



GIM. BETTER INSIGHTS.

Risikowahrnehmung von EMF und anderer Gesundheitssorgen – Umfrage 2024

GIM, Gesellschaft für Innovative Marktforschung

Dr. Carola Häring
Natalie Noll
Dr. Simone Renner
Alexandra Wachenfeld-Schell

Das Vorhaben (BfS-FV_3623EMF123) wurde im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) für Maßnahmen zur Stärkung der Kohleregionen durchgeführt.

Inhalt

1	Zusammenfassung	4
1.1	Hintergrund & Einordnung der Befragung im gesamten Forschungsvorhaben	4
1.2	Zielsetzung	4
1.3	Zusammenfassung der Kernergebnisse der deutschlandweiten Befragung	5
2	Einordnung in den relevanten Diskurs	8
3	Quantitative Befragung	9
3.1	Forschungsdesign	9
3.1.1	Methode: Bevölkerungsrepräsentative Telefonbefragung (CATI)	9
3.1.2	Dual-Frame-Auswahlrahmen	9
3.1.3	Feldarbeit	10
3.1.4	Erhebungsinstrument	10
3.1.5	Hinweise zur Auswertung und Ergebnisdarstellung	11
3.2	Risikowahrnehmung EMF	13
3.2.1	Risk Ranking	13
3.2.2	Einflussfaktoren auf den Grad der Beunruhigung durch EMF	25
3.2.3	Expositionswahrnehmung von EMF durch Mobilfunkantennen und Hochspannungsleitungen	29
3.3	Wissen zum Thema EMF	32
3.3.1	Quellen von EMF	32
3.3.2	Gesundheitliche Effekte von EMF	38
3.4	Schutzmaßnahmen EMF	43
3.5	Informationsquellen	47
3.5.1	Informations- und Schutzgefühl durch staatliche Institutionen	47
3.5.2	Vertrauenswürdigkeit verschiedener Informationsquellen	50
3.5.3	Erwartungen an verschiedene Informationsquellen	54

4	Fazit und Ausblick auf das weitere Forschungsvorhaben: Kontextanalyse und Cultural Risk Ranking	57
5	Anhang	58
5.1	Zusätzliche Tabellen	58
5.2	Literaturverzeichnis	62
5.3	Abbildungsverzeichnis	63
5.4	Tabellenverzeichnis	64
5.5	Fragebogen	65

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

1 Zusammenfassung

1.1 Hintergrund & Einordnung der Befragung im gesamten Forschungsvorhaben

Die Studie ist Teil eines international ausgerichteten Forschungsvorhabens des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS). Die Befragung wird in Kooperation mit Japan und Polen durchgeführt. Der Großteil des Fragebogens (Frageformulierungen, Antwortmöglichkeiten und Reihenfolge) war bereits durch das BfS und die entsprechenden Länder (Japan, Polen) vorgegeben, um eine größtmögliche Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Zunächst sollen mittels der Befragung Erkenntnisse über die Risikowahrnehmung von statischen und niederfrequenten elektrischen, magnetischen und hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (EMF) in Deutschland und im Vergleich mit anderen Ländern mittels eines „Risk Rankings“ unter Einbeziehung weiterer Gesundheitssorgen gewonnen werden. Im vorliegenden Bericht werden nur die Ergebnisse aus Deutschland dargestellt. Dabei sollen die Erkenntnisse aus anderen Studien (insbesondere der Eurobarometer-Studien EMF und weiterer Studien des BfS) mitberücksichtigt und die Ergebnisse entsprechend eingeordnet werden. Darüber hinaus soll (jedoch nicht in diesem Bericht) die einschlägige interkulturelle Risikowahrnehmungsforschung gesichtet und relevante Variablen identifiziert werden, die für eine darauf aufbauende Kontextanalyse relevant sind. Dies können zum Beispiel die folgenden Aspekte sein: EMF-Regulatorien, einschlägige Regelwerke, Technologieskepsis, Risikokultur der jeweiligen Länder etc. Anschließend soll das Risiko-Ranking und dessen Vergleich im Sinne einer „Cultural Risk Ranking Relation“ analysiert werden.

1.2 Zielsetzung

Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es, die allgemeine gesellschaftliche Verankerung von Strahlung und Strahlenschutz, die Wahrnehmungen, Kenntnisse und Informationsbedürfnisse der Bevölkerung in Deutschland zu erfassen und daraus perspektivische Handlungs- und Informationsempfehlungen abzuleiten.

Die wesentlichen Forschungsfragen, die in diesem Zusammenhang beantwortet werden, sind nachfolgend beschrieben:

- Wie werden Gesundheitssorgen wahrgenommen bzw. gerankt und wie werden EMF dabei positioniert?
- Wie lässt sich dieses Ranking vor dem Hintergrund interkultureller Unterschiede und national variierender institutioneller Regelungen einordnen und bewerten („Risk Culture“ and „Cultural Risk Ranking Relation“)? Diese Frage ist nicht Bestandteil des vorliegenden Berichts, der sich allein auf die Ergebnisse aus Deutschland bezieht.
- Welche (signifikanten) Kontextfaktoren können auf Basis multivariater statistischer Analysen (im Rahmen von Mehrebenenanalysen) als wichtige Einflussfaktoren für die Risikowahrnehmung auf individueller Ebene identifiziert werden? Auch diese Analyse wird erst in einem weiteren Schritt erfolgen, in diesem Bericht wird der jeweilige Zusammenhang verschiedener Variablen auf die Ergebnisse aus Deutschland mittels einer Regression bestimmt.
- In dem vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Studie, die in Deutschland durchgeführt wurde, deskriptiv dargestellt. Dabei werden die Ergebnisse auch hinsichtlich möglicher Subgruppenunterschiede (wie z. B. nach Alter, Geschlecht, Grad der Besorgnis etc.) verglichen und in Beziehung gesetzt zu früheren vergleichbaren Studien. Außerdem zeigen die Ergebnisse einer Regressionsanalyse verschiedene relevante Einflussfaktoren auf den Grad der Besorgnis in Bezug auf EMF.
- In weiteren Arbeitsschritten in dem Vorhaben, die nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts sind, werden die Ergebnisse weiter vertieft und eingeordnet. So erfolgt anschließend eine Literaturanalyse, um den relevanten Forschungsstand im Bereich interkulturell vergleichender Risikowahrnehmungsforschung zu beschreiben, insbesondere im Hinblick auf EMF. Gleichzeitig soll damit ein weiterer Arbeitsschritt vorbereitet werden, der im Anschluss folgt: Im Rahmen einer Kontextanalyse sollen die Einflussfaktoren auf die Risikowahrnehmung von EMF im internationalen Kontext detaillierter untersucht werden. Dabei werden Makro- und Mesodaten der beteiligten Länder

(Japan, Polen) erhoben, die es ermöglichen, die Ergebnisse der Befragungen aus den einzelnen Ländern in einen übergeordneten Kontext zu setzen. So werden die Ergebnisse zusammengeführt zu einer interkulturell vergleichenden „Cultural Risk Ranking Relation“.

1.3 Zusammenfassung der Kernergebnisse der deutschlandweiten Befragung

Bei der Interpretation der Ergebnisse im Studienvergleich mit den früheren *Eurobarometer-Studien EMF* 2006 und 2010 und BfS-Studien ist zu beachten, dass eine Reihe von Unterschieden zwischen den Befragungen besteht, welche die Vergleichbarkeit der Ergebnisse einschränken. Absolute Zahlen sollten im Studienvergleich mit Vorsicht in Beziehung zueinander gesetzt werden (vergleiche hierzu im Detail auch Kapitel 3.1.5). Neben Aspekten des unterschiedlichen Kontexts der Studien sind auch Unterschiede bei den konkreten Frageformulierungen zu beachten. Vor allem aber finden sich unterschiedliche Skalierungen in den einzelnen Studien (Anzahl von vorgegebenen Abstufungen und die Formulierung der Antwortoptionen, sowie des Vorhandenseins einer oder mehrerer ‚Weiß-Nicht‘-Optionen). Die Antworten lassen sich daher nur eingeschränkt vergleichen – weniger in ihrer absoluten Ausprägung als vielmehr in Relation zueinander.

Wie sehr beunruhigen elektromagnetische Felder die Bevölkerung?

Insgesamt beunruhigt das Thema die Bevölkerung nicht so sehr – gerade im Vergleich mit anderen Strahlungsthemen oder mit anderen Gesundheitsthemen, die nicht strahlenbezogen sind: Betrachtet man die Strahlenthemen isoliert, so beunruhigen die Quellen von EMF weniger Befragte als andere Strahlenthemen. UV-Strahlung und ionisierende Strahlung sind Themen, die die Befragten stärker beunruhigen. EMF folgt erst mit deutlichem Abstand nach UV-Strahlung und ionisierender Strahlung. Die Befragten beunruhigt vor allem das Thema UV-Strahlung (natürliche UV-Strahlung: 32% Top2-Wert¹, künstliche UV-Strahlung / Solarium: 30% Top2-Wert), gefolgt von Kernkraftwerken (im Normalbetrieb) (26% Top2-Wert), welches zur ionisierenden Strahlung gehört. Auf Rang 4 und 5 folgen dann EMF-bezogene Themen: auf Rang 4 Strahlung durch Mobiltelefone (22% Top2-Wert) sowie auf Rang 5 Strahlung durch Mobilfunkmasten (ebenfalls 22% Top2-Wert). Röntgenstrahlung, welche wiederum dem Bereich ionisierende Strahlung zuzuordnen ist, beunruhigt 19% der Befragten. Bei den EMF-Themen besorgen Strahlung durch Hochspannungsleitungen rund 19% der Befragten, die übrigen EMF-Strahlenthemen nur noch zwischen 11-17% der Befragten.

Im Vergleich mit anderen Gesundheitsthemen zeigt sich, dass ein größerer Anteil von Befragten beunruhigt ist in Bezug auf nicht-strahlungsbezogene Themen, wie zum Beispiel multiresistente Keime (80%) oder Nanopartikel und Plastik (75%), als in Bezug auf die eben genannten Strahlungsthemen. Im gesamtheitlichen Risk-Ranking (also eine Rangreihung der Themen nach wahrgenommenem Risiko beziehungsweise Beunruhigung) sind Strahlenthemen insgesamt eher im mittleren Bereich einzuordnen, was die Sorgen in der Bevölkerung angeht – jene in Bezug auf EMF im unteren Bereich.

Wie gut kennt sich die Bevölkerung beim Thema EMF aus?

Es kann festgehalten werden, dass das Wissen zum Thema EMF insgesamt eher auf einem mittleren Niveau einzustufen ist:

- Gefragt nach den Quellen von EMF wissen zumindest bei einigen Aspekten über 50% der Befragten, dass es sich um Quellen von EMF handelt. Dies gilt vor allem für Mobiltelefone (63% Top2-Wert) und Hochspannungsleitungen (62% Top2-Wert). Demgegenüber steht eine Minderheit, die weiß, dass es sich auch bei Elektromobilität (37%), stromerzeugenden Windkraftwerken (35%), Photovoltaikanlagen (28%) und Steckdosen (28%) um Quellen von EMF handelt. Die übrigen Quellen werden von 39% bis 60% der Befragten richtig zugeordnet. Dabei haben Personen, die eher besorgt im Hinblick auf EMF

¹ Top2-Werte bezeichnen die Zustimmungswerte auf einer 5er-Skala: Jeweils die Summe aus höchstem und zweithöchsten Skalenwert. Diese werden im vorliegenden Bericht häufig verwendet.

sind, tendenziell ein höheres Wissen über Quellen von EMF, ebenso Personen, die bereits Maßnahmen gegen EMF ergriffen haben.

- Bei der Wissensfrage, wie sich die Intensität eines Feldes verändert, wenn sich der Abstand verdoppelt, antwortete knapp ein Drittel der Befragten richtig („geht auf ein Viertel zurück“).
- Insgesamt vermutet ein relativ hoher Anteil der Befragten einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten bestimmter Krankheiten und EMF, vor allem Kopfschmerzen / Migräne (Top2: 49%) und Schlafstörungen (48%), gefolgt von Konzentrationsschwierigkeiten (41%), Elektrosensibilität (39%), Auftreten von Hirntumoren (35%) und sonstigen Krebserkrankungen (33%). In der allgemeinen Wahrnehmung weniger häufig mit EMF assoziierte negative Auswirkungen auf die Gesundheit sind gesundheitsschädigende Auswirkungen während der Schwangerschaft (26%), Genotoxizität / Erbgutschäden (26%), Unfruchtbarkeit (24%), Herz-Kreislauf-Beschwerden (23%), Leukämie im Kindesalter (22%), Depressionen (17%) oder Allergien (13%).

Werden Maßnahmen zum eigenen Schutz vor möglichen Effekten durch EMF angewendet?

Zum eigenen Schutz vor EMF unternehmen viele Befragte gezielt Maßnahmen, am häufigsten genannt werden Radio- und Fernsehgeräte dauerhaft auszuschalten (43% der Befragten) und Mobiltelefone nachts nicht ins Schlafzimmer mitzunehmen (41% der Befragten). Weitere Schutzmaßnahmen schwanken zwischen 39% und 6%. Nur 16% der Befragten geben an, keinerlei Schutzmaßnahmen anzuwenden.

Wie gut fühlen sich die Bürger:innen durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes informiert und geschützt?

Insgesamt fühlen sich mehr Befragte nicht gut informiert bzw. geschützt als gut informiert bzw. geschützt (gemessen auf einer 5er-Skala). So fühlen sich 16% gut informiert (Top2-Wert) wohingegen sich 52% schlecht informiert fühlen (Low2-Wert). Ähnlich verhält es sich bei der Einschätzung des Schutzgefühls: Hier gaben 23% der Befragten an, sich gut geschützt zu fühlen (Top2-Wert) und 38%, dass sie sich schlecht geschützt fühlen (Low2-Wert). Diese im Vergleich zu anderen BfS-Studien niedrigeren Top2-Werte müssen vor dem Hintergrund der anderen Skalierung bei dieser Abfrage gelesen werden und außerdem die Position der Frage relativ am Ende der Befragung berücksichtigen.

Welchen Informationsquellen vertrauen die Bürger:innen beim Thema EMF und von wo würden sie gern mehr Informationen erhalten?

Das größte Vertrauen in Informationen zum Thema EMF und Gesundheit genießen wissenschaftliche Quellen, und von diesen würden die Bürger:innen auch gern mehr Informationen erhalten. So vertrauen sie insbesondere wissenschaftliche Zeitschriften / Büchern / Veröffentlichungen mit 73% (jeweils Top2-Werte), sowie Expert:innen aus der Wissenschaft (72% der Befragten) und Universitäten oder öffentlichen Forschungsinstituten (72% der Befragten). In eine ähnliche Richtung wie das Vertrauen in verschiedene Quellen geht der Wunsch nach weiteren Informationen von diesen Quellen. Insbesondere von Expert:innen aus der Wissenschaft würden die Befragten gern weitere Informationen zum Thema EMF und Gesundheit erhalten („Ja“-Wert: 70%), gefolgt von Universitäten oder öffentlichen Forschungsinstituten (67%) und Ärztinnen, Ärzten und Pflegepersonal (57%). Die anderen Quellen folgen beim Wunsch nach weiteren Informationen mit deutlichem Abstand.

Neben wissenschaftlichen Quellen vertrauen die Bürger:innen vor allem den Informationen durch Ärzt:innen und Krankenpflegepersonal (62% Top2-Wert) – Vertreter:innen des Gesundheitswesens allgemein folgen mit deutlichem Abstand (48% Top2-Wert). Mehr Informationen durch Ärzt:innen und Krankenpflegepersonal zum Thema zu erhalten, geben 57% der Befragten als Wunsch an.

Rund die Hälfte der Befragten vertraut beim Thema EMF öffentlichen Institutionen wie nationalen und lokalen Regierungsstellen (49% bzw. 51%) sowie internationalen Organisationen (48%) und allgemeinen Zeitschriften / Zeitschriften (Qualitätsjournalismus) (48%), deutlich häufiger vor Radio / Fernsehen (38%). Demgegenüber vertraut nur noch rund ein Drittel der Befragten Nichtregierungsorganisationen

beziehungsweise ein Viertel der Befragten Angestellten der Stadt- / Gemeindeverwaltung. Familienangehörigen oder Lehrkräften vertrauen die Bürger:innen mit jeweils 31% noch einigermaßen häufig. Sehr geringes Vertrauen wird Quellen wie dem Internet allgemein (15%), Informationen aus sozialen Netzwerken (7%) und dem Boulevardjournalismus (7%) entgegengebracht.

Fazit

Die Studie liefert ein umfassendes Bild darüber, inwiefern EMF als Risiko für die Gesundheit wahrgenommen wird und wie die Befragten EMF einordnen im Vergleich mit anderen Themen wie ionisierende Strahlung, UV-Strahlung und anderen gesundheitsrelevanten Themen. Durch die Rangreihung der verschiedenen Themen konnte ein „Risk Ranking“ erstellt werden. Dabei wurden die Ergebnisse an vergangene *Eurobarometer-Studien EMF* 2006 und 2010 und des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) angeschlossen und zu diesen in Beziehung gesetzt.

Der Kenntnisstand der Bürger:innen liegt beim Thema EMF auf einem mittleren Niveau. In Übereinstimmung damit machen sich die Bürger:innen auch nicht besonders große Sorgen darüber. Demgegenüber bereiten Strahlenthemen wie UV-Strahlung und ionisierende Strahlung mehr Menschen Sorgen. Am meisten Sorgen bereiten Themen, die nichts mit Strahlung und EMF zu tun haben, wie zum Beispiel multiresistente Bakterien oder Nanopartikel und Plastik in Lebensmitteln und Wasser, Pestizide in Lebensmitteln und Wasser, Luftverschmutzung, gentechnisch veränderte Lebensmittel, um nur einige zu nennen.

Betrachtet man die Quellen von EMF isoliert, so ist EMF im Zusammenhang mit Mobiltelefonie auf Rang 1 der Themen, die Sorgen bereiten. Leicht umzusetzende, als schützend wahrgenommene Maßnahmen wie das Telefon nachts auszuschalten sind relativ weit verbreitet – nur sehr wenige Befragte setzen keine Maßnahmen zum eigenen Schutz um.

Die Studie wurde in Kooperation mit Japan und Polen durchgeführt. Dadurch ergaben sich Restriktionen hinsichtlich der Frageformulierung und Positionierung. Die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Studien (z. B. die *Eurobarometer-Studien EMF* 2006 und 2010, weitere Studien des BfS) ist nicht immer vollständig gegeben aufgrund unterschiedlicher Skalen und unterschiedlicher Rahmung / Kontext. Dies sollte bei entsprechenden Vergleichen jeweils berücksichtigt werden. Außerdem waren in den Frageformulierungen teilweise auch sehr technische Begriffe („ionisierende Strahlung“, „elektromagnetische Felder“) enthalten, die eventuell nicht für alle Befragten verständlich waren und somit möglicherweise zu einer Unterschätzung geführt haben.

2 Einordnung in den relevanten Diskurs

Bereits bei vergangenen Befragungen war das wahrgenommene Risiko durch EMF im Vergleich zu anderen potenziellen Gesundheitssorgen ein Thema. Hier vergleichen wir einige Ergebnisse dieser Studien mit Ergebnissen der aktuellen Studie. Bei den verglichenen Studien handelt es sich um die *Eurobarometer-Studien EMF 66.2 und 73.3 Elektromagnetische Felder* mit Befragungen in den Jahren 2006 und 2010 (Europäische Kommission, 2007, Europäische Kommission, 2010) (im Folgenden: *Eurobarometer-Studie EMF 2006* bzw. 2010), sowie die Studien des BfS *Was denkt Deutschland über Strahlung* mit Befragungen im Jahr 2019 (Götte/Ludewig, 2019a), 2022 (Huber et al., 2022) und 2024 (Häring et al., 2024), *Welchen Stellenwert haben Magnetfelder in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus? Eine deutschlandweite Befragung* (nachfolgend für bessere Lesbarkeit als Studie zum Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus bezeichnet) mit Befragungen 2019 (Götte/Ludewig, 2019b) und 2022 (Götte/Ludewig, 2024) sowie *Sichtweisen der Bevölkerung auf den 5G-Mobilfunkstandard und dessen kommunikative Darstellung* (im Folgenden als *Wahrnehmung 5G* bezeichnet) mit einer Befragung im Jahr 2021 (Dilkova-Gnoyke et al., 2022). Es wird anhand vergleichbarer Fragen versucht, einen Eindruck zu gewinnen, inwiefern sich die Risikowahrnehmung in Bezug auf EMF im Lauf der Zeit verändert hat bzw. welche Aspekte stabil geblieben sind.

Dabei ist zu beachten, dass die verschiedenen Studien unterschiedliche Schwerpunkte hatten. Während *Was denkt Deutschland über Strahlung*, wie der Titel schon sagt, ganz allgemein das Thema Strahlung und Strahlenschutz im Blick hat, beschränken sich die *Eurobarometer-Studien EMF 2006* und 2010 wie auch die vorliegende Studie auf dieses Strahlenthema. Andere (potenziell) gesundheitsrelevante Themen inklusive anderer Strahlenthemen wie ionisierende Strahlung und UV-Strahlung werden darin als Referenz betrachtet, stehen aber nicht im Fokus. Sowohl die *Eurobarometer-Studien EMF* als auch die vorliegende Studie wurden auch mit der Zielsetzung eines internationalen Vergleichs durchgeführt, jedoch stellt dieser Bericht die nationalen Ergebnisse für Deutschland zunächst separat dar und vergleicht daher auch nur Ergebnisse der Eurobarometer-Studien für Deutschland. Noch spezifischer als die vorliegende EMF-Studie sowie die *Eurobarometer-Studien EMF 2006* und 2010 befassen sich die Studien zum *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus* sowie zu *Wahrnehmung 5G* wiederum mit Teilaspekten von EMF (niederfrequenter Strahlung aufgrund von Hochspannungsleitungen sowie 5G-Mobilfunk), die aufgrund des Ausbaus der technischen Infrastruktur in Deutschland jeweils in den Fokus gerückt sind.

Alle genannten Studien enthalten ein „Risk Ranking“, in dem die Befragten ihre Beunruhigung durch verschiedene EMF-bezogene Themen beurteilen. Daher kann dieses auch mit allen Studien verglichen werden. Andere Aspekte sind dagegen nur in einem Teil der Studien enthalten. In den entsprechenden Kapiteln wird dargelegt, welche Ergebnisse jeweils in einen Vergleich zu den aktuellen Ergebnissen einbezogen werden konnten und entsprechend dargestellt sind.

3 Quantitative Befragung

3.1 Forschungsdesign

3.1.1 Methode: Bevölkerungsrepräsentative Telefonbefragung (CATI)

Um einen bevölkerungsrepräsentativen Querschnitt der deutschsprachigen Wohnbevölkerung ab 18 Jahren zu befragen, wurden Telefoninterviews auf Basis einer Dual Frame Stichprobe (kombinierte Festnetz- und Mobilfunkstichprobe) durchgeführt. Die Studienanlage wird nachfolgend im Überblick beschrieben.

Elemente quantitative Befragung	Eckdaten
Erhebungsmethode	CATI-Befragung (Computer Assisted Telephone Interviews)
Erhebungszeitraum	Pretest 60 Telefoninterviews in der Zeit vom 01.08.-05.08.2024 Hauptbefragung 2.000 Telefoninterviews in der Zeit vom 08.08.-23.09.2024
Anzahl Interviews	n=2.000 Personen ab 18 Jahren
Durchschnittliche Interviewlänge	27 Minuten
Grundgesamtheit	Deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 18 Jahren
Auswahlrahmen	ADM Dual Frame Mastersample
Feldarbeit	Durchführung: GIM DiCom
Datenaufbereitung	Abschließende Plausibilitätskontrolle, Kontrolle der Repräsentativität, Gewichtung
Auswertung	Tabellierung, deskriptive und statistische Analysen

Tabelle 1 Studienüberblick quantitative Befragung.

3.1.2 Dual-Frame-Auswahlrahmen

Als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Telefonstichproben des ADM (Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e. V.) nutzt die GIM für die Durchführung bevölkerungsrepräsentativer Studien das ADM-Stichprobensystem für Telefonbefragungen.

Der Auswahlrahmen für Festnetz- und Mobilfunkstichproben basiert hierfür auf den von der Bundesnetzagentur zur Nutzung bereitgestellten Nummernbereichen, die prinzipiell alle in der Bundesrepublik Deutschland nutzbaren Telefonnummern umfassen. Die relevanten Eckdaten der Bundesnetzagentur werden dazu jahresaktuell aufbereitet. Die Festnetznummern sind mit regionalen Zuordnungen versehen, die eine entsprechende regionale Schichtung ermöglichen. Stichproben auf Festnetzgrundlage sind als mehrfach geschichtete Zufallsauswahl angelegt. Bei Mobilfunknummern ist eine regionale Schichtung aufgrund der fehlenden regionalen Verortung nicht möglich. Hier wird die Verteilung nach Providern in der Bruttostichprobe kontrolliert.

Da der Anteil der Haushalte, die ihre Telefonnummer nicht veröffentlichen lassen, stetig zunimmt, umfasst die ADM-Telefonstichprobe sowohl eingetragene als auch in Anlehnung an das von Gabler-Häder entwickelte Generierungsverfahren generierte Rufnummern (Häder, 2000). Durch die Generierung der Rufnummern wird sichergestellt, dass der vollständige Nummernraum, und nicht nur die in Telefonverzeichnissen veröffentlichten Rufnummern abgebildet wird. Für Festnetzanschlüsse gilt, dass die nicht vergebenen Nummern bei der Anwahl des Kontakts durch den Dialer aussortiert und als stichprobenneutraler Ausfall abgelegt und dokumentiert werden.

Auch bei Mobilfunkstichproben ist ein Großteil der generierten Nummern nicht vergeben. Um nicht aktive Mobilfunkanschlüsse im Vorfeld aus der Stichprobe zu entfernen, wurden diese vorab auf Freischaltung

geprüft. Dazu wurde virtuell geprüft, ob eine zufällig generierte Mobilfunknummer vergeben ist oder nicht (HLR-Lookup). Die Mobilfunkteilnehmer:innen werden dabei nicht kontaktiert – die Prüfung ist rein technischer Natur.

Für Differenzierungen in der Stichprobenbildung wurden die Wohnbevölkerung bzw. private Haushalte gemäß nachfolgenden Kriterien (Regionalsystematik) untergliedert und im GIM-Sample-Managementsystem (SMS) integriert: Bundesländer, Regierungsbezirke, kreisfreie Städte, Landkreise, Gemeinden (mit 2.000 und mehr Einwohnern), Summe der Gemeinden bis 1999 Einwohner pro Landkreis differenziert nach BIK-Gemeindegrößenklassen.

Da der Anteil der Personen, die entweder nur über das Handy erreichbar sind ("Mobile Onlys") oder dieses primär nutzen ("Mostly Mobile") kontinuierlich zunimmt, kann allein auf Basis einer Festnetzstichprobe heute keine repräsentative Stichprobe mehr erreicht werden. Die Kombination der Stichproben-Auswahlrahmen trägt entscheidend zur proportionalen Abbildung der Bevölkerung bei. Um der Zunahme der Mobilfunknutzung Rechnung zu tragen, wurde für die Untersuchung statt einer Dual-Frame-Verteilung von 60 / 40 eine Verteilung von 50 / 50 (Festnetz / Mobil) berücksichtigt, da inzwischen der Anteil der mobil erreichbaren Haushalte 2022 bereits bei 98% lag, während der Anteil der Haushalte mit Festnetztelefon von 2017-2022 um 8 Prozentpunkte abgenommen hat².

Beim Dual-Frame-Design sind die unterschiedlichen Auswahlmethoden der Zielperson im Haushalt zu berücksichtigen: Während bei der Festnetzstichprobe eine Zielperson im Haushalt durch einen adaptierten Schwedenschlüssel ausgewählt wird, gilt in der Mobilfunkstichprobe die Person, die den Anruf auf dem Handy entgegennimmt, als Zielperson. Um Ungleichheiten in den Auswahlchancen und designbedingte Schiefen auszugleichen, wurden die Daten einer Gewichtung unterzogen, bei der beide Teilstichproben sowohl in eine Design- als auch in eine Strukturgewichtung einbezogen wurden. Als Referenzdaten wurde der Gewichtung die Verteilung des aktuellen Mikrozensus zugrunde gelegt. Dabei wurden folgende Variablen für die deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 18 Jahren in die Gewichtung einbezogen: Alter, Geschlecht, Westdeutschland, Ostdeutschland, Bildung, Haushaltsgröße, politische Ortsgröße, Bundesland.

3.1.3 Feldarbeit

Die Feldarbeit wurde über die GIM DiCom, ein erfahrenes Telefonstudio und 100%iges Tochterunternehmen der GIM, durchgeführt. Folgende Maßnahmen zur Qualitätssicherung sind dabei berücksichtigt worden:

- Computergestützte Telefoninterviews mit automatisiertem Samplemanagementsystem (SMS)
- Intelligentes Stichprobensteuerungskonzept zur Verteilung der Anrufe und Abarbeitung des Kontaktschemas pro Rufnummer über verschiedene Tageszeiten und Wochentage für eine bestmögliche Ausschöpfung der Stichprobe unter Einhaltung der Standesregeln
- Einsatz von festangestellten, erfahrenen, muttersprachlichen Interviewer:innen. Kontinuierliche Betreuung durch permanent anwesende Supervisoren
- Projektspezifische Schulung

3.1.4 Erhebungsinstrument

Der Fragebogen ist in zwei Teile aufgeteilt:

- Genereller Teil: diese Fragen wurden in gleicher Kodierung von allen teilnehmenden Ländern auf gleiche Weise erhoben
- Deutschland-spezifischer Teil: diese Fragen wurden länderspezifisch zusätzlich erhoben

Um Kontexteffekte verschiedener Fragen-Reihenfolgen zwischen den Ländern zu vermeiden, wurde die Struktur des Fragebogens nicht verändert.

² [Ausstattung mit Gebrauchsgütern - Statistisches Bundesamt](#)

Der Fragebogen gliederte sich demnach in folgende Themen:

- Risikowahrnehmung: „Risk Ranking“ EMF
- Expositionswahrnehmung: Quellen von EMF
- Wissen zum Thema EMF: Quellen von EMF und gesundheitliche Effekte durch EMF
- Schutzmaßnahmen EMF
- Informations- und Schutzgefühl durch staatliche Institutionen
- Informationsquellen: Vertrauenswürdigkeit und Erwartungen
- Soziodemographie und Wohnort
- Risikowahrnehmung: „Risk Ranking“ weitere Gesundheitsgefahren
- Technikaffinität
- Hofstede-Cultural-Index
- Politische Grundorientierung
- Allgemeine Risikobereitschaft
- Allgemeine Lebenszufriedenheit
- Selbstwirksamkeit in Bezug auf Strahlenschutz
- Mobilfunknutzung

3.1.5 Hinweise zur Auswertung und Ergebnisdarstellung

Im Rahmen dieses Berichts werden die Ergebnisse aus der Befragung in Deutschland dargestellt. Dabei werden Subgruppenunterschiede erläutert, z. B. nach Alter, Geschlecht oder auch im Hinblick auf Unterschiede bei persönlichen Einstellungen zum Thema Strahlung. Außerdem werden Vergleiche zu relevanten Befragungen beziehungsweise anderen Studien gezogen und Ergebnisse von Fragen, die in mehreren Studien abgefragt wurden, gegenübergestellt. Signifikante Unterschiede sind auf 5%-Niveau ausgewiesen. Die Ergebnisse sind gewichtet dargestellt. Bei Grafiken, die nicht auf 100% aufgehen, sind entweder Fragen mit Mehrfachantworten dargestellt oder die Differenzen zu 100% erklären sich durch Rundungen oder dadurch, dass die Kategorien ‚weiß nicht‘ oder ‚keine Angabe‘ zum Teil nicht gesondert ausgewiesen sind.

Bei den meisten Fragen hatten die Befragten auch die Möglichkeit, mit ‚ich bin nicht sicher‘ und ‚ich weiß nicht‘ zu antworten. Auf diese Möglichkeit wurden sie bei jeder Frage hingewiesen. ‚Ich bin nicht sicher‘ bezeichnete, dass sie sich nicht sicher fühlten, wie sie die jeweilige Frage bewerten und daher keine Antwort abgeben sollten. ‚Ich weiß nicht‘ sollten sie als Antwortoption wählen, wenn sie die Frage beziehungsweise das jeweilige Item nicht verstanden hatten, beispielsweise weil ihnen das Item nicht bekannt war. So wäre beispielsweise auf die Frage „wie besorgt sind Sie aufgrund der Strahlung durch Radon“ ‚ich weiß nicht‘ die korrekte Antwort, wenn Radon der befragten Person nicht bekannt ist, und die Antwort ‚ich bin nicht sicher‘, wenn der Person Radon bekannt war, sie aber nicht sicher war, inwiefern sie darin einen Grund zur Besorgnis gesehen hat. Da diese Unterscheidung in Deutschland nicht üblich ist, wurden die Interviewer besonders dahingehend geschult.

Wenn nicht anders angegeben, sind Ergebnisse als Top2-Werte einer fünfstufigen Skala angegeben. Dabei sind von der Gesamtsumme der Antworten die ‚Weiß-Nicht‘- und ‚Nicht-Sicher‘-Antworten nicht herausgerechnet, d. h. die Top2-Werte stellen den Anteil der gesamten Bevölkerung dar, die mit den höchsten zwei Werten auf der jeweiligen Skala geantwortet haben. Alle Angaben zur Anzahl von Personen in Subgruppen beziehen sich auf die Gruppengröße nach Gewichtung.

Betrachtete Subgruppen

In diesem Bericht werden die Ergebnisse für die Bevölkerung insgesamt, aber bei inhaltlich relevanten Fragen in Bezug auf EMF auch für bestimmte Subgruppen ausgewiesen. Dazu gehören

- Altersgruppen (18-29 Jahre, 30-39 Jahre, 40-49 Jahre, 50-64 Jahre, 65+ Jahre)
- Regionen (Nord, d. h. Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hamburg, Bremen; Ost, d. h. Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Berlin; Süd, d. h. Baden-Württemberg, Bayern; West, d. h. Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland)
- Technophilie-Index (nach acatech / Körber-Stiftung, 2018). Dies ist ein Summenscore aus *Interesse Technik*, *Informiertheit Technik* und *Enthusiasmus Technik*³. Um Kohärenz mit anderen Studien zu erreichen (z. B. acatech / Körber-Stiftung, 2018), wurde die Variable so umkodiert, dass hohe Werte einer hohen Technophilie entsprechen, niedrige Werte einer niedrigen. Damit ergeben sich drei Subgruppen mit den Ausprägungen gering technophil < 2.5, mittel 2.5-<3.5 und sehr technophil >=3.5.
- Politische Orientierung (GESIS: 1980): Nach Selbsteinschätzung auf 10-stufiger Skala von 1 links bis 10 rechts ergeben sich die folgenden Ausprägungen: Links (Skalenpunkt 1-4), Mitte (Skalenpunkt 5-6), Rechts (Skalenpunkt 7-10).
- Ortsgröße: Hier ergeben sich drei Gruppen, nämlich erstens Dorf / Land, zweitens Kleinstadt / mittelgroße Stadt (bis 100.000 Einwohner) und drittens Großstadt (über 100.000 Einwohner)
- Besorgnis-Index EMF: Mediansplit des Mittelwerts der EMF-bezogenen Items zur Beunruhigung durch das Thema⁴
- Bildung: Formal hoch gebildet (Abschluss oberhalb der Hochschulreife), formal mittel gebildet (Hochschulreife oder Abschluss und abgeschlossene Berufsausbildung), formal niedrig gebildet (Kein Schulabschluss oder Schulabschluss ohne Hochschulreife und keine weitere Berufsausbildung)
- Maßnahmen gegen EMF: Mindestens eine Maßnahme ergriffen / keine Maßnahme ergriffen⁵

Methodische Hinweise zu Vergleichen zu relevanten Studien

Es ist beim Vergleich der betrachteten Studien zum Thema EMF zu beachten, dass eine Reihe von Unterschieden zwischen den Befragungen besteht, welche die Vergleichbarkeit der Ergebnisse einschränken. So wird zum einen der Gesamtkontext durch das generelle Thema der Befragung gesetzt. Dabei stellen sowohl in der vorliegenden Befragung als auch bei den *Eurobarometer-Studien EMF* 2006 und 2010 das generelle Befragungsthema EMF dar. Die Befragungen zur *Wahrnehmung 5G* und zum *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus* stellen aufgrund der Themenstellung spezielle Aspekte aus dem Themenfeld EMF in den Fokus. Die Befragungen *Was denkt Deutschland über Strahlung* befassen sich dagegen mit der Wahrnehmung unterschiedlichster Strahlenthemen, das heißt neben EMF sind auch ionisierende Strahlung und optische Strahlung, vor allem UV-Strahlung, im Fokus der Studien. Der jeweils unterschiedliche Schwerpunkt der Studien kann gegebenenfalls die Einschätzung bestimmter Themen verändern. Beispielsweise ist denkbar, dass bei Aufnahme eines weiteren Aspekts bei der Abfrage potenziell gefährdender Themen (z. B. Reaktorunfall) dann mehrere andere EMF-Themen im Vergleich dazu als eher weniger riskant wahrgenommen werden. Auch die Differenzierung zwischen EMF-bezogenen Items könnte insgesamt geringer ausfallen, wenn beispielsweise mehr andere Strahlen- und Gesundheitsthemen abgefragt werden als nur EMF-Themen isoliert.

³ Summenscore aus Q5D1-3, jeweils gemessen auf 5er-Skalen: Wie sehr interessieren Sie sich für Technik? („überhaupt nicht“ – „sehr“) / Wie gut sind Sie für gewöhnlich über technische Themen informiert? („überhaupt nicht“ – „gut“) / Wie sehr begeistern technische Themen Sie für gewöhnlich? („überhaupt nicht“ – „sehr“).

⁴ Items aus Q1A (Beunruhigung durch verschiedene Strahlenquellen bzw. EMF) Wie sehr beunruhigen Sie derzeit die folgenden Themen? Skala von 1 „beunruhigt mich gar nicht“ bis 5 „beunruhigt mich sehr“.

⁵ Frage Q2D Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um Ihre Exposition gegenüber EMF zu reduzieren?

Außerdem können die Position einer Frage im Kontext der anderen Fragen im Fragebogen, die genaue Formulierung der Frage sowie ihrer Antwortoptionen einen Einfluss haben. Nicht zuletzt kann zudem die Skalierung der Antwort durch die Anzahl von vorgegebenen Abstufungen sowie des Vorhandenseins einer oder mehrerer ‚Weiß-Nicht‘-Option(en) einen Einfluss auf das Antwortverhalten haben. So ist beispielsweise sehr wahrscheinlich, dass bei drei Antwortoptionen diejenige, welche die höchste Risikowahrnehmung darstellt, häufiger gewählt wird als bei fünf Antwortoptionen. Zum Vergleich eignet sich dann eher die Reihenfolge der Bewertung als die Häufigkeiten der Antwortoptionen selbst. Es ist nämlich anzunehmen, dass für das am stärksten als beunruhigend wahrgenommene Thema die Befragten in beiden Fällen auch am häufigsten die extremste (oder die extremsten beiden) Antwortoption wählen – wenn auch insgesamt unterschiedlich häufig. Daher geben wir bei der Darstellung von Vergleichen zwischen verschiedenen Studien auch Details des jeweiligen Studiendesigns an, um eine Einordnung der Ergebnisse zu gewährleisten. Beim Vergleich gehen wir verstärkt auf Unterschiede in der relativen Position eines Items in den Antworthäufigkeiten im Vergleich zu anderen Items ein und nicht auf die absolute Häufigkeit der Nennung. Dennoch sind auch die absoluten Werte von gewissem Interesse, da man an ihnen innerhalb einer Befragung eher die Relevanz eines Themas im Verhältnis zu einem anderen ablesen kann – also folgen zwei Themen mit einem Prozentabstand von beispielsweise 2%-Punkten Abstand oder 20%-Punkten Abstand aufeinander. Daher werden auch die absoluten Prozentwerte zumindest bei einigen Fragen dargestellt. Es wird in der Beschreibung dann jeweils darauf hingewiesen, welche Werte verglichen werden.

Um eine korrekte zeitliche Einordnung der Ergebnisse in Relation zueinander zu gewährleisten, beziehen sich die im Text angegebenen Jahreszahlen jeweils auf den Befragungszeitraum der quantitativen Befragung, für die Veröffentlichung der Studien sind jeweils die Angaben der Literaturangabe maßgeblich.

3.2 Risikowahrnehmung EMF

3.2.1 Risk Ranking

3.2.1.1 Risk Ranking EMF und ausgewählte andere Strahlenthemen

Um einzuschätzen, wie groß die Besorgnis in der Bevölkerung bezüglich EMF aus verschiedenen Quellen ist, sollten alle Befragten angeben, inwiefern sie beunruhigt sind in Bezug auf EMF aus verschiedenen Quellen sowie auf das Thema im Allgemeinen. Um dies besser in den Kontext Strahlung einzuordnen, wurden daneben auch Quellen ionisierender Strahlung und von UV-Strahlung abgefragt. Aus den Antworten wurde für jedes Thema die Häufigkeit der Antwortkategorie ‚(sehr) beunruhigt‘ berechnet (Top2-Box einer fünfstufigen Skala).

Insgesamt wurden 21 verschiedene Strahlenquellen beziehungsweise Strahlenthemen genannt. Hierbei waren 14 aus dem Bereich elektromagnetischer Felder, zwei zu Quellen von UV-Strahlung und fünf zu Quellen ionisierender Strahlung bzw. ionisierender Strahlung allgemein. Dabei zeigt sich, dass bei beiden Items aus dem Bereich UV-Strahlung und auch bei Kernkraftwerken im Normalbetrieb (ionisierende Strahlung) sich jeweils ein größerer Anteil der Bevölkerung beunruhigt zeigt als bei den EMF-Themen, von denen dann Strahlung von Mobiltelefonen den größten Anteil an Befragten beunruhigt.

Konkret findet sich der größte Anteil (sehr) beunruhigter Befragter beim Thema UV-Strahlung mit 32% für natürliche UV-Strahlung und 30% für künstliche. An dritter Stelle folgt eine mögliche Quelle ionisierender Strahlung: Atomkraftwerke im Normalbetrieb (26%, siehe auch Abbildung 1). Andere Quellen ionisierender Strahlung führen bei einem deutlich geringeren Teil der Bevölkerung zu Besorgnis: Auf Rang 6 folgt Röntgenstrahlung als weitere Quelle ionisierende Strahlung (19%), Radon mit 16% auf Rang 10. Strahlung beim Fliegen (Rang 19) und ionisierende Strahlung allgemein (10%, Rang 21) beunruhigen nur einen kleinen Teil der Bevölkerung (sehr). Gerade bei letzterem ist die geringe geäußerte Besorgnis an sich verwunderlich, angesichts der Tatsache, dass konkrete Themen zu weitaus höherer Besorgnis führen und auch in der Studie *Was denkt Deutschland über Strahlung (2022 / 2024)* ionisierende Strahlung am häufigsten spontan als Quelle potenziell gesundheitsschädlicher Strahlung genannte wird und dort zahlreiche Aspekte ionisierender Strahlung zu hoher Besorgnis führen. Mögliche Erklärungen können zum einen die allgemeine Bezeichnung in

dem Wissen, dass es durchaus auf die Art der ionisierenden Strahlung sowie die Dosis ankommt sein, zum anderen aber auch die Tatsache, dass der Begriff „ionisierende Strahlung“ in Deutschland eher unbekannt ist. In der Untersuchung *Was denkt Deutschland über Strahlung (2022 / 2024)* wird das Thema eher Begriffen wie „Atomstrahlung“ oder „Radioaktivität“ zugeordnet. Dafür spricht auch, dass der Anteil der Bürger:innen, die mit ‚ich bin nicht sicher‘ oder ‚ich weiß nicht‘ geantwortet haben, bei den Fragen nach *ionisierender Strahlung (allgemein)* und *Radon* mit jeweils 26% weit über dem Niveau aller anderen Fragen lagen (1% für natürliche UV-Strahlung und 7% für elektrische Felder).

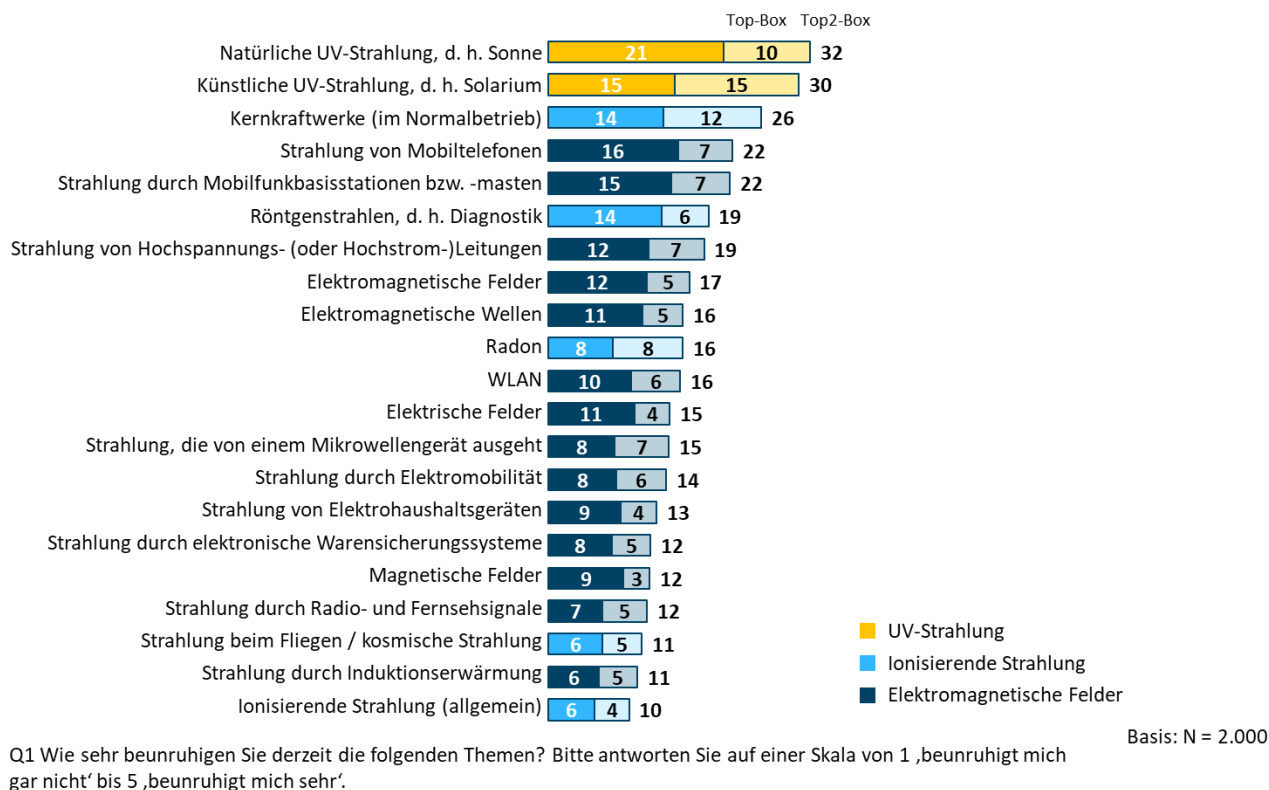


Abbildung 1 Beunruhigung durch strahlenbezogene Gesundheitsthemen.

Gezeigt wird der Anteil der Bevölkerung (Top2-Werte), der durch das entsprechende Thema (sehr) beunruhigt ist, absteigend sortiert nach Häufigkeit.

Zusammengefasst: Aus den 21 genannten Strahlenthemen ist aus dem Bereich EMF das am meisten als beunruhigend eingeschätzte Thema die Strahlung, die von Mobiltelefonen ausgeht. Im Ranking nimmt das Thema Rang 4 ein und liegt etwa gleichauf mit Strahlung durch Mobilfunkbasisstationen (im Allgemeinen, und daher auch in der Frage alternativ bezeichnet als Mobilfunkmasten): Jeweils 22% der Bevölkerung bezeichnete sich diesbezüglich als (sehr) besorgt. Strahlung durch Hochspannungsleitungen besorgen mit 19% noch knapp ein Fünftel der Bevölkerung, die übrigen Themen beunruhigen mit 11-17% einen geringeren Teil der Bevölkerung (Details siehe Abbildung 1).

Bezüglich der Strahlenthemen unterscheiden sich die betrachteten Altersgruppen generell (Details siehe Tabelle 1): UV-Strahlung ist zwar in allen Gruppen am häufigsten als besorgniserregend genannt, wobei künstliche UV-Strahlung eine höhere Besorgnis hervorruft, insbesondere bei der jüngsten Altersgruppe (18-29 Jahre).

Anteil beunruhigter Personen in Bezug auf die jeweilige Strahlungsquelle insgesamt und nach Altersgruppe

(Top2-Werte, in %)

Strahlen- thema		Total	18-29 Jahre (A)	30-39 Jahre (B)	40-49 Jahre (C)	50-64 Jahre (D)	65+ Jahre (E)
	n =	2000	319	317	290	571	503
UV	Natürliche UV-Strahlung, d. h. Sonne	32	33	32	32	30	33
UV	Künstliche UV-Strahlung, d. h. Solarium	30	37 *D	31	30	26	31
Ion. Strahlung	Kernkraftwerke (im Normalbetrieb)	26	17	18	25 *AB	29 *AB	33 *ABC
EMF	Strahlung von Mobiltelefonen	22	17	21	26 *A	24 *A	23 *A
EMF	Strahlung durch Mobilfunkbasisstationen	22	10	20 *A	26 *A	26 *A	24 *A
Ion. Strahlung	Röntgenstrahlen, d. h. Diagnostik	19	20	17	18	20	21
EMF	Strahlung von Hochspannungsleitungen	19	13	11	20 *AB	22 *AB	24 *AB
EMF	Elektromagnetische Felder	17	10	10	20 *AB	17 *AB	24 *ABD
EMF	Elektromagnetische Wellen	16	10	11	20 *AB	17 *AB	21 *AB
Ion. Strahlung	Radon	16	7	9	16 *AB	22 *ABC	20 *AB
EMF	WLAN	16	9	12	18 *A	17 *AB	20 *AB
EMF	Elektrische Felder	15	9	11	18 *AB	15 *A	19 *AB
EMF	Strahlung, die von einem Mikrowellengerät ausgeht	15	14 *B	8	16 *B	15 *B	18 *B
EMF	Strahlung durch Elektromobilität	14	12	13	14	14	17 *A
EMF	Strahlung von Elektrohaushaltsgeräten	13	12	9	15 *B	12	17 *ABD
EMF	Strahlung durch elektron. Warensicherungssysteme	12	7	9	14 *A	12 *A	17 *ABD
EMF	Magnetische Felder	12	7	7	12 *B	13 *AB	19 *Alle
EMF	Strahlung durch Radio- und Fernsehsignale	12	10	7	14 *B	11 *B	16 *AB
Ion. Strahlung	Strahlung beim Fliegen / kosmische Strahlung	11	11 *B	5	11 *B	11 *B	16 *Alle
EMF	Strahlung durch Induktionserwärmung	11	9	7	11	11 *B	15 *ABD
Ion. Strahlung	Ionisierende Strahlung (allgemein)	10	6	5	11 *AB	10 *AB	13 *AB

Tabelle 2 Beunruhigung durch Strahlenthemen Total und nach Alter.

Gezeigt wird die Häufigkeit Beunruhigter (Top2-Werte) auf einer Skala von 1 ,beunruhigt mich gar nicht' bis 5 ,beunruhigt mich sehr'.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

Bei ionisierender Strahlung und EMF zeigt sich im Allgemeinen eher eine Zunahme der Besorgnis mit steigendem Lebensalter, wobei im Mittel ein geringerer Anteil der beiden jüngeren Altersgruppen (bis 39

Jahre) besorgt ist als in den älteren Gruppen. Allerdings ist dieser Unterschied nicht für alle Gruppenunterschiede signifikant und es gibt auch einige Ausnahmen vom allgemeinen Muster, z. B. bei (ionisierender) Strahlung beim Fliegen und (EMF) durch eine Mikrowelle, wo ein jeweils höherer Anteil in der jüngsten Altersgruppe besorgt ist (18-29 Jahre) gegenüber der zweitjüngsten Gruppe (30-39 Jahre). Der Anteil (sehr) beunruhigter Befragter pro Altersgruppe ist für alle Themen im Detail in Tabelle 2 dargestellt. Eine Darstellung nach formalem Bildungsniveau findet sich in Tabelle 3.

Für die Regionen (Norden, Osten, Süden und Westen) zeigen sich wenige signifikante Unterschiede hinsichtlich der Beunruhigung durch Strahlung, jedoch kein klares Muster. Bezüglich UV-Strahlung zeigen sich gar keine Unterschiede zwischen den Regionen, bezüglich ionisierender Strahlung ist der einzige signifikante Unterschied, dass Röntgenstrahlen zur Diagnostik im Norden und Westen als beunruhigender wahrgenommen werden als im Osten (siehe Tabelle 4). In Bezug auf EMF ist das systematischste Ergebnis, dass im Norden Personen eher weniger beunruhigt sind als in anderen Regionen, auch wenn diese Unterschiede in der vorliegenden Analyse oft nicht signifikant sind (alle Ergebnisse siehe Tabelle 4). Bezüglich der abgefragten Themen, bei denen es nicht um abstrakte Begriffe geht (wie beispielsweise „magnetische Felder“), sondern um EMF, die von benannten Quellen ausgehen (beispielsweise „Strahlung von Elektrohaushaltsgeräten“), zeigen sich Befragte im Süden am stärksten beunruhigt bezüglich EMF von Mikrowellengeräten (signifikant nur gegenüber Befragten im Westen) und Haushaltsgeräten (signifikant nur gegenüber Befragten im Norden). EMF von Mobilfunkbasisstationen beunruhigen Personen im Süden und Osten mehr als Personen im Westen – für Hochspannungsleitungen zeigen sich dagegen keine Unterschiede. Es zeigt sich also insgesamt kein konsistentes Muster zwischen den Regionen in der Risikowahrnehmung von EMF allgemein, sondern es scheint themenabhängig zu sein, welche EMF-bezogenen Themen sich in ihrer Bewertung zwischen den Regionen unterscheiden.

Hinsichtlich Technophilie, Geschlecht und politischer Orientierung lassen sich keine eindeutigen und systematischen Unterschiede der Besorgtheit unterschiedlicher Strahlungsarten feststellen.

**Anteil beunruhigter Personen in Bezug auf die jeweilige Strahlungsquelle beziehungsweise das jeweilige Thema insgesamt und nach formalem Bildungsveau
(Top2-Werte, in %)**

Strahlen- thema		Total <i>n</i> = 2000	Hoch (A) 675	Mittel (B) 889	Niedrig (C) 436
UV	Natürliche UV-Strahlung, d. h. Sonne	32	35 *C	31	29
UV	Künstliche UV-Strahlung, d. h. Solarium	30	31	30	30
Ion. Strahlung	Kernkraftwerke (im Normalbetrieb)	26	26	25	27
EMF	Strahlung von Mobiltelefonen	22	21	22	25
EMF	Strahlung durch Mobilfunkbasisstationen	22	23	21	23
Ion. Strahlung	Röntgenstrahlen, d. h. Diagnostik	19	20	19	20
EMF	Strahlung von Hochspannungsleitungen	19	15	18	24 *AB
EMF	Elektromagnetische Felder	17	13	18 *A	20 *A
EMF	Elektromagnetische Wellen	16	12	16	22 *AB
Ion. Strahlung	Radon	16	15	15	19
EMF	WLAN	16	13	16	20 *AB
EMF	Elektrische Felder	15	11	16 *A	18 *A
EMF	Strahlung, die von einem Mikrowellengerät ausgeht	15	13	15	17 *A
EMF	Strahlung durch Elektromobilität	14	10	16 *A	18 *A
EMF	Strahlung von Elektrohaushaltsgeräten	13	10	13	17 *AB
EMF	Strahlung durch elektron. Warensicherungssysteme	12	9	13 *A	16 *A
EMF	Magnetische Felder	12	8	14 *A	16 *A
EMF	Strahlung durch Radio- und Fernsehsignale	12	9	11	16 *AB
Ion. Strahlung	Strahlung beim Fliegen / kosmische Strahlung	11	11	11	13
EMF	Strahlung durch Induktionserwärmung	11	8	11	14 *AB
Ion. Strahlung	Ionisierende Strahlung (allgemein)	10	8	10	11

Tabelle 3 Beunruhigung durch Strahlenthemen Total und nach formalem Bildungsniveau.

Gezeigt wird die Häufigkeit Beunruhigter (Top2-Werte) auf einer Skala von 1 ‚beunruhigt mich gar nicht‘ bis 5 ‚beunruhigt mich sehr‘.

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

**Anteil beunruhigter Personen in Bezug auf die jeweilige Strahlungsquelle insgesamt und nach Region
(Top2-Werte, in %)**

Strahlen- thema		Total <i>n</i> = 2000	Nord (A) 324	Ost (B) 393	Süd (C) 582	West (D) 700
UV	Natürliche UV-Strahlung, d. h. Sonne	32	29	30	35	32
UV	Künstliche UV-Strahlung, d. h. Solarium	30	31	31	32	29
Ion. Strahlung	Kernkraftwerke (im Normalbetrieb)	26	27	28	24	25
EMF	Strahlung von Mobiltelefonen	22	22	24	24	20
EMF	Strahlung durch Mobilfunkbasisstationen	22	17	24 *A	25 *A	21
Ion. Strahlung	Röntgenstrahlen, d. h. Diagnostik	19	21 *B	15	18	22 *B
EMF	Strahlung von Hochspannungsleitungen	19	19	20	19	19
EMF	Elektromagnetische Felder	17	14	17	17	19
EMF	Elektromagnetische Wellen	16	14	14	16	19 *AB
Ion. Strahlung	Radon	16	13	18	16	17
EMF	WLAN	16	13	17	17	16
EMF	Elektrische Felder	15	12	14	14	17
EMF	Strahlung, die von einem Mikrowellengerät ausgeht	15	13	15	17 *D	13
EMF	Strahlung durch Elektromobilität	14	13	16	14	15
EMF	Strahlung von Elektrohaushaltsgeräten	13	10	13	15 *A	13
EMF	Strahlung durch elektron. Warensicherungssysteme	12	10	15	13	12
EMF	Magnetische Felder	12	8	14 *A	12	14 *A
EMF	Strahlung durch Radio- und Fernsehsignale	12	11	13	12	12
Ion. Strahlung	Strahlung beim Fliegen / kosmische Strahlung	11	11	12	11	12
EMF	Strahlung durch Induktionserwärmung	11	9	10	12	11
Ion. Strahlung	Ionisierende Strahlung (allgemein)	10	8	10	9	11

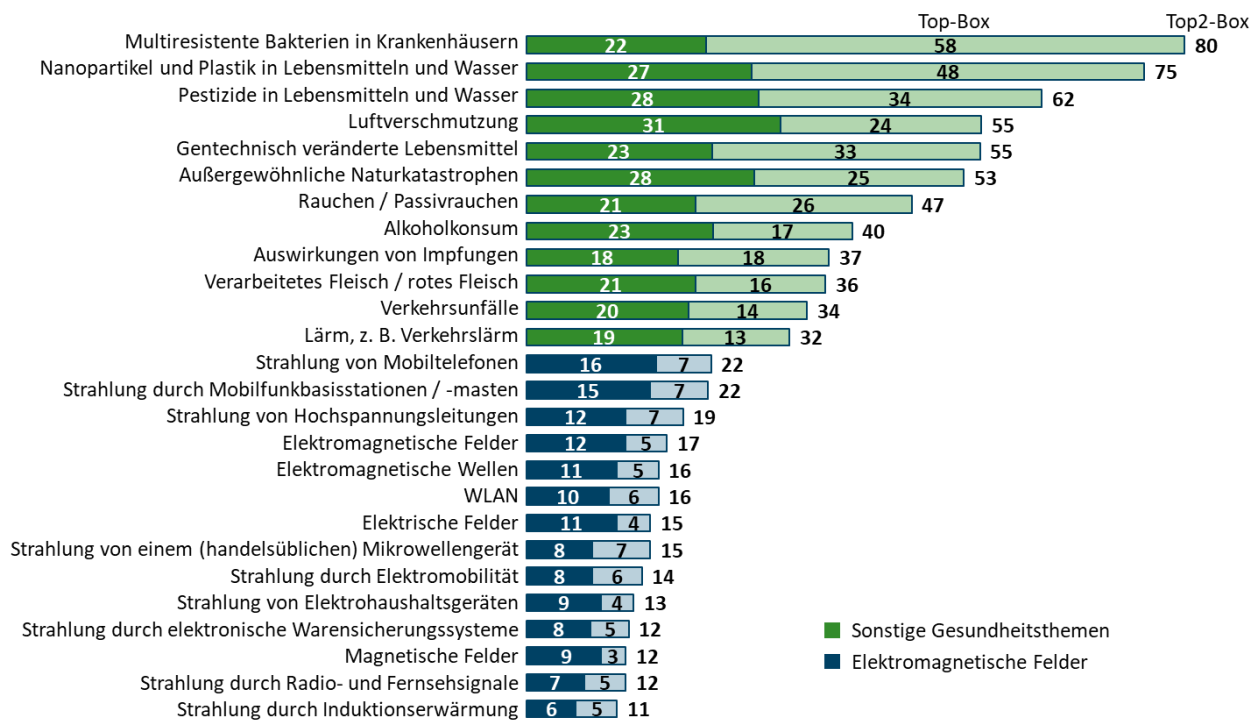
Tabelle 4 Beunruhigung durch Strahlenthemen Total und nach Region.

Gezeigt wird die Häufigkeit Beunruhigter (Top2-Werte) auf einer Skala von 1 ‚beunruhigt mich gar nicht‘ bis 5 ‚beunruhigt mich sehr‘.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

3.2.1.2 Risk Ranking EMF im Vergleich mit anderen Gefahren für die Gesundheit

Neben der Beunruhigung durch die Strahlenthemen EMF, UV und ionisierende Strahlung, beurteilten die Befragten auch ihr Ausmaß an Beunruhigung über verschiedene, nicht-strahlenbezogene Gesundheitsthemen. Dabei zeigt sich, dass alle diese Themen bei einem größeren Anteil der Befragten Beunruhigung hervorrufen, als dies die strahlenbezogenen Themen tun (siehe Abbildung 2). Am größten ist die Beunruhigung beim Thema multiresistente Keime (80%), gefolgt von Nanopartikeln und Plastik (75%) sowie Pestiziden (62%) in Lebensmitteln und Wasser, am geringsten beim Thema Lärm, jedoch ist auch dieser mit fast einem Drittel der Bevölkerung (32%) immer noch deutlich höher als der durch die Strahlung von Mobiltelefonen (22%), was das Gesundheitsthema mit EMF-Bezug mit dem höchsten Anteil beunruhigter Befragter darstellt.



Q1/5 Wie sehr beunruhigen Sie derzeit die folgenden Themen? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 ‚beunruhigt mich gar nicht‘ bis 5 ‚beunruhigt mich sehr‘. Basis: N = 2.000

Abbildung 2 Beunruhigung durch nicht-strahlenbezogene Gesundheitsthemen im Vergleich zu EMF-bezogenen Themen. Gezeigt wird der Anteil der Bevölkerung (Top2-Werte), der durch das entsprechende Thema (sehr) beunruhigt ist, absteigend sortiert nach Häufigkeit.

Ein Vergleich über Altersgruppen zeigt generell eine Tendenz, dass ältere Personen häufiger beunruhigt sind angesichts einer Reihe von Gesundheitsthemen. Für verschiedene Themen des Bereichs der EMF gilt dies ebenso wie für andere Gesundheitsthemen. So sind beispielsweise Personen ab 50 Jahren häufiger beunruhigt durch die nicht-strahlenbezogenen Themen Pestizide in Lebensmitteln und Wasser, gentechnische veränderte Lebensmittel und Lärm als jüngere Personen (insbesondere im Vergleich zu Personen unter 40 Jahren, alle Ergebnisse sind in Tabelle 5 dargestellt).

**Anteil beunruhigter Personen in Bezug auf die jeweilige Strahlungsquelle beziehungsweise das jeweilige Thema insgesamt und nach Altersgruppe
(Top2-Werte, in %)**

Thema	n =	Total 2000	18-29 Jahre (A) 319	30-39 Jahre (B) 317	40-49 Jahre (C) 290	50-64 Jahre (D) 571	65+ Jahre (E) 503
Sonstiges	Multiresistente Bakterien in Krankenhäusern	80	74	79	82 *A	85 *ABE	77
Sonstiges	Nanopartikel & Plastik in Lebensmitteln & Wasser	75	75	74	71	78 *CE	73
Sonstiges	Pestizide in Lebensmitteln & Wasser	62	53	51	65 *AB	64 *AB	72 *Alle
Sonstiges	Luftverschmutzung	55	60 *B	45	53	53 *B	62 *BCD
Sonstiges	Gentechnisch veränderte Lebensmittel	55	45	46	51	64 *ABC	59 *ABC
Sonstiges	Außergewöhnliche Naturkatastrophen	53	58 *BC	41	45	54 *BC	61 *BCD
Sonstiges	Rauchen / Passivrauchen	47	51 *BCD	42	43	42	54 *BCD
Sonstiges	Alkoholkonsum	40	32	37	31	38	53 *Alle
Sonstiges	Auswirkungen von Impfungen	37	28	35	35	42 *AB	38 *A
Sonstiges	Verarbeitetes Fleisch / rotes Fleisch	36	41 *BD	29	34	33	43 *BCD
Sonstiges	Verkehrsunfälle	34	34 *B	26	31	32 *B	43 *Alle
Sonstiges	Lärm, z. B. Verkehrslärm	32	16	20	29 *AB	39 *ABC	44 *ABC
EMF	Strahlung von Mobiltelefonen	22	17	21	26 *A	24 *A	23 *A
EMF	Strahlung durch Mobilfunkbasisstationen	22	10	20 *A	26 *A	26 *A	24 *A
EMF	Strahlung von Hochspannungsleitungen	19	13	11	20 *AB	22 *AB	24 *AB
EMF	Elektromagnetische Felder	17	10	10	20 *AB	17 *AB	24 *ABD
EMF	Elektromagnetische Wellen	16	10	11	20 *AB	17 *AB	21 *AB
EMF	WLAN	16	9	12	18 *A	17 *AB	20 *AB
EMF	Elektrische Felder	15	9	11	18 *AB	15 *A	19 *AB
EMF	Strahlung, die von einem Mikrowellengerät ausgeht	15	14 *B	8	16 *B	15 *B	18 *B
EMF	Strahlung durch Elektromobilität	14	12	13	14	14	17 *A
EMF	Strahlung von Elektrohaushaltsgeräten	13	12	9	15 *B	12	17 *ABD
EMF	Strahlung durch elektron. Warensicherungssysteme	12	7	9	14 *A	12 *A	17 *ABD
EMF	Magnetische Felder	12	7	7	12 *B	13 *AB	19 *Alle
EMF	Strahlung durch Radio- und Fernsehsignale	12	10	7	14 *B	11 *B	16 *AB
EMF	Strahlung durch Induktionserwärmung	11	9	7	11	11 *B	15 *ABD

Tabelle 5 Beunruhigung durch EMF-Themen und nicht strahlenbezogene Gesundheitsthemen.

Gezeigt wird die Häufigkeit Beunruhigter (Top2-Werte) auf einer Skala von 1 ‚beunruhigt mich gar nicht‘ bis 5 ‚beunruhigt mich sehr‘.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

Allerdings lässt sich dies nicht durch eine generelle „Unbekümmertheit der Jugend“ erklären, da es auch Themen gibt, für die sich eher ein parabelförmiges Muster zeigt, d. h. sowohl jüngere als auch ältere Befragte zeigen sich hier häufiger beunruhigt als manche Altersgruppen dazwischen. So liegt der Anteil von beunruhigten Befragten durch *Rauchen / Passivrauchen, außergewöhnliche Naturkatastrophen und verarbeitetes / rotes Fleisch* auf insgesamt und zum Teil signifikant höherem Niveau im Vergleich zu mittleren Altersgruppen zwischen 30 und 65 Jahren (für Details siehe Tabelle 5). Das zeigt, dass jüngere Personen durchaus beunruhigt durch bestimmte gesundheitsbezogene Themen sind, aber EMF kein Thema ist, über das Personen unter 30 beziehungsweise 40 Jahren besonders beunruhigt sind im Vergleich zu älteren Personen.

Einordnung in Bezug zu anderen Studien zum Thema EMF

Eine Bewertung des wahrgenommenen Risikos durch verschiedene EMF-bezogene und nicht-EMF bezogene Gesundheitsthemen wurde in allen verglichenen Studien vorgenommen (vergleiche Kapitel 2).

Der Einsatz unterschiedlicher Skalierungen in den zum Vergleich stehenden Untersuchungen bedingt, dass die Vergleichswerte unterschiedlich gebildet werden. Nachfolgend stellen wir aufgrund der unterschiedlichen Skala bei den *Eurobarometer-Studien EMF 2006 und 2010* die Top-Werte (der dreistufigen Skala), bei den anderen Studien die Top2-Werte der vierstufigen beziehungsweise fünfstufigen Skalen dar, weitere Details zu den methodischen Unterschieden finden sich in Tabelle 6. Es werden nur Items dargestellt, die neben der aktuellen Befragung auch in mehreren der anderen Befragungen erhoben wurden. Teilweise werden auch zwei Items zusammen einem vergleichbaren Item gegenübergestellt. Auch die Formulierungen der Fragen selbst unterscheidet sich in einigen Fällen – so wird beispielsweise in den *Eurobarometer-Studien EMF 2006 und 2010* neutral nach einem möglichen Einfluss auf die Gesundheit gefragt, in der aktuellen Untersuchung sowie allen anderen betrachteten Studien wird konkreter nach der Beunruhigung durch oder Sorgen in Bezug auf die genannten Themen gefragt. Unterschiede zwischen den Studien sowie die konkreten Fragestellungen stellen wir in den Hinweisen zu Tabelle 6 dar.

Trotz der Unterschiede in der Methodik zeigen sich teilweise große Ähnlichkeiten in den Rangfolgen der Themen. Eine Übersicht der Ränge ohne Einbeziehung der Größe der Unterschiede ist in Abbildung 3abgetragen. Wenn hier die Rangfolge von zwei Themen sich über die Zeit verändert, kreuzen sich die entsprechenden Linien in der Grafik. Abbildung 4 enthält nochmals die gleichen Daten, allerdings nur für die EMF-bezogenen Themen, um einen besseren Überblick innerhalb dieser Themen zu gewährleisten.

In allen Studien liegen auf den ersten Rängen strahlungsunabhängige Gesundheitssorgen: Multiresistente Bakterien in Krankenhäusern, Nanopartikel und Plastik in Lebensmitteln, Pestizide in Lebensmitteln sowie Luftverschmutzung werden stets häufiger als die verglichenen Strahlenthemen genannt. Impfungen lagen in der Vergangenheit deutlich hinter einigen Strahlenthemen inklusive Strahlung von Mobiltelefonen und Strahlung von Mobilfunkbasisstationen. In jüngerer Vergangenheit werden Impfungen allerdings häufiger als beunruhigend eingestuft: So wurden in den beiden Befragungen im Jahr 2022 (*Was denkt Deutschland über Strahlung* und *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus*) Impfungen nur noch geringfügig seltener bzw. schon etwas häufiger als beunruhigend bewertet als Mobiltelefone und Mobilfunksendeanlagen (die am meisten beunruhigenden EMF-Themen). 2024 wurden Impfungen sowohl bei *Was denkt Deutschland über Strahlung* als auch in der vorliegenden Studie *Risikowahrnehmung von EMF* öfter als beunruhigend eingestuft als alle dargestellten EMF-Themen – sowohl im Rang als auch in Prozentpunkten (siehe Tabelle 6). Der Grund hierfür dürfte in der öffentlichen Diskussion um mögliche Schäden durch Impfungen gegen das Covid-19-Virus infolge der Pandemie liegen. Erste Impfungen fanden hier Ende Dezember 2020 statt, wobei sich, u. a. im Zuge eines intensivierten öffentlichen Diskurses in Bezug auf mögliche unerwünschte Nebenwirkungen von Impfungen, im Laufe der Zeit die Impfskepsis erhöhte.⁶

⁶ <https://de.statista.com/infografik/33492/anteil-der-befragten-die-wenig-vertrauen-in-impfungen-haben/>

	Eurobarometer Elektromagnetische Felder 2006		Eurobarometer Elektromagnetische Felder 2010		Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus 2019		Was denkt Deutschland über Strahlung 2019		Sichtweisen auf den 5G- Mobilfunkstandard 2021		Was denkt Deutschland über Strahlung 2022		Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus 2022		Was denkt Deutschland über Strahlung 2024		Risikowahrnehmung von EMF und anderer Gesundheitssorgen 2024	
	Top1 (%) Rang		Top1 (%) Rang		Top-2 (%) Rang		Top-2 (%) Rang		Top-2 (%) Rang		Top-2 (%) Rang		Top-2 (%) Rang		Top-2 (%) Rang		Top-2 (%) Rang	
Multiresistente Bakterien in Krankenhäusern					65	1	84	1			62	1	50	3	59	1	80	1
Nanopartikel und Plastik in Lebensmitteln und Wasser	62	1)	1	73	1)	1	65	1	81	3		56	2		55	2	75	2
Pestizide in Lebensmitteln/Wasser					63	3	81	2			54	3	54	1	49	3	62	3
Luftverschmutzung einschließlich Abgase von Kraftfahrzeugen	48	2)	2	60	2)	2	60	4	65	6	54	1	44	5	53	6	55	4
Gentechnisch veränderte Lebensmittel					56	5	73	5	51	2	46	4			43	4	55	5
Auswirkungen von Impfungen					19	12	27	12			18	10	21	5	25	7	37	6
Lärm, z. B. Verkehrslärm	45	3	53	3	29	6			27	4			30	4			32	7
Natürliche UV-Strahlung, d. h. Sonne	41	3)	4	38	3)	4		56	7	38	3	32	6		32	5	32	8
Kernkraftwerke (im Normalbetrieb)							74	4			27	7			21	8	26	9
Strahlung von Mobiltelefonen	23	4)	7	17	4)	7	26	8	51	9	18	7	19	9	18	12	22	10
Strahlung durch Mobilfunkbasisstationen/-masten	32	5	26	6	27	7	51	8	20	5	23	8	19	6	21	9	22	11
Röntgenstrahlen, d. h. Diagnostik					22	9	37	11			18	12			12	13	19	12
Strahlung von Hochspannungs- oder Hochstrom-Leitungen	28	6	28	5	21	11	39	10	18	7	18	11	14	9	16	10	19	13
Radon							23	15			14	13			16	11	16	14
Strahlung eines handelsüblichen Mikrowellengeräts					22	9	26	13			12	15	15	8	11	15	15	15
Strahlung von Elektrohaushaltsgeräten	12	5)	8	12	5)	8			19	6							13	16
	10	9	11	9														
Strahlung beim Fliegen / kosmische Strahlung							26	13			13	14			11	14	11	17

Tabelle 6 Übersicht des „Risk Rankings“ verschiedener EMF-bezogener und nicht EMF-bezogener Gesundheitssorgen in Studien von 2006-2024. Gezeigt wird der Anteil der Bevölkerung in Deutschland, der über das jeweilige Risiko besorgt ist, weitere Anmerkungen zu den verwendeten Skalen sind in der Tabelle und den nachstehenden Hinweisen enthalten.

Hinweise:

Da in den unterschiedlichen Befragungen eine unterschiedliche vergleichbare Anzahl an Items vorkam, ist die relative Rangfolge innerhalb einer Befragung maßgeblich, die Rangfolge zwischen den Befragungen ist nicht direkt vergleichbar. Für die Reihenfolge der Themen ist die Rangfolge in der aktuellen Studie ‚Risikowahrnehmung von EMF‘ 2024 maßgeblich.

a) Frage: Bitte sagen Sie mir für jedes der folgenden Dinge, inwieweit es Ihrer Meinung nach einen Einfluss auf Ihre Gesundheit hat - Skala: 1 ‚starker Einfluss‘, 2 ‚gewisser Einfluss‘, 3 ‚überhaupt kein Einfluss‘ + ‚weiß nicht‘.

b) Frage: Wie sehr beunruhigen Sie derzeit die folgenden Themen?

Skala: 4-er Skala ‚beunruhigt mich sehr‘ bis ‚beunruhigt mich gar nicht‘ + ‚weiß nicht‘ und ‚nicht sicher‘

c) Wie viele gesundheitliche Sorgen machen Sie sich persönlich wegen dieser Themen?

Skala: 4-er Skala ‚große Sorgen‘ bis ‚gar keine Sorgen‘ + ‚weiß nicht‘.

d) Frage: Wie sehr beunruhigen Sie derzeit die folgenden Themen? Skala: 5-er Skala von 1 ‚beunruhigt mich gar nicht‘ bis 5 ‚beunruhigt mich sehr‘ + ‚weiß nicht‘ + bei ‚Risikowahrnehmung von EMF und anderen Gesundheitssorgen 2024‘ zusätzlich ‚nicht sicher‘.

Viele Items waren in verschiedenen Studien unterschiedlich formuliert, folgend sind größere Abweichungen aufgeführt:

1) ‚Lebensmittel‘, 2) ‚Die Qualität der Luft im Freien‘, 3) ‚Der Sonne ausgesetzt sein‘, 4) ‚Mobiltelefone‘

5) Computer (zusätzlich zu ‚Elektrische Haushaltsgeräte‘, angezeigt in der oberen der zwei Zeilen).

Von den verglichenen Strahlenthemen werden **UV-Strahlung** und **Strahlung durch Kernkraftwerke im Normalbetrieb** am häufigsten als wahrgenommenes Risiko genannt – sie werden in allen verglichenen Befragungen häufiger als Risiko wahrgenommen als die jeweils abgefragten Themen mit EMF-Bezug. Bezüglich der Themen mit EMF-Bezug sind in der vorliegenden Befragung am häufigsten Personen beunruhigt aufgrund von **Mobiltelefonen**, wobei der Unterschied zum nächsten Thema mit EMF-Bezug,

Mobilfunkbasisstationen, weniger als einen Prozentpunkt beträgt. In einigen der Studien finden sich ähnlich geringe Unterschiede, beispielsweise in der Befragung *Was denkt Deutschland über Strahlung 2019*. In anderen dagegen werden Mobilfunkbasisstationen als das höhere Risiko wahrgenommen, während realistisch die Strahlenbelastung durch das eigene Mobilgerät potenziell größer ist als das durch Sendemasten.⁷

Größer war dagegen in der ebenfalls 2024 erhobenen Welle von *Was denkt Deutschland über Strahlung* der Unterschied zwischen Mobilgeräten, die mit 15% der Befragten weniger Personen als beunruhigend beurteilten, und Sendemasten, die 21% als beunruhigend einschätzten (versus jeweils 22% in der aktuellen Befragung). Das Muster hier ist unklar: Während in mehreren Studien wie in der aktuellen Befragung Mobilfunksendemasten etwa gleich häufig als beunruhigend bewertet wurden wie Mobiltelefone 2024 (beispielsweise *Was denkt Deutschland über Strahlung 2019*: Mobiltelefone: 51% | Mobilfunkmasten: 51%; *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus 2022*: Mobiltelefone: 18% | Mobilfunkmasten: 19%), werden in anderen Studien Sendemasten häufiger als beunruhigend bewertet als Mobiltelefone (*Eurobarometer-Studie EMF 2006*: Mobiltelefone: 23% | Mobilfunkmasten: 32%; *Was denkt Deutschland über Strahlung 2024*: Mobiltelefone: 15% | Mobilfunkmasten: 21%; für alle betrachteten Studien siehe Tabelle 6). Dabei ist kein klarer zeitlicher Trend erkennbar, so dass hier der Grund für diesen Unterschied zwischen den Studien unklar bleibt.

Erst hinter den Mobilfunkthemen folgen in der aktuellen Studie Hochspannungsleitungen in der Rangfolge beunruhigender Gesundheitsthemen. Diese werden mit der Ausnahme der *Eurobarometer-Studie EMF 2010* jeweils zumindest numerisch seltener als Gesundheitsrisiko bewertet als Sendemasten. Aber auch hier ist die Rangfolge im Vergleich zu Mobiltelefonen schwankend über die Zeit, ohne dass ein klares Muster zu erkennen ist. Dies spricht zumindest nicht dafür, dass die mediale Aufmerksamkeit auf den Stromnetzausbau infolge des Ausbaus erneuerbarer Energien zu einer aktuell generell erhöhten Besorgnis gegenüber Hochspannungsleitungen führt.

Sowohl in der aktuellen Studie als auch in den weiteren analysierten Untersuchungen sind die am seltensten als besorgniserregend bewerteten Themen im Bereich EMF *Strahlung durch Mikrowellengeräte* und *durch Elektrohaushaltsgeräte* (Details siehe Tabelle 6).

⁷ <https://www.deutschland-spricht-ueber-5g.de/informieren/mobilfunkstrahlung-und-gesundheit/komm-mir-nicht-zu-nah-die-naehe-zu-mobilfunkmasten-ist-ungefaehrlich>.
https://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/mobiltelefon/mobiltelefon_node.html

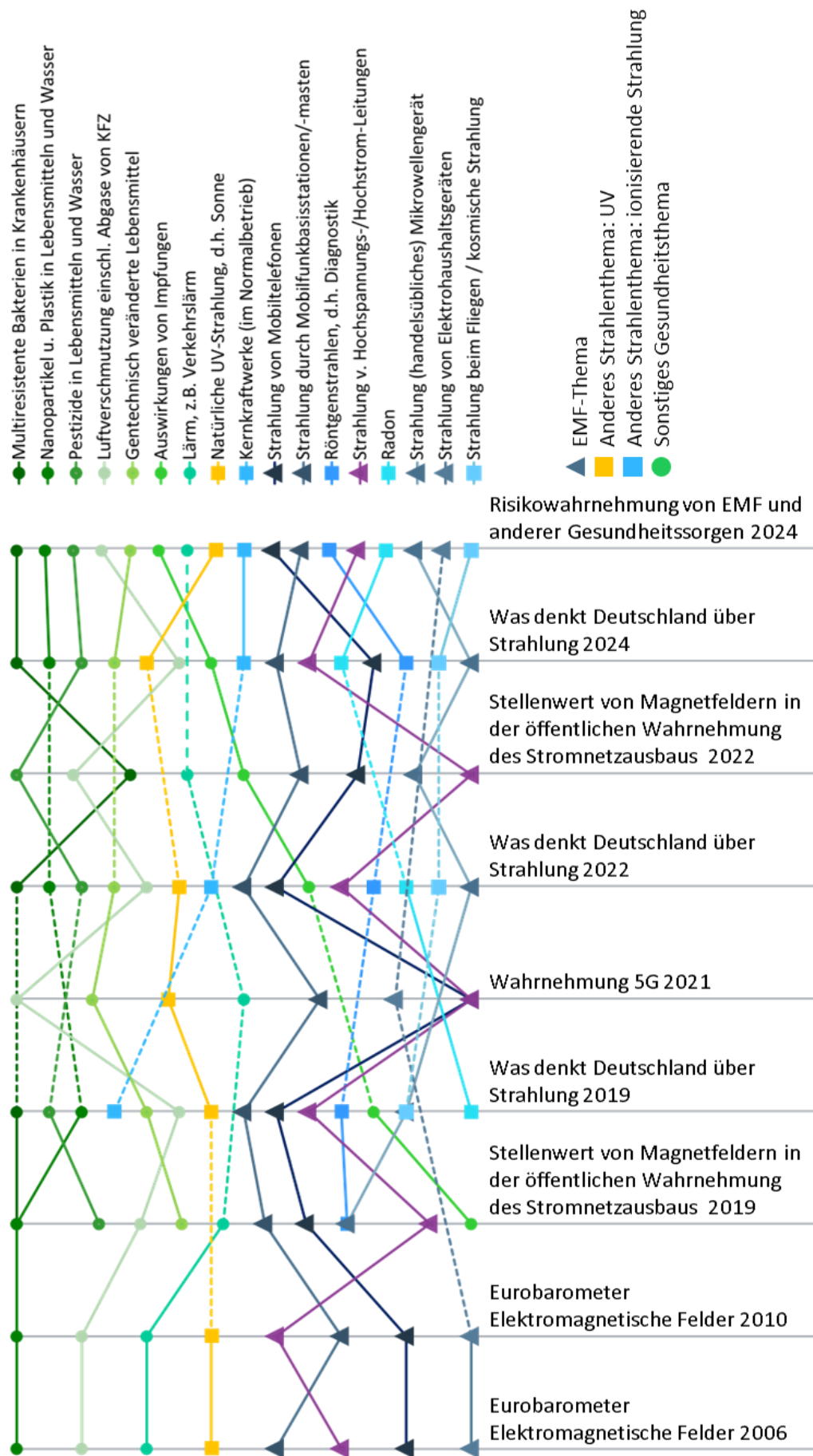
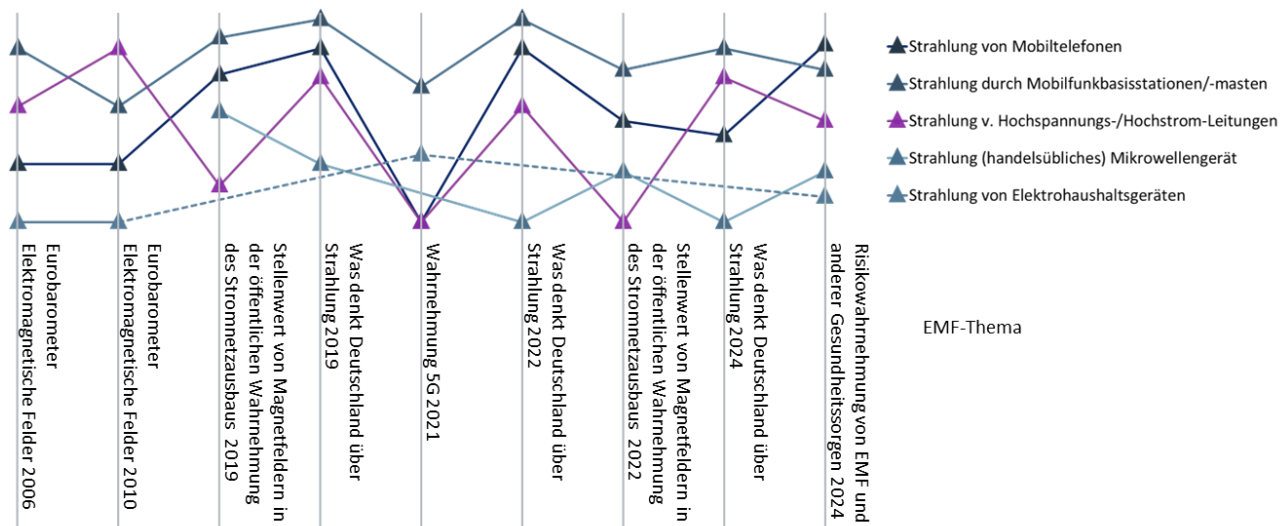


Abbildung 3 Rangfolge der EMF-bezogenen sowie weiterer Gesundheitsthemen in verschiedenen Studien von 2006 bis 2024.

Hinweise: Rangfolge der EMF-bezogenen sowie weiterer Gesundheitsthemen in verschiedenen Studien von 2006 bis 2024, die Jahreszahlen sowie die Sortierung der Studien richtet sich nach dem jeweiligen Befragungszeitraum. Die Punkte stellen die Ränge des Themas in der jeweiligen Studie unabhängig von den tatsächlichen Antworthäufigkeiten dar – der vertikale Abstand zwischen den Punkten enthält daher keine Information über die Größe des Unterschieds in der Antworthäufigkeit zwischen den einzelnen Themen.

Gestrichelte Linien zeigen an, dass das Thema in Studien zwischen den vorhandenen Punkten nicht abgefragt wurde.



Hinweise: Rangfolge der EMF-bezogenen sowie weiterer Gesundheitsthemen in verschiedenen Studien von 2006 bis 2024, die Jahreszahlen sowie die Sortierung der Studien richtet sich nach dem jeweiligen Befragungszeitraum. Die Punkte stellen die Ränge des Themas in der jeweiligen Studie unabhängig von den tatsächlichen Antworthäufigkeiten dar – der vertikale Abstand zwischen den Punkten enthält daher keine Information über die Größe des Unterschieds in der Antworthäufigkeit zwischen den einzelnen Themen.

Gestrichelte Linien zeigen an, dass das Thema in Studien zwischen den vorhandenen Punkten nicht abgefragt wurde.

Abbildung 4 Rangfolge der EMF-bezogenen Themen in verschiedenen Studien von 2006 bis 2024 (Ausschnitt aus Abbildung 3).

Die Jahreszahlen sowie die Sortierung der Studien richtet sich nach dem jeweiligen Befragungszeitraum. Die Punkte stellen die Ränge des Themas in der jeweiligen Studie unabhängig von den tatsächlichen Antworthäufigkeiten dar – der vertikale Abstand zwischen den Punkten enthält daher keine Information über die Größe des Unterschieds in der Antworthäufigkeit zwischen den einzelnen Themen. Gestrichelte Linien zeigen an, dass das Thema in Studien zwischen den vorhandenen Punkten nicht abgefragt wurde.

3.2.2 Einflussfaktoren auf den Grad der Beunruhigung durch EMF

Von Interesse ist, wie groß der Einfluss verschiedener Variablen auf die Besorgnis bezüglich EMF in einer Gesamtzusammenschau (Gesamtmodell) ist. Dies soll eine Regression mit der Besorgtheit durch elektromagnetische Felder als abhängiger Variable prüfen. In diese gehen alle EMF-bezogenen Themen aus der Frage in Bezug auf die Besorgnis bezüglich verschiedener Strahlenthemen ein (siehe auch Abschnitt 3.2.1.1). Der EMF-Besorgnisindex kann als quasi-lineare Variable gelten. Dementsprechend wurde eine lineare Regression gerechnet. Als mögliche abhängige Variablen gingen die Variablen Alter (18-29 Jahre, 30-39 Jahre, 40-49 Jahre, 50-64 Jahre, 65+ Jahre), Geschlecht (männlich / weiblich), Bildungsniveau (formal niedrig / mittel / hoch gebildet), Informationsgefühl (fünfstufige Skala), Schutzgefühl (fünfstufige Skala), Interaktion von Informations- und Schutzgefühl, Haushaltseinkommen (unter 2.600 Euro / 2.600-3.600 Euro / > 3.600 Euro, ,weiß nicht / keine Angabe'), politische Einstellung (links / Mitte / rechts / keine Angabe), Risikobereitschaft (7-stufige Skala), Lebenszufriedenheit (7-stufige Skala), Technophilie-Index (aus 3 Items gebildet) Ortsgröße (klein / mittel / groß), Kinder im Haushalt unter 14 Jahren (ja / nein), Region (Nord / Ost / Süd / West) ein. 29 Personen konnten nicht in die Analyse einbezogen werden, da sie entweder bei allen Besorgnis-Items oder einer abhängigen Variablen ,weiß nicht' oder ,nicht sicher' angegeben hatten. Bei Variablen mit mehr als 1% fehlender Werte aufgrund von ,weiß nicht / nicht sicher / keine Angabe' wurde jeweils ein Dummy für diese Antwortkategorie gebildet und in die Analyse aufgenommen.

Alle Variablen, die einen signifikanten bivariaten Zusammenhang mit dem Besorgnisindex auf mindestens einem 10%-Niveau aufweisen, wurden in ein Gesamtmodell auf ihre gemeinsame Wirkung auf den Besorgnisindex hin überprüft.

Die Erklärungskraft des Modells ist umso größer, je näher das Bestimmtheitsmaß R^2 bei 1 liegt. Im vorliegenden Modell liegt der Wert des korrigierten R^2 bei 0,104. Das heißt, dass sich mit den eingegangenen Variablen etwa 10% der Gesamtvarianz der abhängigen Variable erklären lassen. Ein Grund, warum der Anteil nicht größer ist, könnte darin liegen, dass insgesamt die Besorgnis innerhalb der Befragten bezüglich EMF eher gering ist. Das heißt, dass viele Personen, ganz unabhängig von beispielsweise Alter, Geschlecht und

Einkommen nicht besorgt sind. Damit kann auch die Variation derer, die besorgt sind mit den gleichen Variablen nicht gut erklärt werden.

Die Faktoren, die einen Zusammenhang mit der Besorgnis aufweisen (Details siehe Tabelle 7), sind

- Alter: Je älter, desto besorgter sind die Befragten
- Geschlecht: Frauen sind besorgter als Männer
- formales Bildungsniveau: formal hoch Gebildete sind weniger besorgt als formal niedrig Gebildete
- Lebenszufriedenheit: Personen mit hoher Lebenszufriedenheit sind weniger besorgt als mit niedriger Lebenszufriedenheit
- politische Einstellung: Personen, die sich eher als links bezeichnen, sind weniger besorgt als Personen, die sich in der Mitte einordnen. Dies gilt in der Tendenz auch für Personen, die sich eher als rechts bezeichnen
- Schutzgefühl: Je besser sich eine Person durch staatliche Institutionen geschützt fühlt, desto weniger besorgt ist sie.

Eine Betrachtung der Variablen Schutz- und Informationsgefühl zeigt eine Interaktion der beiden Faktoren. Der Interaktionseffekt ist in der Analyse signifikant. Personen, die sich sehr gut durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes geschützt fühlen, sind umso weniger beunruhigt, je besser sie sich durch diese Institutionen informiert fühlen (siehe Abbildung 5, unterste Trendlinie). Bei Personen, die sich eher gut geschützt fühlen, verschwindet der Zusammenhang, das heißt, sie sind in gleichem Ausmaß beunruhigt aufgrund von EMF unabhängig davon, wie gut sie sich informiert fühlen (vergleiche Abbildung 5 Besorgnis aufgrund von EMF in Abhängigkeit der Interaktion des Gefühls durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes informiert beziehungsweise geschützt zu sein. Gezeigt sind die Trendlinien der Besorgnis für die einzelnen Skalenwerte von ‚sehr schlecht‘ bis ‚sehr gut‘ geschützt in Zusammenhang mit dem Gefühl, gut informiert durch staatliche Institutionen zu sein., siehe Abbildung 5, zweite Linie von unten). Bei Personen, die sich nicht gut geschützt fühlen, dreht sich der Zusammenhang um: Sie sind umso beunruhigter in Bezug auf EMF, je besser sie sich informiert fühlen (siehe die oberen drei Trendlinien in Abbildung 5), und weniger beunruhigt, je schlechter sie sich informiert fühlen. Wenn man davon ausgeht, dass Personen, die sich durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes besser informiert fühlen, tatsächlich mehr Informationen vorliegen, spricht dies dafür, dass nicht automatisch mehr Information zu einem besseren Schutzgefühl führt, sondern dass umgekehrt bei einem (eher) schlechten Schutzgefühl ein Mehr an Information sogar mit einer höheren Beunruhigung einhergeht.

Eventuell kommt es hier auch auf die Art der Information bzw. den gewählten Weg der Kommunikation an, ob diese auch geeignet ist zu vermitteln, dass ausreichender Schutz gegeben ist – diese Faktoren wurden in der Befragung nicht erfasst. Auch ist die Richtung des Zusammenhangs zwischen dem Gefühl, informiert und geschützt durch staatliche Institutionen zu sein, einerseits und der Beunruhigung aufgrund von EMF andererseits nicht klar. Daher kann nur spekuliert werden, wie sich dieser Effekt erklären lässt. Eine mögliche Erklärung ist, dass ein Mangel an Schutzgefühl, zum Beispiel durch einen Mangel an Vertrauen in staatliche Institutionen, dazu führt, dass ein Mehr an Informationen nicht geeignet ist, das Schutzgefühl zu erhöhen, sondern eher die Verunsicherung steigert. Gegebenenfalls begeben sich auch Personen, die sich schlecht geschützt fühlen, selbst auf die Suche nach Informationen und stoßen dabei auf Informationen aus Quellen, die sie eher weiter verunsichern und/oder Zweifel an der Richtigkeit bzw. dem richtigen Ausmaß an Informationen durch staatliche Institutionen bewirken. Dies ist jedoch spekulativ und muss mit weiterer Forschung abgesichert werden.

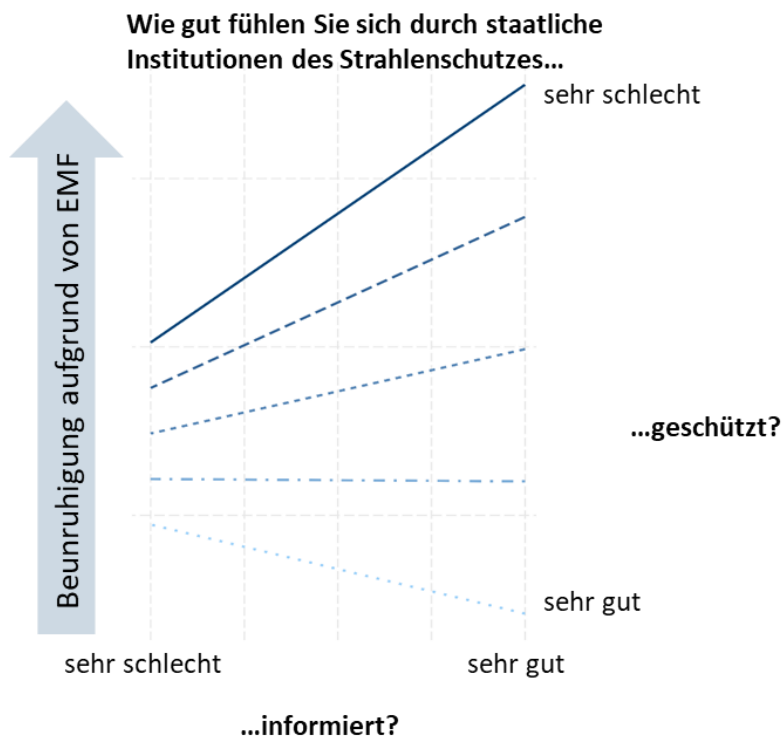


Abbildung 5 Besorgnis aufgrund von EMF in Abhängigkeit der Interaktion des Gefühls durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes informiert beziehungsweise geschützt zu sein. Gezeigt sind die Trendlinien der Besorgnis für die einzelnen Skalenwerte von ‚sehr schlecht‘ bis ‚sehr gut‘ geschützt in Zusammenhang mit dem Gefühl, gut informiert durch staatliche Institutionen zu sein.

Auch für das persönliche Schutzgefühl und die subjektive Lebenszufriedenheit ist schwer zu sagen, in welcher Richtung hier ein Zusammenhang mit der Besorgnis besteht: Fühlen sich Personen, die sich größere Sorgen machen, aufgrund ihrer Sorgen schlechter geschützt und sind deswegen gleichzeitig auch weniger zufrieden im Leben? Oder sind Personen, die sich generell schlecht geschützt fühlen, aufgrund des mangelnden Schutzgefühls eher besorgt? Möglich ist auch, dass alle drei Faktoren durch eine dahinterliegende Variable wie beispielsweise eine „grüblerische Grundhaltung“ aufgrund einer erhöhten generellen Ängstlichkeit („trait anxiety“) erklärbar sind, welche sowohl zu mangelndem Schutzgefühl als auch höherer Besorgnis und zu einer geringeren Lebenszufriedenheit führen könnte. Die Regression zeigt lediglich auf, dass ein Zusammenhang besteht. Welcher Art der Zusammenhang ist, lässt sich auf dieser Grundlage nicht schließen.

Dass Frauen besorgter sind als Männer, hat sich auch in anderen Studien gezeigt, beispielsweise in der Studie zum Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus (Götte/Ludewig, 2024). Auch in den Studien *Was denkt Deutschland über Strahlung 2024* und *2022* zeigten sich Frauen besorgter als Männer bezüglich nahezu aller Gesundheitssorgen inklusive der EMF-bezogenen Themen. Hier wurde jeweils keine Regression berechnet, jedoch sind die Ergebnisse aber sehr konsistent in den Top2-Werten (Häring et al., 2024; Huber et al., 2022). Bezüglich des Alters wird dagegen in der vorliegenden Studie ein Zusammenhang gefunden, nicht aber in der Studie zum Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus (Götte/Ludewig, 2024). Hier könnten die unterschiedlichen Themen, die in die Variable Risikowahrnehmung eingingen, eine Rolle gespielt haben – dort setzte sich die abhängige Variable zur Messung der Risikowahrnehmung aus anderen Indikatoren zusammen, hier wird die Beunruhigung durch verschiedene EMF-Themen allein betrachtet. Für einige Aspekte scheint zudem der Zusammenhang nicht-linear zu sein, was einen Zusammenhang in einer linearen Regression verdecken könnte (siehe beispielsweise den Verlauf der Besorgnis über verschiedene Altersgruppen für „Mikrowellenstrahlung“ in Tabelle 2). Daher haben wir geprüft, welches Modell den Indexwert für Besorgnis aufgrund von EMF-Themen über die Altersgruppen am besten beschreibt. Dabei zeigte sich jedoch, dass ein lineares Modell diesen Zusammenhang besser beschreibt als andere (logistisch, quadratisch, logarithmisch).

Variable	Gruppe	β	Signifi- kanz ⁸	Aussage
Alter Basis: 18-29 Jahre	30-39 Jahre	-0,069	n.s.	Das Alter hat einen signifikanten Effekt auf die Besorgtheit. Alle Altersgruppen ab 40 Jahren sind besorgter als die jüngste Altersgruppe, wobei auch der Unterschied mit zunehmendem Alter wächst.
	40-49 Jahre	0,176	*	
	50-64 Jahre	0,222	**	
	65+ Jahre	0,384	***	
Geschlecht Basis: Männlich	Weiblich	0,133	*	Das Geschlecht hat einen signifikanten Effekt auf die Besorgtheit: Weibliche Personen sind besorgter als männliche.
Formales Bildungsniveau Basis: Niedrig	Mittel	-0,046	n.s.	Personen mit formal mittlerem Bildungsniveau zeigen kein signifikant unterschiedliches Ausmaß an Besorgnis als Personen mit formal niedrigem Bildungsniveau, Personen mit formal hohem Bildungsniveau sind signifikant weniger besorgt als Personen mit formal niedrigem Bildungsniveau.
	Hoch	-0,144	*	
Informationsgefühl (negativ skaliert)		0,053	n.s.	Das Gefühl, gut durch staatliche Institutionen informiert zu sein, hängt nicht mit der Besorgnis in Bezug auf EMF zusammen.
Schutzgefühl (negativ skaliert)		0,314	***	Das Gefühl, gut durch staatliche Institutionen geschützt zu sein, hängt mit der Besorgnis in Bezug auf EMF zusammen. Je niedriger das Gefühl, geschützt zu sein, desto höher ist die Besorgnis in Bezug auf EMF.
Informationsgefühl * Schutzgefühl		-0,051	**	Es zeigt sich ein Interaktionseffekt: Personen, die sich (sehr) schlecht geschützt fühlen, sind umso besorgter, je besser sie sich informiert fühlen. Je mehr das Schutzgefühl steigt, desto geringer wird der Zusammenhang mit dem Informationsgefühl. Er scheint sich bei denen umzudrehen, die sich sehr gut geschützt fühlen: Diese sind weniger besorgt, je besser sie sich informiert fühlen (siehe auch Text und Abbildung 5).
Technophilie-Index		0,015	n.s.	Technophilie hängt nicht mit der Besorgnis aufgrund von EMF zusammen.
Politische Einstellung Basis: Mitte	Links	-0,129	*	Personen, die sich eher politisch links einordnen sind weniger besorgt bezüglich EMF als Personen, die sich eher in der Mitte einordnen.
	Rechts	-0,159	°	Personen, die sich eher politisch rechts einordnen sind tendenziell weniger besorgt bezüglich EMF als Personen, die sich eher in der Mitte einordnen.
	Weiß nicht / keine Angabe	0,032	n.s.	Personen, die keine Angabe zur politischen Orientierung gemacht haben, unterscheiden sich nicht von Personen, die sich in der Mitte einordnen bezüglich ihrer Besorgnis aufgrund von EMF.
Risikobereitschaft (negativ skaliert)		-0,028	n.s.	Personen unterschiedlicher Risikobereitschaft unterscheiden sich nicht systematisch in ihrer Besorgnis aufgrund von EMF.
Lebenszufriedenheit (negativ skaliert)		0,069	***	Je höher die berichtete Zufriedenheit im Leben, desto geringer ist die Besorgnis aufgrund von EMF.

⁸ Signifikanzcodes: '***' <0.001; '**' <0.01; '*' <0.05; '°' <0.1; n.s.=nicht signifikant

Variable	Gruppe	β	Signifikanz ⁸	Aussage
Ortsgröße Basis: Dorf / Kleinstadt	Mittelgroße Stadt	0,052	n.s.	Die Größe des Wohnorts hat keinen signifikanten Effekt auf die Besorgnis bezüglich EMF.
	Großstadt	0,022	n.s.	
Kinder im Haushalt Basis: keine Kinder	Kinder im Haushalt	0,200	**	Personen, mit Kindern unter 14 Jahren im Haushalt sind besorgter bezüglich EMF.
Region Basis: Nord	Ost	0,072	n.s.	Die geographische Region des Wohnorts hat keinen Einfluss auf die Besorgnis aufgrund von EMF.
	Süd	0,110	n.s.	
	West	0,069	n.s.	
Haushaltseinkommen Basis: unter 2600 Euro	2600-3600 Euro	0,012	n.s.	Das Haushaltseinkommen hat keinen Einfluss auf die Besorgnis bezüglich EMF.
	Mehr als 3600 Euro	-0,011	n.s.	
	Weiß nicht / keine Antwort	-0,036	n.s.	

Tabelle 7 Ergebnisse der Regressionsanalyse von mehreren Variablen auf die Beunruhigung durch EMF-Themen.

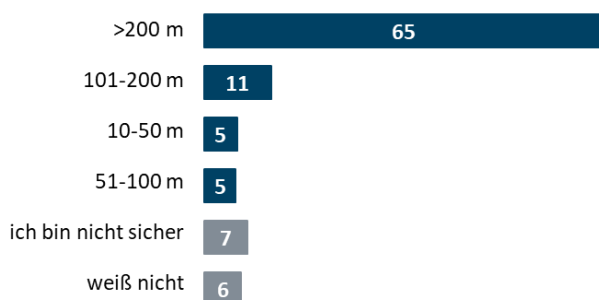
Eine genauere Beschreibung von Einflussfaktoren auf die Risikowahrnehmung von EMF im internationalen Kontext ist auch Gegenstand weiterer Arbeitspakete dieses Vorhabens und wird daher an späterer Stelle detaillierter untersucht werden.

3.2.3 Expositionswahrnehmung von EMF durch Mobilfunkantennen und Hochspannungsleitungen

Die räumliche Nähe zu technischen Anlagen wie Hochspannungsleitungen oder Sendemasten sowie die WLAN-Nutzung bzw. die Strahlenexpositionswahrnehmung allgemein kann sich moderierend auf die subjektive Risikoeinschätzung auswirken. Daher wurde in dieser Studie die Strahlenexpositionswahrnehmung unterschiedlicher Quellen erhoben und ihr möglicher Einfluss auf die Risikowahrnehmung berücksichtigt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Expositionswahrnehmung der verschiedenen Strahlungsquellen dargestellt.

Zunächst wurde der geschätzte Abstand von Hochspannungsleitungen zum Wohnhaus erfragt. Die Befragten hatten die Möglichkeit, folgende Kategorien zu wählen: 10-50 Meter, 51-100 Meter, 101-200 Meter, sowie >200 Meter. Zudem gab es bei Unsicherheit die Option, 'ich bin nicht sicher' sowie 'weiß nicht' auszuwählen.

65% der Befragten geben an, dass der Abstand mehr als 200 Meter beträgt. Ein Abstand von unter 200 Metern zwischen Hochspannungsleitung und Wohnhaus ist eher selten. Bei ca. 11% liegt der Abstand zwischen 101 und 200 Metern, und jeweils 5% geben einen Abstand von 10-50 bzw. 51-100 Metern an.



Basis: N = 2.000

Q1C Was schätzen Sie, wie weit ist die nächste Hochspannungsleitung in etwa von Ihrem Haus entfernt?

Abbildung 6 Geschätzter Abstand von Hochspannungsleitungen zum Wohnhaus.

Gezeigt wird der Anteil der Bevölkerung, der die jeweilige Distanz zu seinem Wohnhaus angibt.

Im Vergleich der Regionen fällt auf, dass im Norden ein Abstand von über 200 Metern signifikant häufiger vorkommt als in den übrigen Regionen. Zudem sind im Westen tendenziell eher kürzere Abstände von Hochspannungsleitungen zum Wohnhaus üblich. Dies lässt den Schluss zu, dass in weniger dicht besiedelten Gebieten ein größerer Abstand zwischen Leitung und Wohngebäude möglich ist, während dies in stark besiedelten Gebieten wie im Westen, welches das Ruhrgebiet einschließt, nicht zutrifft.

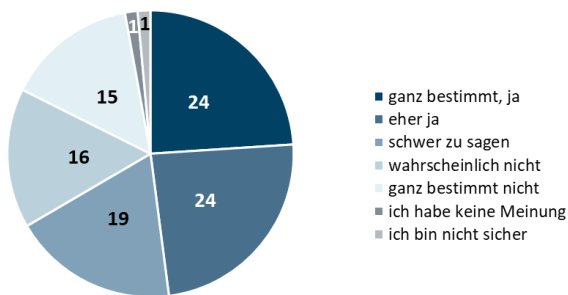
Geschätzte Entfernung der nächsten Hochspannungsleitung vom Haus insgesamt und nach Region					
	(in %)				
	Total	Nord (A)	Ost (B)	Süd (C)	West (B)
<i>n =</i>	2000	324	393	582	700
10-50 m	5	3	5	5	8 *AC
51-100 m	5	4	3	7 *AB	6
101-200 m	11	8	9	12	12 *A
>200 m	65	75 *Alle	66	63	63
ich bin nicht sicher	7	5	11 *Alle	5	7
weiß nicht	6	5	6	8 *D	5

*Tabelle 8 Geschätzte Entfernung der nächsten Hochspannungsleitung zum Wohnhaus Total und nach Region. Gezeigt wird der Anteil der Bevölkerung pro Region (in Prozent), der die jeweilige Distanz zu seinem Wohnhaus angibt. *markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

Weiterhin wurde gefragt, welche Installationen der Infrastruktur vom Wohnhaus der Befragten sichtbar sind. Am häufigsten werden hier mit 73% öffentliche drahtlose Installationen (z. B. Straßenlaternen, Überwachungskameras etc.) gewählt, gefolgt von einfachen Antennenstationen bzw. Mobilfunkmasten mit 32%. Ladestationen für Elektroautos sind bei 24% der Befragten vom Wohnhaus sichtbar, Züge und Straßenbahnen für 22% der Befragten. Hochspannungsleitungen und Trafostationen sind für jeweils 21% der Befragten vom Wohnhaus sichtbar.

Ähnlich wie beim Abstand von Hochspannungsleitungen zum Wohnhaus, ist die Häufigkeit der Sichtbarkeit dieser Leitungen vom Wohnhaus im Süden und Westen signifikant höher als im Norden und Osten (Norden: 16% | Osten: 13%; Süden: 26% | Westen: 24%). Zudem sind im Süden und Westen Ladestationen für Elektroautos signifikant häufiger sichtbar als im Osten (Norden: 23% | Osten: 18%; Süden: 26% | Westen: 28%). Antennenstationen bzw. Mobilfunkmasten sind im Osten (37%) und Süden (34%) signifikant häufiger zu sehen als im Norden (27%).

Dementsprechend verhält sich die Zustimmung zur Installation von weiteren Mobilfunkstationen im Radius von 500 Metern zum Wohnort diametral zur Sichtbarkeit vom Wohnhaus. Insgesamt liegt die Zustimmung für Mobilfunkstationen bei 48% („ganz bestimmt, ja“; „eher ja“; vergleiche die folgende Abbildung).



Basis: N = 2.000

Q1B Wären Sie mit dem Bau von Mobilfunkantennen /-sendeanlagen in einem Radius von 500 Metern um Ihren Wohnort einverstanden?

Abbildung 7 Zustimmung zum Bau von Mobilfunkantennen / -sendeanlagen in einem Radius von 500 Metern um den eigenen Wohnort (in Prozent).

Im Osten ist die Zustimmung mit 40% am niedrigsten („ganz bestimmt“ und „eher ja“) und im Norden mit 53% am höchsten. Somit ist in Gebieten, in denen bereits eine häufige Sichtbarkeit vorliegt, die Zustimmung zu weiteren Mobilfunkmasten geringer als in Gebieten mit einer niedrigeren Sichtbarkeit (siehe Tabelle 9). Im Osten ist der Anteil der Personen, die dem Bau „ganz bestimmt nicht“ zustimmen würden mit 20% am höchsten. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich Unterschiede in den Regionen in Bezug auf die berichtete Sichtbarkeit von Elektroinstallationen und der geschätzten Distanz zur nächsten Hochspannungsleitung zeigen.

Wie bereits in Abschnitt 3.2.2 beschrieben, zeigte sich hinsichtlich der Beunruhigung durch EMF-Themen kein genereller Unterschied in der Regression. Für EMF aus bestimmten Quellen zeigen sich einige regionsspezifische Unterschiede (siehe Kapitel 3.2.1.1), diese zeichnen jedoch kein klares Muster über die Themen hinweg. Zum hier beschriebenen Befund, dass Befragte im Osten besonders häufig dem Bau von Mobilfunksendeanlagen „ganz bestimmt nicht“ zustimmen würden, scheint zu passen, dass Befragte im Osten auch besonders häufig durch diese beunruhigt sind. Allerdings sind neben Befragten im Osten auch Befragte im Süden vergleichbar häufig beunruhigt aufgrund von Mobilfunksendeanlagen, würden jedoch deren Errichtung seltener ablehnen als Befragte im Osten. Es scheint also keinen eindeutigen Zusammenhang von Beunruhigung durch eine EMF-Quelle und Ablehnung der Errichtung einer solchen Quelle zu geben.

Anteil der Zustimmung zum Bau von Mobilfunkantennen / -sendeanlagen im Umkreis von 500 Metern um den Wohnort insgesamt und nach Region (in %)

	Total	Nord (A)	Ost (B)	Süd (C)	West (D)
<i>n =</i> 2000	324	393	582	700	
ganz bestimmt, ja	24	28 *B	18	25 *B	24 *B
eher ja	24	25	22	24	24
schwer zu sagen	19	17	21	17	19
wahrscheinlich nicht	16	15	18	16	15
ganz bestimmt nicht	15	10	20 *Alle	15	14

Tabelle 9 Grad der Zustimmung zum Bau von Mobilfunkantennen/-sendeanlagen im Umkreis von 500 Metern um den Wohnort Total und nach Region (in Prozent).

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

Hinsichtlich der Nutzungshäufigkeit des Internets lässt sich feststellen, dass 93% der Befragten das Internet nutzen. Von diesen nutzen es nahezu 90% mindestens täglich (siehe Abbildung 8 Nutzungshäufigkeit des Internets). Lediglich 2% der Internetnutzer:innen nutzen das Internet einmal wöchentlich oder seltener. Von den eher besorgten Befragten nutzen mit 91% weniger das Internet als von den weniger besorgten Befragten (95%) – und unter denen, die das Internet nutzen, sind 95% der weniger besorgten Befragten tägliche

Nutzer:innen, gegenüber 91% der weniger besorgten Befragten. Das heißt, der Anteil der (eher) besorgten Personen an den Internetnutzer:innen und unter den Internet-Vielnutzer:innen ist insgesamt geringer, aber dennoch nutzt die weit überwiegende Mehrheit auch unter eher besorgten Personen das Internet täglich.

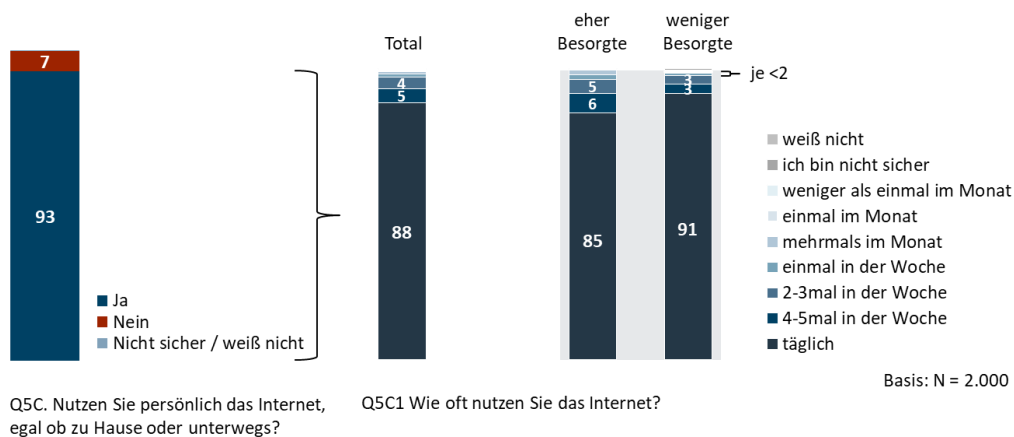
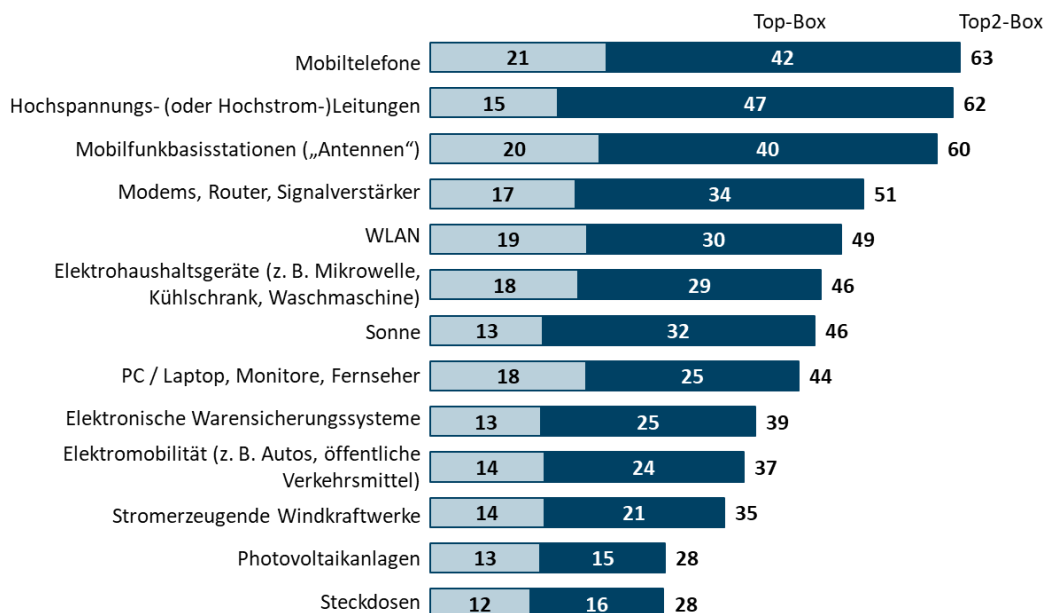


Abbildung 8 Nutzungshäufigkeit des Internets (in Prozent).

3.3 Wissen zum Thema EMF

3.3.1 Quellen von EMF

Um einzuschätzen, wie das Wissen in Bezug auf EMF ausgeprägt ist, wurden die Befragten zunächst gebeten, mögliche Quellen von EMF auf einer 5er-Skala (1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘) zu bewerten. Hier werden jeweils die Top2-Werte (Skalenpunkt 1 und 2 – es besteht ein Zusammenhang) beschrieben. Wissenschaftlich gesehen sind alle der folgend genannten Aspekte Quellen von EMF.



Basis: N = 2.000

Q2A Bei welchen der nachfolgenden Dinge handelt es sich Ihres Wissens um Quellen von elektromagnetischen Feldern?
Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

Abbildung 9 Wissen um Quellen von EMF.

Gezeigt wird der Anteil der Bevölkerung, der (eher) von einem Zusammenhang ausgeht (Top2-Wert), absteigend sortiert nach Häufigkeit.

Die Mehrheit der Befragten gab an, dass von Mobilfunktelefonen (Top2: 63%), Hochspannungs- oder Hochstromleitungen (62%) und Mobilfunkbasisstationen („Antennen“) (60%) EMF ausgehen (siehe Abbildung 9). Rund etwa die Hälfte weiß, dass Modems / Router / Signalverstärker Quellen von EMF sind (51%), ebenso WLAN (49%) und Elektrohaushaltsgeräte (46%). Die Sonne nennen 46% als eine Quelle von EMF, Geräte wie PC / Laptop, Fernseher, Monitore werden von 44% der Befragten genannt. Elektronische Warensicherungssysteme nennen nur noch 39% als eine Quelle von EMF, Elektromobilität 37%, stromerzeugende Windkraftwerke 35%, Photovoltaikanlagen 28% und Steckdosen 28%. Insgesamt zeigt sich hier, dass das Wissen über die Quellen von EMF eher mittelmäßig ausgeprägt ist. Hinsichtlich der Altersgruppen zeigt sich, dass Personen im Alter von 65 Jahren und älter die verschiedenen Quellen von EMF weniger gut kennen als Jüngere (vergleiche Tabelle 10).

Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern insgesamt und nach Altersgruppe

		(Top2-Werte, in %)				
	Total	18-29 Jahre (A)	30-39 Jahre (B)	40-49 Jahre (C)	50-64 Jahre (D)	65+ Jahre (E)
<i>n =</i>	2000	319	317	290	571	503
Mobiltelefone	63	65 *E	69 *E	74 *ADE	66 *E	47
Hochspannungs- (oder Hochstrom-)Leitungen	62	60 *E	65 *E	74 *ABDE	65 *E	51
Mobilfunkbasisstationen („Antennen“)	60	62 *E	66 *E	66 *E	63 *E	49
Modems, Router, Signalverstärker	51	56 *E	63 *DE	59 *E	54 *E	35
WLAN	49	47 *E	58 *AE	57 *AE	51 *E	37
Elektrohaushaltsgeräte	46	59 *DE	56 *DE	52 *DE	43 *E	33
Sonne	46	46	45	50 *E	47	42
PC/Laptop, Monitore, Fernseher	44	46 *E	48 *E	45 *E	46 *E	35
Elektronische Warensicherungssysteme	39	44 *E	51 *DE	45 *E	39 *E	23
Elektromobilität	37	43 *E	41 *E	42 *E	40 *E	25
Stromerzeugende Windkraftwerke	35	34 *E	40 *E	40 *E	39 *E	25
Photovoltaikanlagen	28	30 *E	36 *DE	33 *DE	25	22
Steckdosen	28	31	25	32 *E	28	25

Tabelle 10 Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern Total und nach Altersgruppen.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

Auffallend ist, dass Männer alle Aspekte deutlich häufiger als Quelle von EMF ansehen als Frauen – ausgenommen Geräte wie PC / Laptop, Fernseher, Monitore, Photovoltaikanlagen und Steckdosen, wo es keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern gibt. Daneben zeigen sich insbesondere Unterschiede bei Personen mit unterschiedlicher Technik-Neigung: In der Gruppe mit hohen Technophilie-Index-Werten ist das Wissen um Quellen von EMF bei allen Aspekten (bis auf das Thema Steckdosen) deutlich höher ausgeprägt als in den beiden übrigen Gruppen mit mittlerem bzw. niedrigem Technophilie-Index (vergleiche hierzu Tabelle 11).

Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern insgesamt, nach Technophilie-Index und nach Geschlecht (Top2-Werte, in %)						
	Total <i>n</i> = 2000	Sehr (A) 922	Mäßig (B) 620	Kaum (C) 454	Männlich (A) 1012	Weiblich (B) 987
Mobiltelefone	63	67 *BC	62 *C	55	65 *B	61
Hochspannungs- (oder Hochstrom-)Leitungen	62	70 *BC	59 *C	52	68 *B	56
Mobilfunkbasisstationen („Antennen“)	60	65 *BC	59	53	63 *B	57
Modems, Router, Signalverstärker	51	56 *BC	50 *C	44	55 *B	48
WLAN	49	54 *BC	46	42	52 *B	46
Elektrohaushaltsgeräte	46	54 *BC	39	42	50 *B	43
Sonne	46	50 *BC	44	39	49 *B	42
PC/Laptop, Monitore, Fernseher	44	50 *BC	37	40	45	43
Elektronische Warensicherungssysteme	39	46 *BC	33	31	45 *B	33
Elektromobilität	37	42 *BC	33	34	41 *B	34
Stromerzeugende Windkraftwerke	35	41 *BC	28	31	39 *B	31
Photovoltaikanlagen	28	31 *BC	25	25	28	28
Steckdosen	28	30 *B	23	30 *B	28	28

Tabelle 11 Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern Total, nach Technophilie-Index und Geschlecht.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

Hinsichtlich des formalen Bildungsgrads lässt sich feststellen, dass Personen mit formal hoher und mittlerer Bildung fast alle Aspekte häufiger korrekt als Quellen von EMF einschätzen als Personen mit formal niedrigerer Bildung, insbesondere Mobiltelefone, Hochspannungsleitungen und Mobilfunkbasisstationen (vergleiche hierzu Tabelle 12), wenn auch nicht für alle Aspekte signifikant.

Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern insgesamt und nach Ortsgröße sowie formalem Bildungsniveau

(Top2-Werte, in %)							
	Total	Großstadt (A)	Mittelgroße Stadt / Kleinstadt (B)	Dorf/Land (C)	Hohe Bildung (A)	Mittlere Bildung (B)	Niedrige Bildung (C)
<i>n =</i>	2000	636	1075	287	756	613	632
Mobiltelefone	63	64	64	58	71 *BC	61 *C	55
Hochspannungs- (oder Hochstrom-)Leitungen	62	60	65 *AC	55	70 *BC	62 *C	53
Mobilfunkbasisstationen („Antennen“)	60	59	63 *C	54	68 *BC	59 *C	52
Modems, Router, Signalverstärker	51	50	54 *C	47	59 *BC	49	44
WLAN	49	47	50	48	56 *BC	48 *C	42
Elektrohaushaltsgeräte	46	45	48	42	53 *BC	45	41
Sonne	46	45	47	41	47	44	45
PC/Laptop, Monitore, Fernseher	44	43	45	40	48 *BC	42	40
Elektronische Warensicherungssysteme	39	38	39	39	45 *BC	38 *C	32
Elektromobilität	37	40 *C	37	31	41 *C	37	33
Stromerzeugende Windkraftwerke	35	28	38 *A	38 *A	37	33	34
Photovoltaikanlagen	28	23	30 *A	30 *A	30 *C	27	25
Steckdosen	28	28	28	25	28	29	26

Tabelle 12 Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern Total und nach Wohnort / formalem Bildungsniveau.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

Personen, die eher besorgt im Hinblick auf EMF sind, haben tendenziell ein höheres Wissen über Quellen von EMF, wie zum Beispiel in Bezug auf Mobiltelefone, Mobilfunkbasisstationen, Modems / Router / Signalverstärker, WLAN, Elektrohaushaltsgeräte, PC / Laptop / Monitore / Fernseher, Elektromobilität, stromerzeugende Windkraftwerke, Photovoltaikanlagen oder Steckdosen. Bei Aspekten wie Hochspannungsleitungen, Sonne und elektronische Warensicherungssysteme gibt es keine Unterschiede in Bezug auf die Einschätzung als Quelle von EMF (vergleiche hierzu Tabelle 13).

Auch bei Personen, die bereits Maßnahmen ergriffen haben, zeigen sich im Vergleich zu Personen, die noch keine Maßnahmen ergriffen haben, Unterschiede bei der Einschätzung verschiedener Aspekte als Quelle von EMF. Personen, die bereits Maßnahmen ergriffen haben, schätzen Aspekte wie Mobiltelefone, Mobilfunkbasisstationen und WLAN eher als Quelle von EMF ein als Personen, die noch keine Maßnahmen ergriffen haben. Demgegenüber bewerten Personen, die noch keine Maßnahmen ergriffen haben, die Sonne häufiger als mögliche Quelle von EMF als Personen, die bereits Maßnahmen ergriffen haben (vergleiche hierzu ebenfalls Tabelle 13).

Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern insgesamt und nach Besorgnis-Index sowie Maßnahmengreifung (Top2-Werte, in %)					
	Total	Besorgte Personen (A)	Weniger/ nicht besorgte Personen (B)	Maßnahmen ergriffen (A)	Nicht ergriffen (B)
<i>n =</i>	2000	1006	993	1557	443
Mobiltelefone	63	67 *B	59	65 *B	56
Hochspannungs- (oder Hochstrom-)Leitungen	62	62	62	62	62
Mobilfunkbasisstationen („Antennen“)	60	64 *B	56	62 *B	52
Modems, Router, Signalverstärker	51	55 *B	48	53	48
WLAN	49	52 *B	45	51 *B	41
Elektrohaushaltsgeräte	46	49 *B	44	47	46
Sonne	46	47	45	44	50 *A
PC/Laptop, Monitore, Fernseher	44	47 *B	40	45	41
Elektronische Warensicherungssysteme	39	39	38	38	40
Elektromobilität	37	42 *B	32	38	34
Stromerzeugende Windkraftwerke	35	38 *B	32	34	38
Photovoltaikanlagen	28	31 *B	25	28	26
Steckdosen	28	32 *B	23	28	28

Tabelle 13 Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern Total und nach Besorgnis-Index / Ergreifen von Maßnahmen.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

Eine weitere Frage zur Einschätzung des Wissensstands in Bezug auf EMF war, wie sich die Intensität des jeweiligen Feldes ändert, wenn sich der Abstand zum stromführenden Leiter oder der Mobilfunkbasisstation bzw. „der Antenne“ verdoppelt. Die richtige Antwort war, dass als grobe Faustregel die Intensität des Feldes auf ein Viertel zurückgeht. Knapp ein Drittel der Befragten (32%) gab die korrekte Antwort – der höchste Wissenstand in Bezug darauf zeigte sich unter Männern, Personen mit formal höherer Bildung und mit höherem Technophilie-Index, sowie Personen, die im Süden des Landes leben, weniger besorgt sind und noch keine Maßnahmen in Bezug auf EMF getroffen haben.

Männer und Personen bis 64 Jahre gaben hier eher die richtige Antwort als Frauen und Personen über 64 Jahre (Männer: 41% | Frauen: 23%; 18-29-Jährige: 36% | 30-39-Jährