufgrund der neuen Einstufung für **Gesundheitsbehörden** einen Handlungsbedarf gebe.

Hinsichtlich der neu genannten Akteure waren sich die Experten bei einer Akteursgruppe einig: Alle Befragten bewerteten den neu hinzugefügten Akteur „**Berufsständige Organisationen im Gesundheitsbereich**“ als relevanten Akteur.

5.1.6 Fazit: Kommunikationsakteure

Nationale Behörden und **berufsständische Organisationen** im Gesundheitsbereich werden von allen Teilnehmern als relevante Akteure für die Kommunikation der Einschätzung der IARC der EMF in die Risikogruppe 2b gesehen. Weitere Akteure sind **Wissenschaftler**, **Verbraucherschutzorganisationen**, **internationale Organisationen**, **Journalisten** und die **organisierte Öffentlichkeit**. Grundsätzlich sei es sinnvoll, die **Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Fachjournalisten** zu fördern.

Uneinigkeit besteht in der Bewertung, ob die IARC **aktiv** in die Kommunikation mit der Öffentlichkeit gehen oder nur **reaktiv** die Ergebnisse und Einstufung kommunizieren soll.

5.2 Kommunikationsinhalte

Auch bei der Frage nach den **zu kommunizierenden Inhalten** waren sich die Experten in einigen Punkten einig:

„**Frage:** Die Einschätzung der Agency for Research on Cancer (IARC), dass elektromagnetische Felder „möglicherweise krebserregend“ (Risikogruppe 2b) sind, kann mittels unterschiedlicher Inhalte kommuniziert werden. Was denken Sie: Welche **Inhalte** sollten bei solch einem **Risiko mit hoher Unsicherheit** an die allgemeine Bevölkerung kommuniziert werden?

Bitte geben Sie für die nachstehenden Aussagen jeweils einen Wert von 1 (-) bis 10 (+) an. Die Ziffer 1 (-) bedeutet hierbei, dass Sie der Ansicht sind, dass dieser Kommunikationsinhalt ganz und gar nicht kommuniziert werden sollte und die Zahl 10 (+) dass dieser Inhalt unbedingt kommuniziert werden sollte.“

5.2.1 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens

Alle Befragten waren sich darin einig, dass **Handlungsempfehlungen** die zentrale Botschaft sein müssen (siehe Anhang, Seite 55). Einigkeit bestand zudem darin, dass die mit dem Risiko verbundene **Nutzungssituation** transparent gemacht werden muss. Zudem sei der Hinweis auf die **Unabhängigkeit der fachlich bewertenden Institutionen** wichtig.

Mehrheitlich, aber auch mit **einzelnen Abweichungen** (Standardabweichung zwischen 2,1 und 3,3) wurden **Unsicherheiten**, **Forschungsergebnisse mit vergleichbaren Risiken**, das **Schema der**

Risikoklassifizierung und der **Hinweis auf die fachliche Expertise** bzw. deren **Forschungsausrichtung** als zentrale Inhalte für die zu kommunizierenden Inhalte genannt.

5.2.2 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens

Hinsichtlich der zu kommunizierenden Inhalte gab es nur im **Bezug auf einen Kommunikationsinhalt** Dissens: Es ging dabei um die Frage, ob das **Schema der Risikoklassifizierung** so wie die **Kriterien für deren Zuordnung** Inhalte seien, die an die Öffentlichkeit kommuniziert werden sollten (siehe Anhang, Seite 55).

So bewerteten **zwei Expertengruppen** die **Datengrundlage** und **Datenbewertung** als **wichtige** Inhalte. **Eine andere Gruppe** hielt es dagegen **nicht für sinnvoll**, diese zum Inhalt der Kommunikation zu machen.

5.2.3 Diskussion

Auch hier wurde in der Diskussion deutlich, dass die **Kommunikationsinhalte** auf das jeweilige **Zielpublikum** ausgerichtet werden müssen. Für Wissenschaftler seien beispielsweise die Datengrundlage und die Datenbewertung sehr relevant. Uneinigkeit bestand in der Plenumsdiskussion darin, welche Aspekte für die breite Öffentlichkeit von Bedeutung seien. Für die Öffentlichkeit müsse die Bewertung zumindest in einigen klärenden Sätzen erläutert werden, eventuell ergänzt durch eine verständliche Skizzierung. Es gehe hier vor allem um kurz gefasste **Informationen** über die **grundsätzlichen Ergebnisse** und **Zusammenhänge**.

Es wurde empfohlen, nicht die Datengrundlage zu veröffentlichen, sondern zu erklären, wie die Bewertungen zustande gekommen seien, um den **Bewertungsprozess transparent** zu gestalten. Dies müsse

entsprechend mit Handlungsempfehlungen für den Bürger kombiniert werden. Um es möglichst konkret zu machen, sei es sinnvoll, die **Nutzungssituation** jeweils anhand anschaulicher Beispiele aufzuzeigen.

Die Vermittlung ganzer Datensätze ohne Erklärungen seien dagegen für Laien nicht hilfreich. Gleichzeitig sei die Vermittlung umfassender Erklärungen ganzer Datensätze im Rahmen des Zeitbudgets des Empfängers unrealistisch. Allerdings sollten die Daten grundsätzlich für die interessierte Öffentlichkeit zur Verfügung stehen, beispielsweise als abrufbares Dokument im Internet.

Es wurde jedoch auch darauf hingewiesen, dass mit der Veröffentlichung von Rohdaten leicht Missbrauch getrieben wird. Das Bundesamt für Strahlenschutz hätte hier sehr negative Erfahrungen gemacht. In der Formulierung der Fragestellung wurde vorgeschlagen, allgemeine Bevölkerung in allgemeine Öffentlichkeit umzuformulieren.

Für einen **Kommunikationsinhalt** wurde eine Präzisierung vorgenommen. So wurde bei den „Datengrundlagen zur Festlegung der Risikogruppe“ ergänzt, dass es sich hierbei nicht um Rohdaten handelt.

5.2.4 Veränderungen für die zweite Delphi-Runde

Für die Bewertung der Frage wurde die Umformulierung (in fett) wie folgt übernommen:

„Kommunikationsinhalt: Die Datengrundlage (**keine Rohdaten**) zur Festlegung der Risikogruppe“.

5.2.5 Ergebnisse der zweiten Delphi-Runde

Diese Formulierung wurde im Konsens angenommen. Für alle drei Gruppen ist nach dieser Präzisierung die **Datengrundlage** und **Da-**

tenbewertung ein wichtiger zu kommunizierender Aspekt (siehe Anhang, Seite 63 f.).

5.2.6 Fazit: Kommunikationsinhalte

Die Umformulierung bzw. Präzisierung in der Formulierung konnte den **Dissens auflösen**. Alle Expertengruppen bewerten damit **Handlungsempfehlungen** für die Vermeidung von Risiken, das Aufzeigen von **Nutzungssituationen**, die mit Risiken verbunden sind, die **Unabhängigkeit der fachlich bewertenden Institutionen**, aber auch die **Datengrundlagen** (keine Rohdaten) und die **Datenbewertung** im Konsens als wichtige zu kommunizierende Inhalte.

5.3 Kommunikationsziele

Auch bei der Frage nach den **Zielen der Kommunikation** waren sich die Experten zunächst bei einem Aspekt einig.

*„**Frage:** Kommunikation zu Risiken mit hoher Unsicherheit kann zum Erreichen von unterschiedlichen Zielen eingesetzt werden. Welche Ziele sollten Ihrer Meinung nach durch eine Kommunikation zu Risiken mit hoher Unsicherheit erreicht werden?*

Nachstehend finden Sie einige Aussagen dazu, was Kommunikation leisten kann. Bitte kreuzen Sie nachstehend die drei Ziele an, die Ihrer Meinung nach durch eine entsprechende Risikokommunikation auf jeden Fall erreicht werden sollten.“

5.3.1 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens

Konsens bestand bei **allen Teilnehmern** darin, dass das oberste Ziel die **Schaffung von Transparenz** sei (siehe Anhang, Seite 55 ff.).

5.3.2 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens

Hinsichtlich der **Kommunikationsziele** herrschte jedoch Dissens: **Zwei Gruppen** betonten wie wichtig es sei, darüber hinaus bei der Kommunikation von Unsicherheit eine **einseitige Risikointerpretation zu vermeiden** (siehe Anhang, Seite 55 ff.).

Zudem bewertete jeweils **eine Gruppe** die **Verbesserung des Vertrauens in die Risikobewertung**, die **Verbesserung des Vertrauens in die kommunizierenden Institutionen**, die **Nachvollziehbarkeit der Datengrundlage** und den **Umgang mit (unvermeidbaren) Risiken aufzeigen** als zentrale Ziele der Kommunikation.

5.3.3 Diskussion

Diskutiert wurde die grundsätzliche Frage nach Unsicherheitsquellen in der Risikobewertung. Es müsse transparent sein, warum diese Unsicherheiten in der Risikobewertung bestehen.

Zudem würde die Identifikation der Unsicherheiten in der Risikobewertung und die Bewertung und Charakterisierung des Grades der Evidenz der Risikoanalyse zusammen gehören. Es sei schwierig zu entscheiden, welche weiteren Aspekte zusammenhängen.

Ziel sei immer, das Vertrauen in die jeweilige zuständige Institution zu fördern. Unklar sei hingegen, wer für welches Kommunikationsziel zuständig sei. Dies müsste entsprechend diskutiert werden.

Schwierig sei grundsätzlich die Frage danach, ob Vertrauen in die Institutionen das Ziel von Risikokommunikation sei oder ob das Vertrauen in die Institutionen schon ein wesentliches Element für eine erfolgreiche Risikokommunikation sei. Grundsätzlich ist allerdings Glaubwürdigkeit das zentrale Element in der Kommunikation. Diese kann sich aber nur durch einen langfristigen Prozess herausbilden.

5.3.4 Veränderungen für die zweite Delphi-Runde

Bei „**Unsicherheitsquellen in der Risikobewertung identifizieren**“ wurde eine Neuformulierung vorgenommen. Die Präzisierung lautet: „**Unsicherheit in der Risikobewertung identifizieren**“.

Für die zweite Runde wurde das Kommunikationsziel „**Handlungsempfehlungen im Umgang mit dem konkreten Risiko**“ aufgenommen.

5.3.5 Ergebnisse nach der zweiten Delphi-Runde

Als die drei **zentralen Ziele der Kommunikation** wurden konsensual (a) die Schaffung von Transparenz in der Risikobewertung und im Risikomanagement, (b) die Handlungsempfehlungen im Umgang mit konkreten Risiken und (c) die Unsicherheiten in der Risikobewertung identifiziert (siehe Anhang, Seite 64 f.).

5.3.6 Fazit: Kommunikationsziele

Durch die Diskussion im Plenum wurde der Dissens ausgeräumt und die Experten einigten sich in der Bewertung der Ziele der Kommunikation.

5.4 Kommunikation von Messdaten: Effektivität der Kommunikations- wege

Auch bei der Frage nach der **Effektivität** bei der Kommunikation der Messdaten waren sich die Experten in einigen Punkten einig.

*„**Frage:** Grundlage für die Beurteilung eines Risikos sind Messdaten. Die Kommunikation von Messdaten und deren Implikationen kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Bitte bewerten Sie die generelle Effektivität der dargestellten Kommunikationsweise, wobei Effektivität hier ein Beurteilungskriterium darstellen soll, mit dem sich beschreiben lässt, in welchem Ausmaß eine Kommunikationsweise dafür geeignet ist, bestimmte Messdaten zu kommunizieren. 1 (-) bedeutet, dass Sie diesen Weg als ineffektiv bewerten, 10 (+) bedeutet, dass Sie diesen Weg als sehr effektiv bewerten.“*

5.4.1 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens

Alle Befragten bewerten **wissenschaftliche Publikationen** – unter Berücksichtigung des entsprechenden Publikums – als sehr **effektiv** (siehe Anhang, Seite 57 f.).

Konferenzen, Workshops, Zeitungen und **Zeitschriften** sowie **Informationsbroschüren** wurden mit einer **deutlichen Mehrheit** ebenfalls als sehr **effektiv** bewertet, um Messdaten zu kommunizieren.

Hervorgehoben wurde, dass die **Effektivität** der dargestellten Kommunikationswege immer im Bezug auf das jeweilige **Zielpublikum** zu sehen sei. Das Kommunikationsmedium müsse immer an die jeweilige Zielgruppe angepasst werden und sich an deren Bedürfnissen orientieren.

5.4.2 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens

Auch hinsichtlich der **Effektivität der Kommunikationsformate** gab es strittige Punkte unter den Experten:

So waren sich die Experten nicht einig, ob **Bürger- und Gesprächsgruppen, Blogs und Foren** sowie **Bürgerforen und Bürgerparlamente** geeignete Kommunikationsformate sind. Von **zwei Gruppen** wurden diese Formate als **ineffektiv** bewertet, **eine Gruppe** hielt diese nur für **teilweise sinnvoll** (siehe Anhang, Seite 57 f.).

Des Weiteren lagen die Gruppen bei der Bewertung von **YouTube** und anderen **Portalen**, sowie bei **TV und Radio** noch weiter auseinander. Eine Gruppe hatte sich der **Bewertung enthalten**, eine Gruppe hielt diese Formate für **sehr sinnvoll**, eine andere Gruppe für **überhaupt nicht sinnvoll**.

5.4.3 Diskussion

Die Begründung, **TV und Radio** als nicht sinnvolle Medien zur Risikokommunikation von kombinierten elektromagnetischen Feldern anzusehen, bestand darin, dass diese zur Kommunikation von Messdaten als ungeeignet eingestuft wurden. Hier sei eine adäquate Aufbereitung wichtig. Unklar sei bei der Bewertung gewesen, um welche konkreten Messdaten es sich dabei handeln würde. Dies müsse jeweils deutlich gemacht werden.

Eine Gruppe begründete ihre Enthaltung ebenso mit der Undeutlichkeit über die Art und Struktur der Messdaten und betonte, es sei wichtig für die Bewertung zu wissen, um welche **Art der Messdaten** es sich handle. Zudem müsse auch hier klar sein, an wen die Daten kommuniziert werden sollen. Hervorgehoben wurde, dass bei der Kommunikation immer **zielgruppenspezifisch kommuniziert** werden müsse.

Wichtig sei zudem transparent zu machen, welche **Botschaft** mit der Kommunikation der Messdaten verbunden ist (z.B. die Nutzung von W-LAN). Es gehe dabei immer um die konkrete Bedeutung der Nachricht für den Empfänger.

5.4.4 Veränderungen für die zweite Delphi-Runde

Die Frage wurde umformuliert in die zweite Runde gegeben, so dass die Frage dann wie folgt lautete:

*„**Neuformulierung** Grundlage für die Beurteilung eines Risikos sind Messdaten. Die Kommunikation von **wichtigen wissenschaftlichen Studienergebnissen – die Handlungsempfehlungen und Schlussfolgerungen begründen** (erste Version: Messdaten und deren Implikationen) kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Bitte bewerten Sie die generelle Effektivität der dargestellten Kommunikationsweise, wobei Effektivität hier ein Beurteilungskriterium darstellen soll, mit dem sich beschreiben lässt, in welchem Ausmaß eine Kommunikationsweise dafür geeignet ist, bestimmte Messdaten zu kommunizieren. 1 (-) bedeutet, dass Sie diesen Weg als ineffektiv bewerten, 10 (+) bedeutet, dass Sie diesen Weg als sehr effektiv bewerten.“*

Zudem wurde das Item „**Eigene Websites**“ als neues Medium aufgenommen.

5.4.5 Veränderungen nach der zweiten Delphi-Runde

Nach der Diskussion bewerteten alle drei Gruppen **Pressekonferenzen** als **sehr effektiv** (siehe Anhang, Seite 66 f.). **Bürgergesprächgruppen** wurden von einer Gruppe in der zweiten Runde als **sehr**

effektiv (vorher als ineffektiv) gewertet. Die beiden anderen Gruppen bewerteten sie als **mittelmäßig effektiv**.

Bei der Bewertung von **virtuellen Treffen und Online-Konferenzen** gab es nach der Diskussion einen deutlichen Dissens. In der ersten Runde waren diese von zwei Gruppen als mittelmäßig effektiv bewertet worden (eine Gruppe hatte sich enthalten), in der zweiten Runde schwenkte eine Gruppe auf die Bewertung **sehr ineffektiv**, die andere auf **sehr effektiv**. Die dritte Gruppe bewertete sie als **mittelmäßig effektiv**.

Ein **Dissens** ergab sich jetzt auch bei der Bewertung der Effektivität von **Konferenzen und Workshops**. Hier lagen die Bewertungen bei der ersten Runde im Konsens bei sehr effektiv (bei einer Enthaltung). In der zweiten Runde bewertete eine Gruppe diese als sehr effektiv, eine als mittelmäßig und eine als sehr ineffektiv.

Blogs und Foren waren in der ersten Runde mit einer Enthaltung, einer Einstufung als mittelmäßig effektiv und einer Einstufung als ineffektiv im Dissens bewertet worden. In der zweiten Runde bewerteten die Gruppen im Konsens als eher nicht effektiv.

Bei der Bewertung von **YouTube** und anderen Portalen enthielt sich in der zweiten Runde eine Gruppe, eine Gruppe bewertete diese als eher effektiv und eine als eher nicht effektiv.

Radio und TV waren in der ersten Runde von einer Gruppe als sehr effektiv und von einer Gruppe als ineffektiv gewertet worden. Eine Gruppe hatte sich enthalten. In der zweiten **Runde blieb der Dissens** zwischen zwei Gruppen bestehen, die dritte Gruppe bewertete TV und Radio als mittelmäßig effektiv.

Während **wissenschaftliche Publikationen** in der ersten Runde im Konsens als sehr effektiv bewertet wurden, bewerteten zwei Gruppen diese nach der Diskussion eher als ineffektiv und eine Gruppe bewertete sie als sehr effektiv.

Die Bewertung der **Effektivität von Bürgerforen und Bürgerparlamenten** wurde in beiden Runden im Dissens bewertet, wobei sich die Bewertungen deutlich verschärften. Eine Gruppe bewertete diese in der zweiten Runde als sehr effektiv, eine Gruppe als mittelmäßig effektiv und eine als ineffektiv.

5.4.6 Fazit: Kommunikation von Messdaten: Effektivität der Kommunikationswege

Pressekonferenzen werden in beiden Delphi-Runden von den Experten als sehr effektive Kommunikationswege bewertet. **Zeitungen und Zeitschriften** und **Bürgergespräche** werden in der Mehrheit ebenso als sehr effektiv bewertet.

5.5 Kommunikation von Messdaten im Hinblick auf ihre Glaubwürdigkeit

Bei der Diskussion um die Glaubwürdigkeit der verschiedenen Kommunikationswege herrschte weitgehend Konsens unter den Experten.

*„**Frage:** Neben der Effektivität können sich die verschiedenen Wege der Übermittlung von Messdaten auch in ihrer **Glaubwürdigkeit** unterscheiden. Bitte geben Sie für die nachstehenden Aussagen jeweils einen Wert von 1 bis 10 an. 1 (-) bedeutet, dass Sie diesen Kommunikationsweg als überhaupt nicht glaubwürdig bewerten, 10 (+) bedeutet, dass Sie diesen Kommunikationsweg als sehr glaubwürdig bewerten.“*

5.5.1 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens

Auch hinsichtlich der **Glaubwürdigkeit** bei der **Kommunikation der Messdaten** waren sich die Experten grundsätzlich einig (siehe Anhang, Seite 58). So wurden **Wissenschaftliche Publikationen** konsensual als besonders glaubwürdig hervorgehoben.

Konferenzen und **Workshops**, **Zeitungen** und **Zeitschriften** Bürgergesprächsgruppen sowie TV und Radio, Pressekonferenzen und In-

formationsbroschüren wurden mit einer deutlichen Mehrheit als **glaubwürdig** eingestuft.

5.5.2 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens

Es gab keinen Dissens in den Bewertungen bei zwei Gruppen (siehe Anhang, Seite 58). Eine Gruppe hatte sich in der Bewertung enthalten und begründete dies mit dem Mangel an einer konkreten Beschreibung zur Art der Messdaten. Unklar sei zudem die Zielgruppe der Kommunikation.

5.5.3 Diskussion

Obwohl fachliche **Beiträge auf Konferenzen** als sehr effektiv bewertet wurden, wurde darauf hingewiesen, dass dies sicher kein Kanal sei, um die breite Öffentlichkeit zu erreichen. Dieser Kanal sei grundsätzlich sehr effektiv, aber nur für die entsprechende Zielgruppe. Auch hier wurde empfohlen die jeweilige Zielgruppe zu benennen. Zudem wurde darauf verwiesen, dass **Blogs und Foren** nicht sinnvoll seien, da dort keine Steuerung möglich sei. Sinnvoll wäre es, eventuell Blogs oder Foren direkt bei Institutionen wie Krankenkassen anzusiedeln, um eine gewisse Qualität gewährleisten zu können.

5.5.4 Veränderungen für die zweite Delphi-Runde

Die Frage wurde für die zweite Runde neu formuliert und in der zweiten Runde erneut zur Diskussion gestellt:

„**Neuformulierung:** Neben der Effektivität können sich die verschiedenen Wege der Übermittlung *wichtigen wissenschaftlichen Studienergebnis-*

sen – die Handlungsempfehlungen und Schlussfolgerungen begründen (erste Version: von Messdaten) auch in ihrer Glaubwürdigkeit unterscheiden. Bitte geben Sie für die nachstehenden Aussagen jeweils einen Wert von 1 bis 10 an. 1 (-) bedeutet, dass Sie diesen Kommunikationsweg als überhaupt nicht glaubwürdig bewerten, 10 (+) bedeutet, dass Sie diesen Kommunikationsweg als sehr glaubwürdig bewerten.

Hinzugefügt wurden als Wege der Übermittlung:

„Gestufte“ Informationen der zuständigen Behörden in Print und Internet sowie Websites von Institutionen.

5.5.5 Veränderungen nach der zweiten Delphi-Runde

Pressekonferenzen wurden in der ersten Runde im Konsens als mittelmäßig glaubwürdig bewertet (bei einer Enthaltung). In der zweiten Runde wurden sie im Konsens als sehr glaubwürdig bewertet (siehe Anhang, Seite 67). **Bürger und Gesprächsgruppen** wurden in beiden Runden von zwei Gruppen als mittelmäßig glaubwürdig bewertet, eine Gruppe hatte sich jeweils enthalten. **Virtuelle Treffen und Online-Konferenzen** wurden im Konsens von zwei Gruppen als eher nicht glaubwürdig eingestuft. Eine Gruppe hatte sich enthalten. **Konferenzen und Workshops** wurden – wie in der ersten Runde – in der zweiten Runde **von allen Beteiligten** als sehr **glaubwürdig** bewertet. **Blogs und Foren** und **YouTube** und **andere Portale** wurden in beiden Runden im Konsens als eher mittelmäßig glaubwürdig bewertet. Als etwas glaubwürdiger wurden von allen Gruppen konsensual **TV und Radio** bewertet. Als **sehr glaubwürdig** bewerteten alle Experten in beiden Runden **wissenschaftliche Publikationen**. **Bürgerforen und Bürgerparlamente** wurden in beiden Runden im Konsens als mittelmäßig glaubwürdig bewertet. Gleiches gilt für **Informationsbroschüren**. **Zeitungen und Zeitschriften** wurde im Konsens in beiden Runden eine **recht hohe Glaubwürdigkeit** bescheinigt.

5.5.6 **Fazit: Kommunikation von Messdaten im Hinblick auf ihre Glaubwürdigkeit**

In der Bewertung der **Glaubwürdigkeit** gibt es einen **umfassenden Konsens**: Als besonders glaubwürdig werden **wissenschaftliche Publikationen, Konferenzen und Workshops** und **Zeitungen und Zeitschriften** bewertet.

5.6 **Maßnahmen zur Steigerung der Aufmerksamkeit**

*„**Frage:** Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Maßnahmen, die auf das Problem der potentiellen Strahlung von elektromagnetischen Feldern aufmerksam machen sollen.*

Bitte tragen Sie hierfür einen Wert ein. Geben Sie den Wert 1 (-) an, wenn Sie der Ansicht sind, dass sich diese Maßnahme ganz und gar nicht eignet und geben Sie die Ziffer 10 (+) an, wenn sich die Maßnahme voll und ganz eignet.“

5.6.1 **Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Konsens**

Bis auf eine Maßnahme wurden alle im Dissens bewertet. Im Konsens wurde die Maßnahme *„Verleihbare Messgeräte für individuelle Messungen“* als eher nicht geeignet bewertet.

5.6.2 Ergebnisse der ersten Delphi-Runde: Dissens

Apps wurden von einer Gruppe als **völlig ungeeignet** bewertet, von einer Gruppe als **mittelmäßig** geeignet und von einer Gruppe als **sehr geeignet**.

Labels wurden von einer Gruppe als sehr ungeeignet bewertet und von zwei Gruppen als sehr geeignet. **Messungen vor Ort** wurde von zwei Gruppen als ungeeignet bewertet von einer Gruppe als recht gut geeignet. Das **Verleihen von Messgeräte** wurde von zwei Gruppen als wenig geeignet und von einer Gruppe als mittelmäßig gut geeignet bewertet.

5.6.3 Diskussion

Es wurde empfohlen, die Frage neu zu formulieren und nochmals bewerten zu lassen. Es gehe hier vor allem darum, die gesundheitliche Gefährdung transparent zu machen.

5.6.4 Veränderung für die zweite Delphi-Runde

*„**Neuformulierung:** Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Maßnahmen, die auf das Problem der potentiellen **gesundheitlichen Gefährdung durch Strahlung von elektromagnetischen Feldern aufmerksam machen sollen.***

Bitte tragen Sie hierfür einen Wert ein. Geben Sie den Wert 1 (-) an, wenn Sie der Ansicht sind, dass sich diese Maßnahme ganz und gar nicht eignet und geben Sie die Ziffer 10 (+) an, wenn sich die Maßnahme voll und ganz eignet.“

5.6.5 Veränderung nach der zweiten Delphi-Runde

Der Dissens konnte nicht aufgelöst werden. Die Bewertungen lagen bei allen Maßnahmen zwischen „überhaupt nicht geeignet“ und „mittelmäßig geeignet“. Der Konsens hinsichtlich der verleihbaren Messgeräte wurde bestärkt, da alle Beteiligten diese Maßnahme für nicht effektiv hielten.

5.6.6 Fazit: Maßnahmen zur Steigerung der Aufmerksamkeit

Der Dissens bzgl. der Maßnahmen zur Steigerung der Aufmerksamkeit konnte nicht aufgelöst werden. Die Bewertungen lagen bei allen Maßnahmen zwischen „überhaupt nicht geeignet“ und „mittelmäßig geeignet“.

5.7 Kommunikation bei hoher Unsicherheit

Zum Abschluss des Delphis wurde eine offene Frage im Plenum diskutiert:

„Frage: Wie sollen Ergebnisse von Strahlungsuntersuchungen kommuniziert werden, die mit hoher Unsicherheit behaftet sind und bei welchen bisher keine verlässlichen Aussagen über gesundheitliche Konsequenzen möglich sind?“

Über diese Abschlussfrage fand eine sehr lebhafte Diskussion statt, allerdings wurde abschließend keine konsensuale Empfehlung erarbeitet.

Als Argument gegen die Kommunikation wurde von einem teilnehmenden Experten eine Studie zum Thema „risk avoidance“ angeführt. Die Ergebnisse würden dagegen sprechen, in einem so frühen Stadium Risiken zu kommunizieren. Die Kommunikation von Risiken dürfe nicht kontraproduktiv sein und müsse immer auf ihren Mehrwert überprüft werden.

Die Experten sprachen sich jedoch auch nicht einhellig gegen eine aktive Kommunikation unter Unsicherheit aus. Es sei entscheidend, Vertrauen und Transparenz zu schaffen und einen offenen Diskurs über die Chancen und Risiken zu führen.

6 Fazit

Beim Risikobewusstsein handelt es sich nach Ansicht vieler Experten um ein Thema, das in der breiten Öffentlichkeit unterentwickelt ist. Manche Menschen überschätzen Risiken, andere wiederum unterschätzen Risiken, und es existiert ein mangelhaftes Urteilsvermögen bezüglich der richtigen Balance zwischen Risiken und Nutzen.

Im Rahmen des Gruppendelphi wurden zwei gegensätzliche Ansichten darüber deutlich, unter welchen Umständen und mit welchen Formen Unsicherheiten kommuniziert werden sollten: Eine Gruppe der Experten sprach sich für die vollständige Offenlegung aller Informationen aus, die andere Gruppe bevorzugte hingegen eher eine limitierte Informationskommunikation, bei der alle Informationen gefiltert werden sollten, die zu unnötige Angst und Sorgen führen könnten. Es kommt dabei aber meist auf die Situation an, welche der beiden gegenüberliegenden Strategien bzw. Ansätze zum Zuge kommen sollen.

Es ist dabei wichtig, zwischen Sorgen und Bedenken auf der einen und der unvorsichtigen Übernahme von Risiken auf der anderen Seite abzuwägen. Die Kommunikation sollte darauf gerichtet sein, den Menschen Hintergrundinformationen zu geben, um für sich selbst beurteilen zu können, wie viel Schutzmaßnahmen sie ergreifen wollen.

Die Kommunikation von Unsicherheit zeigt das Dilemma auf, die richtige Balance zwischen (unnötigen) Vorsichtsmaßnahmen (Ablehnung einer vorteilhaften Technologie) und Sorglosigkeit über Risiken (ausschließliche Konzentration auf die Vorteile) zu finden. Die Delphi Teilnehmer empfohlen in diesem Fall, die Informationen über gesundheitliche Risiken in einem breiteren Kontext bzgl. sozialen Chancen und Risiken von WLAN und der mobilen Internet-Nutzung zu integrieren, verschiedene Kommunikationskanäle zu nutzen, die Frequenz des Informationsversands zu variieren und mit verschiedenen Formate und Rahmen in Einklang mit den Bedürfnissen und

Anliegen der verschiedenen Nutzergruppen zu experimentieren. Im Rahmen von ebenfalls durchgeführten Fokusgruppen wurde zudem empfohlen, eine zentrale Struktur für autorisierte unabhängige Informationen (z.B. durch EU-Institutionen) zu etablieren (vgl. SEA-WIND 2013: 2).

In Bezug auf die Risikokommunikation, stärken die Delphi Ergebnisse die wichtigsten Akteure wie z.B. wissenschaftliche Institutionen und Behörden darin, eine Zwei-Wege-Kommunikation einzurichten, die auf die Bedürfnisse der Zielgruppe reagiert, ohne Informationen bereit zu stellen, die für niemanden von Interesse sind. Die zwei Extreme, Paternalismus auf der einen Seite und die Überforderung der Adressaten durch eine Fülle von unverbundenen Informationen auf der anderen Seite, sollten auf alle Fälle vermieden werden. Aus Gründen der Transparenz (nichts bleibt vor der öffentlichen Kontrolle verborgen) sollten der Öffentlichkeit alle Dokumente via Internet prinzipiell zugänglich gemacht werden. Auf alle Fälle sollte die zielgerichtete Kommunikation so ausgestaltet werden, dass sie den Bedürfnissen der Zielgruppe bzw. Nutzer entspricht. Insbesondere sollte die Kommunikation den Nutzern dabei helfen, sich ein fundiertes Urteil über die Balance zwischen Chancen und Risiken zu machen und die Möglichkeiten für eine "umsichtige Vermeidung" (prudent avoidance) kennen zu lernen, um z.B. unnötige Expositionen zu vermeiden. Ein solches Kommunikationsprogramm erfordert allerdings ein Dialog-Format. Solche Dialoge sind dann am besten, wenn sie in realen face-to-face-Situationen durchgeführt werden, aber es gibt auch genügend Belege dafür, dass gut strukturierte Internet-Plattformen ein effektives Interaktionsklima schaffen können, auch wenn viele Teilnehmer sich online beteiligen.

Die wichtigste Lehre, die aus dem Delphi gezogen werden kann ist, dass es nicht das Ziel der Risikokommunikation sein sollte, die Zielgruppen davon zu überzeugen, eine bestimmte Technologie anzunehmen oder anzulehnen, sondern sie zu befähigen, Entscheidungen über Nutzung und Schutzmaßnahmen für sich selbst zu treffen. Alles, was die Menschen und die Institutionen dazu befähigt, zu einem

besseren Urteil zu gelangen, ist eine wertvolle Errungenschaft sowohl für den Einzelnen und die Gesellschaft, in der er oder sie lebt.

7 Literatur

- Brosi, Walter / Krekel, Elisabeth M. / Ulrich, Joachim G. (2003): Delphi Erhebung zur Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. In: Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung, Heft 65, S. 3-33.
- Deuschle, J. / Sonnberger, M. (2009): Das Gruppendelphi im Adipositas-Projekt. In: Schulz, M. / Renn, O. (Hrsg.): Das Gruppendelphi: Konzept und Fragebogenkonstruktion. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 65-77.
- Gallego Carrera, D. (2009): Die Anwendung des Delphiverfahrens zur Messung sozialer Indikatoren zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Stromerzeugungstechnologien in der Schweiz. In: Schulz, M. / Renn, O. (Hrsg.): Das Gruppendelphi: Konzept und Fragebogenkonstruktion. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 95-109.
- Häder, M. / Häder, S. (1995): Delphi und Kognitionspsychologie: Ein Zugang zur theoretischen Fundierung der Delphi-Methode. In: ZUMA-Nachrichten Nr. 37, S. 8-34.
- International Agency of Research on Cancer (IARC) (2012): List of Classifications. In: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>, zugegriffen am: 07.08.2012.
- Niederberger, M. / Kuhn, R. (2013): Das Gruppendelphi als Evaluationsinstrument. *Zeitschrift für Evaluation* (1/13), S. 53-77.
- Przyborski, A. / Wohlrab-Sahr, M. (2008): Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch. München: Oldenbourg Verlag.
- Ruddat, M. / Beninghaus, C. (2009): OSIRIS Projekt. In: Schulz, M.; Renn, O.: Das Gruppendelphi: Konzept und Fragebogenkonstruktion. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 57-77.

- Scheibe, M. / Skutch, M. / Schofer, J. (1975): Experiments in Delphi Methodology. In: Linstone, H.A. / Turoff, M. (Hrsg.): The Delphi Method: Techniques and Applications. London: Addison and Wesley, S. 257-281.
- Schulz, M. / Renn, O. (Hrsg.) (2009): Das Gruppendelphi: Konzept und Fragebogenkonstruktion. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- SEAWIND (Sound Exposure & Risk Assessment of Wireless Network Devices (2013): Syntheses of WP10 (Risk governance, integrating assessment, perception and communication). Online verfügbar unter: <http://seawind-fp7.eu/uploads/Synthesis%20of%20WP10.pdf>, aufgerufen am 24.05.2013.
- Webler, T. / Levine, D. / Rakel, H. / Renn, O. (1991): The Group Delphi: A Novel Attempt at Reducing Uncertainty. In: Technological Forecasting and Social Change 39/3, S. 253-263.

8 Anhang

8.1 Statistische Ergebnisse

Runde 1: 10er Skalen

Frage-Nr.	Thematischer Bereich der Frage	Frageinhalt	Skala	Antwort Gruppe 1	Antwort Gruppe 2	Antwort Gruppe 3	Anzahl Antworten	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Varianz	Variations-koeffizient
1	I: Kommunikationsakteure	Internationale Organisationen	10	10	-	5	2	7,5	2,5	6,3	0,3
2	I: Kommunikationsakteure	Nationale Organisationen	10	10	-	3	2	6,5	3,5	12, 3	0,5
3	I: Kommunikationsakteure	Nationale Behörden	10	10	-	10	2	10,0	0,0	0,0	0,0
4	I: Kommunikationsakteure	Journalisten	10	10	-	5	2	7,5	2,5	6,3	0,3
5	I: Kommunikationsakteure	Wissenschaftler	10	10	-	8	2	9,0	1,0	1,0	0,1
6	I: Kommunikationsakteure	Organisierte Öffentlichkeit	10	10	-	5	2	7,5	2,5	6,3	0,3

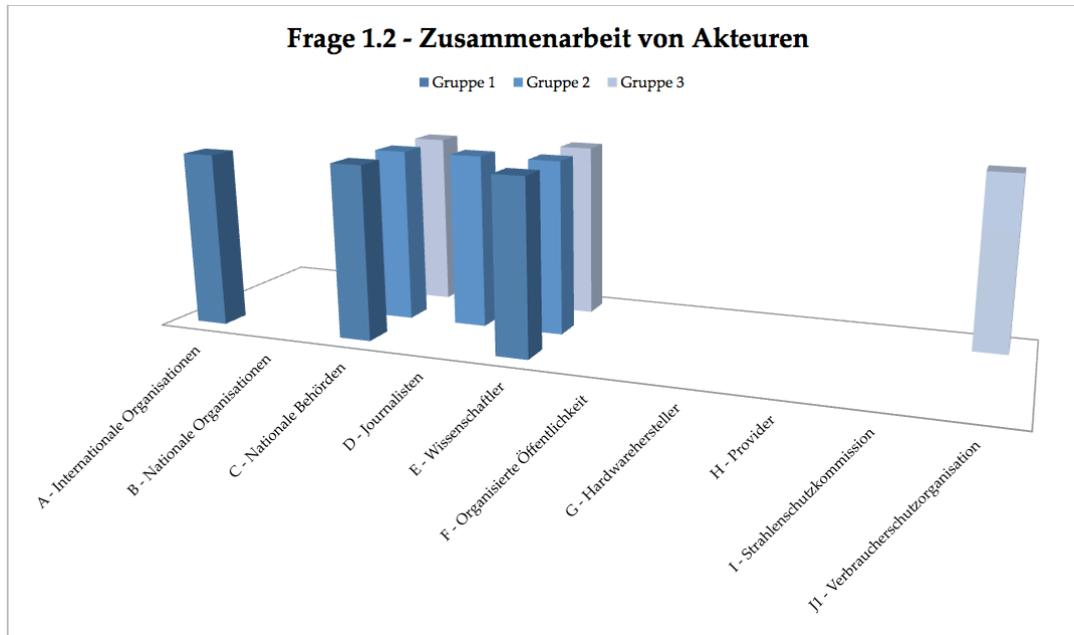
7	I: Kommunikationsakteure	Hardwarehersteller	10	8	2	1	3	3,7	3,1	9,6	<u>0,8</u>
8	I: Kommunikationsakteure	Content Provider	10	3	-	1	2	2,0	1,0	1,0	<u>0,5</u>
9	I: Kommunikationsakteure	Politiker auf nationaler Ebene	10	10	1	1	3	4,0	4,2	18,0	<u>1,1</u>
10	I: Kommunikationsakteure	Stiftungen	10	10	-	3	2	6,5	3,5	12,3	<u>0,5</u>
11	I: Kommunikationsakteure	Verbraucherschutzorganisationen	10	10	-	8	2	9,0	1,0	1,0	0,1
12	I: Kommunikationsakteure	Sonstige Akteursgruppen	Netzbetreiber, fachbezogene Vereine (Organisationen), berufsständische Organisationen im Gesundheitsbereich, Fachgesellschaften								
13	II: Kommunikationsinhalte	Datengrundlage	10	10	1	10	3	7,0	4,2	18,0	<u>0,6</u>
14	II: Kommunikationsinhalte	Datenbewertung	10	10	1	10	3	7,0	4,2	18,0	<u>0,6</u>
15	II: Kommunikationsinhalte	Handlungsempfehlungen	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
16	II: Kommunikationsinhalte	Unsicherheiten	10	10	3	10	3	7,7	3,3	10,9	0,4

17	II: Kommunikationsinhalte	Nutzungssituation	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
18	II: Kommunikationsinhalte	Fachlicher Expertise / Ausrichtung	10	7	5	10	3	7,3	2,1	4,2	0,3
19	II: Kommunikationsinhalte	Unabhängigkeit	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
20	II: Kommunikationsinhalte	Risikomanagement	10	10	7	10	3	9,0	1,4	2,0	0,2
21	II: Kommunikationsinhalte	Forschungsergebnisse mit vgl. Risiken	10	8	5	10	3	7,7	2,1	4,2	0,3
22	II: Kommunikationsinhalte	Schema der Risikoklassifikation	10	10	3	10	3	7,7	3,3	10,9	0,4
23	III: Kommunikation von Messdaten	Pressekonferenzen (Effektivität)	10	5	-	5	2	5,0	0,0	0,0	0,0
24	III: Kommunikation von Messdaten	Bürger-Gesprächsgruppen (Effektivität)	10	5	2	1	3	2,7	1,7	2,9	0,6
25	III: Kommunikation von Messdaten	Virtuelle Treffen und Online Konferenzen (Effektivität)	10	4	-	5	2	4,5	0,5	0,3	0,1
26	III: Kommunikation von Messdaten	Konferenzen und Workshops (Effektivität)	10	10	-	8	2	9,0	1,0	1,0	0,1

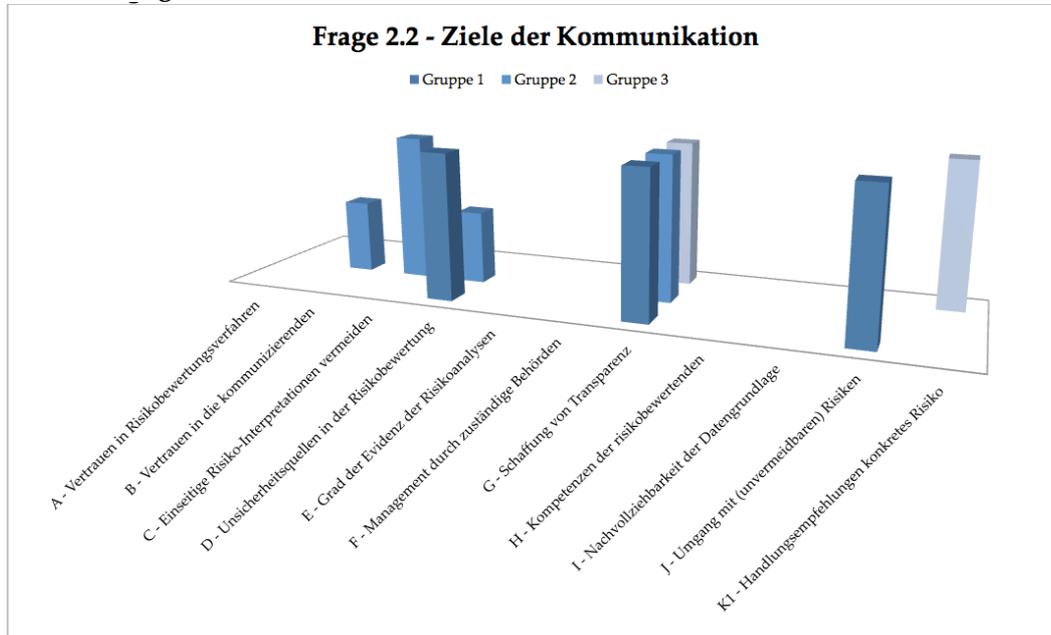
27	III: Kommunikation von Messdaten	Blogs und Foren (Effektivität)	10	4	-	1	2	2,5	1,5	2,3	<u>0,6</u>
28	III: Kommunikation von Messdaten	YouTube und andere Portale (Effektivität)	10	7	-	1	2	4,0	3,0	9,0	<u>0,8</u>
29	III: Kommunikation von Messdaten	TV und Radio (Effektivität)	10	9	-	1	2	5,0	4,0	16,0	<u>0,8</u>
30	III: Kommunikation von Messdaten	Wissenschaftl. Publikationen (Effektivität)	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
31	III: Kommunikation von Messdaten	Bürgerforen und Bürgerparlamente (Effektivität)	10	5	2	1	3	2,7	1,7	2,9	<u>0,6</u>
32	III: Kommunikation von Messdaten	Informationsbroschüren (Effektivität)	10	5	-	8	2	6,5	1,5	2,3	0,2
33	III: Kommunikation von Messdaten	Zeitungen und Zeitschriften (Effektivität)	10	9	-	8	2	8,5	0,5	0,3	0,1
34	III: Kommunikation von Messdaten	Sonstiges Kommunikationsmedium (Effektivität)	Websites (eigene)								
35	III: Kommunikation von Messdaten	Pressekonferenzen (Glaubwürdigkeit)	10	7	-	5	2	6,0	1,0	1,0	0,2
36	III: Kommunikation von Messdaten	Bürger-Gesprächsgruppen (Glaubwürdigkeit)	10	8	-	5	2	6,5	1,5	2,3	0,2

37	III: Kommunikation von Messdaten	Virtuelle Treffen und Online Konferenzen (Glaubwürdigkeit)	10	5	-	5	2	5,0	0,0	0,0	0,0
38	III: Kommunikation von Messdaten	Konferenzen und Workshops (Glaubwürdigkeit)	10	10	-	8	2	9,0	1,0	1,0	0,1
39	III: Kommunikation von Messdaten	Blogs und Foren (Glaubwürdigkeit)	10	5	-	5	2	5,0	0,0	0,0	0,0
40	III: Kommunikation von Messdaten	YouTube und andere Portale (Glaubwürdigkeit)	10	5	-	5	2	5,0	0,0	0,0	0,0
41	III: Kommunikation von Messdaten	TV und Radio (Glaubwürdigkeit)	10	8	-	5	2	6,5	1,5	2,3	0,2
42	III: Kommunikation von Messdaten	Wissenschaftl. Publikationen (Glaubwürdigkeit)	10	10	-	10	2	10,0	0,0	0,0	0,0
43	III: Kommunikation von Messdaten	Bürgerforen und Bürgerparlamente (Glaubwürdigkeit)	10	5	-	5	2	5,0	0,0	0,0	0,0
44	III: Kommunikation von Messdaten	Informationsbroschüren (Glaubwürdigkeit)	10	7	-	5	2	6,0	1,0	1,0	0,2
45	III: Kommunikation von Messdaten	Zeitungen und Zeitschriften (Glaubwürdigkeit)	10	9	-	8	2	8,5	0,5	0,3	0,1

46	III: Kommunikation von Messdaten	Sonstiges Kommunikationsmedium (Glaubwürdigkeit)	Eigene Websites, gestufte Informationen									
47	IV: Konkrete Maßnahmen	Apps	10	8	5	1	3	4,7	2,9	8,2	<u>0,6</u>	
48	IV: Konkrete Maßnahmen	Labels	10	7	8	1	3	5,3	3,1	9,6	<u>0,6</u>	
49	IV: Konkrete Maßnahmen	Messungen	10	3	7	1	3	3,7	2,5	6,2	<u>0,7</u>	
50	IV: Konkrete Maßnahmen	Messgeräte	10	3	5	1	3	3,0	1,6	2,7	<u>0,5</u>	
51	IV: Konkrete Maßnahmen	Sonstige	-									

Runde 1: Frage 1.2 – Zusammenarbeit von Akteuren

Runde 1: Frage 2.2 – Ziele der Kommunikation



Runde 2: 10er Skalen

Frage-Nr.	Thematischer Bereich der Frage	Frageinhalt	Skala	Antwort Gruppe 1	Antwort Gruppe 2	Antwort Gruppe 3	Anzahl Antworten	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Varianz	Variations-koeffizient
80	I: Kommunikationsakteure	Einschätzung der IARC kommunizieren	10	-	2	10	2	6,0	4,0	16,0	<u>0,7</u>
1	I: Kommunikationsakteure	Internationale Organisationen	10	10	6	8	2	9,0	1,0	1,0	0,1
2	I: Kommunikationsakteure	Nationale Organisationen	10	1	7	1	3	3,0	2,8	8,0	<u>0,9</u>
3	I: Kommunikationsakteure	Nationale Behörden	10	10	5	10	3	8,3	2,4	5,6	0,3
4	I: Kommunikationsakteure	Journalisten	10	10	10	5	3	8,3	2,4	5,6	0,3
5	I: Kommunikationsakteure	Wissenschaftler	10	7	10	5	3	7,3	2,1	4,2	0,3

6	I: Kommunikationsakteure	Organisierte Öffentlichkeit	10	1	4	5	3	3,3	1,7	2,9	<u>0,5</u>
7	I: Kommunikationsakteure	Hardwarehersteller	10	1	1	5	3	2,3	1,9	3,6	<u>0,8</u>
8	I: Kommunikationsakteure	Content Provider	10	1			1	1,0	0,0	0,0	0,0
9	I: Kommunikationsakteure	Politiker auf nationaler Ebene	10	1	2	5	3	2,7	1,7	2,9	<u>0,6</u>
10	I: Kommunikationsakteure	Stiftungen	10	1	1	5	3	2,3	1,9	3,6	<u>0,8</u>
11	I: Kommunikationsakteure	Verbraucherschutzorganisationen	10	1	10	10	3	7,0	4,2	18,0	<u>0,6</u>
81	I: Kommunikationsakteure	Berufsständische Organisationen im Gesundheitsbereich	10	10	-	10	2	10,0	0,0	0,0	0,0
82	I: Kommunikationsakteure	Fachgesellschaften	10	1	2	10	3	4,3	4,0	16,2	<u>0,9</u>
84	I: Kommunikationsakteure	Netzbetreiber	10	1	2	2	3	1,7	0,5	0,2	0,3
85	I: Kommunikationsakteure	Fachbezogene Vereine / Organisationen	10	10	2	5	3	5,7	3,3	10,9	<u>0,6</u>
13	II: Kommunikationsinhalte	Datengrundlage	10	5	6	10	3	7,0	2,2	4,7	0,3

14	II: Kommunikationsinhalte	Datenbewertung	10	5	6	10	3	7,0	2,2	4,7	0,3
15	II: Kommunikationsinhalte	Handlungsempfehlungen	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
16	II: Kommunikationsinhalte	Unsicherheiten	10	7	6	10	3	7,7	1,7	2,9	0,2
17	II: Kommunikationsinhalte	Nutzungssituation	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
18	II: Kommunikationsinhalte	Fachlicher Expertise / Ausrichtung	10	5	6	10	3	7,0	2,2	4,7	0,3
19	II: Kommunikationsinhalte	Unabhängigkeit	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
20	II: Kommunikationsinhalte	Risikomanagement	10	5	9	10	3	8,0	2,2	4,7	0,3
21	II: Kommunikationsinhalte	Forschungsergebnisse mit vgl. Risiken	10	5	5	10	3	6,7	2,4	5,6	0,4
22	II: Kommunikationsinhalte	Schema der Risikoklassifikation	10	7	3	10	3	6,7	2,9	8,2	0,4
23	III: Kommunikation von Messdaten	Pressekonferenzen (Effektivität)	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
24	III: Kommunikation von Messdaten	Bürger-Gesprächsgruppen (Effektivität)	10	3	3	10	3	3,3	0,5	0,2	0,1

25	III: Kommunikation von Messdaten	Virtuelle Treffen und Online Konferenzen (Effektivität)	10	1	3	10	3	1,7	0,9	0,9	<u>0,6</u>
26	III: Kommunikation von Messdaten	Konferenzen und Workshops (Effektivität)	10	1	10	4	3	6,3	3,9	14,9	<u>0,6</u>
27	III: Kommunikation von Messdaten	Blogs und Foren (Effektivität)	10	3	3	1	3	2,3	0,9	0,9	0,4
28	III: Kommunikation von Messdaten	YouTube und andere Portale (Effektivität)	10		2	8	2	2,0	0,0	0,0	0,0
29	III: Kommunikation von Messdaten	TV und Radio (Effektivität)	10	10	7	1	3	9,0	1,4	2,0	0,2
30	III: Kommunikation von Messdaten	Wissenschaftl. Publikationen (Effektivität)	10	1	10	2	3	7,0	4,2	18,0	<u>0,6</u>
31	III: Kommunikation von Messdaten	Bürgerforen und Bürgerparlamente (Effektivität)	10	1	4	10	3	2,0	1,4	2,0	<u>0,7</u>
32	III: Kommunikation von Messdaten	Informationsbroschüren (Effektivität)	10	5	8	10	3	6,0	1,4	2,0	0,2
33	III: Kommunikation von Messdaten	Zeitungen und Zeitschriften (Effektivität)	10	10	10	1	3	10,0	0,0	0,0	0,0
86	III: Kommunikation von Messdaten	Eigene Websites (Effektivität)	10	10	-	10	2	10,0	0,0	0,0	0,0
35	III: Kommunikation von Messdaten	Pressekonferenzen (Glaubwürdigkeit)	10	8	10	8	3	8,7	0,9	0,9	0,1

36	III: Kommunikation von Messdaten	Bürger-Gesprächsgruppen (Glaubwürdigkeit)	10		3	5	2	4,0	1,0	1,0	0,3
37	III: Kommunikation von Messdaten	Virtuelle Treffen und Online Konferenzen (Glaubwürdigkeit)	10		2	1	2	1,5	0,5	0,3	0,3
38	III: Kommunikation von Messdaten	Konferenzen und Workshops (Glaubwürdigkeit)	10	9	10	10	3	9,7	0,5	0,2	0,0
39	III: Kommunikation von Messdaten	Blogs und Foren (Glaubwürdigkeit)	10	3	5	1	3	3,0	1,6	2,7	<u>0,5</u>
40	III: Kommunikation von Messdaten	Youtube und andere Portale (Glaubwürdigkeit)	10	3	2	3	3	2,7	0,5	0,2	0,2
41	III: Kommunikation von Messdaten	TV und Radio (Glaubwürdigkeit)	10	8	5	6	3	6,3	1,2	1,6	0,2
42	III: Kommunikation von Messdaten	Wissenschaftl. Publikationen (Glaubwürdigkeit)	10	10	10	10	3	10,0	0,0	0,0	0,0
43	III: Kommunikation von Messdaten	Bürgerforen und Bürgerparlamente (Glaubwürdigkeit)	10		2	5	2	3,5	1,5	2,3	0,4
44	III: Kommunikation von Messdaten	Informationsbroschüren (Glaubwürdigkeit)	10		6	5	2	5,5	0,5	0,3	0,1
45	III: Kommunikation von Messdaten	Zeitungen und Zeitschriften (Glaubwürdigkeit)	10	10	10	8	3	9,3	0,9	0,9	0,1

83	III: Kommunikation von Messdaten	„gestufte“ Informationen der zuständigen Behörden in Print und Internet (Glaubwürdigkeit)	10	-	9	9	2	9,0	0,0	0,0	0,0
87	III: Kommunikation von Messdaten	Eigene Websites (Glaubwürdigkeit)	10	-	-	8	1	8,0	0,0	0,0	0,0
47	IV: Konkrete Maßnahmen	Apps	10	5	2	1	3	2,7	2,9	2,9	<u>0,6</u>
48	IV: Konkrete Maßnahmen	Labels	10	-	5	1	2	3,0	4,0	4,0	<u>0,7</u>
49	IV: Konkrete Maßnahmen	Messungen	10	1	3	1	3	1,7	0,9	0,9	<u>0,6</u>
50	IV: Konkrete Maßnahmen	Messgeräte	10	1	1	1	3	1,0	0,0	0,0	0,0

8.2 Fragebogen: Erste Runde



Experten-Delphi

Sound Exposure & Risk Assessment of Wireless Network Devices

Erste Runde

Abschnitt I: Kommunikationsakteure

Frage 1.1: Information der Öffentlichkeit

Im Jahr 2011 hat die International Agency for Research on Cancer (IARC) ihre Einschätzung des Krebsrisikos durch elektromagnetische Felder (EMF) bekanntgegeben. Die Einschätzung lautet: „möglicherweise krebserregend“ (Risikogruppe 2b). Welche der nachfolgend aufgelisteten Akteursgruppen sollten Ihrer Meinung nach die Öffentlichkeit über diese Einstufung der Risiken unter die Kategorie 2b informieren? Bitte bewerten Sie diesbezüglich nachstehend die Akteursgruppen. Die Ziffer 1 (-) bedeutet hierbei, dass diese Akteursgruppe die Öffentlichkeit auf keinen Fall über diese Einstufung und ihre Implikationen informieren sollte und die Zahl 10 (+) bedeutet, dass diese Gruppe auf jeden Fall die Öffentlichkeit über diese Einstufung und ihre Implikationen informieren sollte.

		Akteursgruppe										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
01	A	Internationale Organisationen, wie z.B. die Europäische Kommission										
02	B	Nationale Organisationen, wie z.B. die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung										
03	C	Nationale Behörden, wie z.B. das Bundesministerium für Gesundheit, das Bundesamt für Strahlenschutz oder das Bundesamt für Risikobewertung										
04	D	Journalisten										
05	E	Wissenschaftler										
06	F	Organisierte Öffentlichkeit, wie z.B. Umweltschutzgruppen										
07	G	Hardwarehersteller, z.B. von Routern oder Multi-Media										
08	H	Content Provider										
09	I	Politiker auf nationaler Ebene										
10	J	Stiftungen										
11	K	Verbraucherschutzorganisationen										
12	L	Sonstige Akteursgruppe (bitte angeben):	_____									

¹ IARC Risikogruppen: (1) krebserregend, (2a) wahrscheinlich krebserregend, (2b) möglicherweise krebserregend, (3) nicht klassifizierbar für Menschen, (4) wahrscheinlich nicht krebserregend.

Frage 1.2: Zusammenarbeit von Akteuren

Bei der Kommunikation von Risiken mit hohen Unsicherheiten kann eine Zusammenarbeit verschiedener Akteure sinnvoll sein.

Bitte kreuzen Sie nachstehend die drei wichtigsten Akteure an, die Ihrer Meinung nach zusammenarbeiten sollten, um die Risiken elektromagnetischer Felder an die Öffentlichkeit zu kommunizieren.

	Akteursgruppe	Auswahl
A	Internationale Organisationen wie z.B. die Europäische Kommission	
B	Nationale Organisationen, wie z.B. die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung	
C	Nationale Behörden, wie z.B. das Bundesministerium für Gesundheit, das Bundesamt für Strahlenschutz oder das Bundesamt für Risikobewertung	
D	Journalisten	
E	Wissenschaftler	
F	Organisierte Öffentlichkeit, wie z.B. Umweltschutzgruppen	
G	Hardwarehersteller, z.B. von Routern oder Multi-Media	
H	Provider	
I	Strahlenschutzkommission (SKK)	
J	Sonstige Akteursgruppe: _____	

Abschnitt II: Kommunikationsinhalte

Frage 2.1: Inhalte der Kommunikation

Die Einschätzung der Agency for Research on Cancer (IARC), dass elektromagnetische Felder „möglicherweise krebserregend“ (Risikogruppe 2b) sind, kann mittels unterschiedlicher Inhalte kommuniziert werden. Was denken Sie: Welche Inhalte sollten bei solch einem Risiko mit hoher Unsicherheit an die allgemeine Bevölkerung kommuniziert werden?

Bitte geben Sie für die nachstehenden Aussagen jeweils einen Wert von 1 (-) bis 10 (+) an. Die Ziffer 1 (-) bedeutet hierbei, dass Sie der Ansicht sind, dass dieser Kommunikationsinhalt ganz und gar nicht kommuniziert werden sollte und die Zahl 10 (+) bedeutet, dass dieser Inhalt unbedingt kommuniziert werden sollte.

		Kommunikationsinhalte									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	A	Die <u>Datengrundlage</u> zur Festlegung der Risikogruppe.									
14	B	Die Methode zur <u>Datenbewertung</u> .									
15	C	<u>Handlungsempfehlungen</u> für die Vermeidung von Risiken.									
16	D	<u>Unsicherheiten</u> in der Risikobewertung.									
17	E	<u>Nutzungssituationen, die mit Risiken verbunden sind</u> .									
18	F	<u>Fachliche Expertise / Ausrichtung</u> , die der Risikobewertung zugrunde liegt.									
19	G	Die <u>Unabhängigkeit</u> der fachlich bewertenden Institution.									
20	H	Das angestrebte <u>Risikomanagement</u> .									
21	I	Zur besseren Vergleichbarkeit sollten <u>Forschungsergebnisse mit vergleichbaren Risiken</u> dargestellt werden (etwa andere Risiken in der Kategorie 2b).									
22	J	Das <u>Schema der Risikoklassifikation</u> (IARC Risikogruppen: (1) krebserregend, (2a) wahrscheinlich krebserregend, (2b) möglicherweise krebserregend, (3) nicht klassifizierbar für Menschen, (4) wahrscheinlich nicht krebserregend) sowie die Kriterien für die Zuordnung.									

Frage 2.2: Ziele der Kommunikation

Kommunikation zu Risiken mit hoher Unsicherheit kann zum Erreichen von unterschiedlichen Zielen eingesetzt werden. Welche Ziele sollten Ihrer Meinung nach durch eine Kommunikation zu Risiken mit hoher Unsicherheit erreicht werden?

Nachstehend finden Sie einige Aussagen dazu, was Kommunikation leisten kann. Bitte kreuzen Sie nachstehend die drei Ziele an, die Ihrer Meinung nach durch eine entsprechende Risikokommunikation auf jeden Fall erreicht werden sollten.

	Kommunikationsziele	Auswahl
A	Das <u>Vertrauen in Risikobewertungsverfahren</u> steigern.	
B	Das <u>Vertrauen in die kommunizierenden Institutionen</u> steigern.	
C	<u>Einseitige Risiko-Interpretationen vermeiden</u> .	
D	<u>Unsicherheitsquellen in der Risikobewertung</u> identifizieren.	
E	Den Grad der <u>Evidenz der Risikoanalysen</u> charakterisieren und bewerten.	
F	Das <u>Management durch zuständige Behörden</u> im Umgang mit dem Risiko darlegen.	
G	Schaffung von <u>Transparenz</u> in der Risikobewertung und im Risikomanagement.	
H	Hervorhebung der <u>Kompetenzen</u> der risikobewertenden <u>Institutionen</u> .	
I	Nachvollziehbarkeit der <u>Datengrundlage</u> zur Risikobewertung für jedermann.	
J	Den <u>Umgang mit (unvermeidbaren) Risiken</u> verdeutlichen.	
K	Durch eine gezielte Kommunikation sollte: _____	

Abschnitt III: Kommunikation von MessdatenFrage 3.1: Wege der Übermittlung

Grundlage für die Beurteilung eines Risikos sind Messdaten. Die Kommunikation von Messdaten und deren Implikationen kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Bitte bewerten Sie die generelle Effektivität der dargestellten Kommunikationsweise, wobei Effektivität hier ein Beurteilungskriterium darstellen soll, mit dem sich beschreiben lässt, in welchem Ausmaß eine Kommunikationsweise dafür geeignet ist, bestimmte Messdaten zu kommunizieren. 1 (-) bedeutet, dass Sie diesen Weg als ineffektiv bewerten, 10 (+) bedeutet, dass Sie diesen Weg als sehr effektiv bewerten.

		Kommunikationsinhalte	Effektivität											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
23	A	Kommunikation der Messdaten auf Pressekonferenzen												
24	B	Kommunikation der Messdaten in Bürger-Gesprächsgruppen												
25	C	Virtuelle Treffen oder Online-Konferenzen im Internet												
26	D	Fachliche Beiträge auf Konferenzen und Workshops												
27	E	Diskussionen in Blogs und Foren												
28	F	Videos und Podcasts auf Youtube und ähnlichen Portalen												
29	G	Berichte in TV und Radio												
30	H	Wissenschaftliche Publikationen												
31	I	Bürgerforen und Bürgerparlamente												
32	J	Informationsbroschüren												
33	K	Anerkannte Zeitungen und Zeitschriften												
34	L	Folgendes Kommunikationsmedium halte ich für geeignet (bitte angeben):	 _____											

Frage 3.2: Glaubwürdigkeit der Übermittlungswege

Neben der Effektivität können sich die verschiedenen Wege der Übermittlung von Messdaten auch in ihrer Glaubwürdigkeit unterscheiden. Bitte geben Sie für die nachstehenden Aussagen jeweils einen Wert von 1 bis 10 an. 1 (-) bedeutet, dass Sie diesen Kommunikationsweg als überhaupt nicht glaubwürdig bewerten, 10 (+) bedeutet, dass Sie diesen Kommunikationsweg als sehr glaubwürdig bewerten.

	Wege der Übermittlung	Glaubwürdigkeit											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
35	A Kommunikation der Messdaten auf Pressekonferenzen												
36	B Kommunikation der Messdaten in Bürger-Gesprächsgruppen												
37	C Virtuelle Treffen oder Online-Konferenzen im Internet												
38	D Fachliche Beiträge auf Konferenzen und Workshops												
39	E Diskussionen in Blogs und Foren												
40	F Videos auf Youtube und ähnlichen Portalen												
41	G Berichte in TV und Radio												
42	H Wissenschaftliche Publikationen												
43	I Bürgerforen und Bürgerparlamente												
44	J Informationsbroschüren												
45	K Anerkannte Zeitungen und Zeitschriften												
46	L Folgendes Kommunikationsmedium halte ich für glaubwürdig (bitte angeben):	<input type="text"/>											

Abschnitt V: Kommunikation von Untersuchungsergebnissen

Frage 5: Kommunikation bei hoher Unsicherheit

Wie sollen Ergebnisse von Strahlungsuntersuchungen kommuniziert werden, die mit hoher Unsicherheit behaftet sind und bei welchen bisher keine verlässlichen Aussagen über gesundheitliche Konsequenzen möglich sind?



Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens!

8.3 Fragebogen: Zweite Runde



Experten-Delphi

Sound Exposure & Risk Assessment of Wireless Network Devices

Zweite Runde

Abschnitt I: Kommunikationsakteure

Frage 1.1: Information der Öffentlichkeit

Ist es Ihrer Meinung nach notwendig, die Einschätzung der IARC in die breite Öffentlichkeit zu kommunizieren? Bitte kreuzen Sie an.

nein									ja
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Im Jahr 2011 hat die International Agency for Research on Cancer (IARC) ihre Einschätzung des Krebsrisikos durch elektromagnetische Felder (EMF) bekanntgegeben. Die Einschätzung lautet: „möglicherweise krebserregend“ (Risikogruppe 2b). Welche der nachfolgend aufgelisteten Akteursgruppen ist Ihrer Meinung nach am **besten geeignet**, die Öffentlichkeit über diese Einstufung der Risiken unter der Kategorie 2b informieren? Bitte bewerten Sie diesbezüglich nachstehend die Akteursgruppen. Die Ziffer 1 (-) bedeutet hierbei, dass diese Akteursgruppe die Öffentlichkeit auf keinen Fall über diese Einstufung und ihre Implikationen informieren sollte und die Zahl 10 (+) bedeutet, dass diese Gruppe auf jeden Fall die Öffentlichkeit über diese Einstufung und ihre Implikationen informieren sollte.

		Akteursgruppe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	A	Internationale Organisationen, wie z.B. die Europäische Kommission										
02	B	Nationale Organisationen, wie z.B. die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung										
03	C	Nationale Behörden, wie z.B. das Bundesministerium für Gesundheit, das Bundesamt für Strahlenschutz oder das Bundesamt für Risikobewertung										
04	D	Journalisten										
05	E	Wissenschaftler										
06	F	Organisierte Öffentlichkeit, wie z.B. Umweltschutzgruppen										

¹ IARC Risikogruppen: (1) krebserregend, (2a) wahrscheinlich krebserregend, (2b) möglicherweise krebserregend, (3) nicht klassifizierbar für Menschen, (4) wahrscheinlich nicht krebserregend.

Frage 1.2: Zusammenarbeit von Akteuren

Bei der Kommunikation von Risiken mit hohen Unsicherheiten kann eine Zusammenarbeit verschiedener Akteure sinnvoll sein.

Bitte kreuzen Sie nachstehend die drei wichtigsten Akteure an, die Ihrer Meinung nach zusammenarbeiten sollten, um die Risiken elektromagnetischer Felder an die Öffentlichkeit zu kommunizieren. **BITTE KREUZEN SIE NOCH EINEN WEITEREN AKTEUR AN.**

	Akteursgruppe	Auswahl
A	Internationale Organisationen wie z.B. die Europäische Kommission	
B	Nationale Organisationen, wie z.B. die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung	
C	Nationale Behörden, wie z.B. das Bundesministerium für Gesundheit, das Bundesamt für Strahlenschutz oder das Bundesamt für Risikobewertung	Konsens
D	Journalisten	
E	Wissenschaftler	Konsens
F	Organisierte Öffentlichkeit, wie z.B. Umweltschutzgruppen	
G	Hardwarehersteller, z.B. von Routern oder Multi-Media	
H	Provider	
I	Strahlenschutzkommission (SKK)	
J	Tandem Journalist und Wissenschaftler	
K	Verbraucherschutzorganisationen	

	Akteursgruppe	Auswahl
L	Umweltministerium	
M	Bundesamt für Strahlenschutz	

Frage 2.2: Ziele der Kommunikation

Kommunikation zu Risiken mit hoher Unsicherheit kann zum Erreichen von unterschiedlichen Zielen eingesetzt werden. Welche Ziele sollten Ihrer Meinung nach durch eine Kommunikation zu Risiken mit hoher Unsicherheit erreicht werden?

Nachstehend finden Sie einige Aussagen dazu, was Kommunikation leisten kann. Bitte kreuzen Sie nachstehend die drei Ziele an, die Ihrer Meinung nach durch eine entsprechende Risikokommunikation auf jeden Fall erreicht werden sollten. **BITTE WÄHLEN SIE NOCH ZWEI WEITERE KOMMUNIKATIONSZIELE.**

	Kommunikationsziele	Auswahl
A	Das <u>Vertrauen in Risikobewertungsverfahren</u> steigern.	
B	Das <u>Vertrauen in die kommunizierenden Institutionen</u> steigern.	
C	<u>Einseitige Risiko-Interpretationen vermeiden</u> .	
D	<u>Unsicherheitsquellen in der Risikobewertung</u> identifizieren.	
E	Den Grad der <u>Evidenz der Risikoanalysen</u> charakterisieren und bewerten.	
F	Das <u>Management durch zuständige Behörden</u> im Umgang mit dem Risiko darlegen.	
G	Schaffung von <u>Transparenz</u> in der Risikobewertung und im Risikomanagement.	Konsens
H	Hervorhebung der <u>Kompetenzen</u> der risikobewertenden <u>Institutionen</u> .	
I	Nachvollziehbarkeit der <u>Datengrundlage</u> zur Risikobewertung für jedermann.	
J	Den <u>Umgang mit (unvermeidbaren) Risiken</u> verdeutlichen.	
K	<u>Handlungsempfehlungen</u> im Umgang mit konkretem Risiko geben.	

Abschnitt IV: Konkrete MaßnahmenFrage 4: Maßnahmen zur Steigerung der Aufmerksamkeit

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Maßnahmen, die auf das Problem der potentiellen **gesundheitlichen Gefährdung** durch Strahlung von elektromagnetischen Feldern aufmerksam machen sollen.

Bitte tragen Sie hierfür einen Wert ein. Geben Sie den Wert 1 (-) an, wenn Sie der Ansicht sind, dass sich diese Maßnahme ganz und gar nicht eignet und geben Sie die Ziffer 10 (+) an, wenn sich die Maßnahme voll und ganz eignet.

		Maßnahmen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
47	A	Apps, die die individuelle Strahlenbelastung eines Individuums messen bzw. simulieren										
48	B	Labels auf allen Geräten, die eine Bandbreite von möglichen Risiken aufzeigen										
49	C	Mobile Dienstleister, die Messungen vor Ort zur Überprüfung der Strahlenintensität durchführen										
50	D	Verleihbare Messgeräte für individuelle Messungen										

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens!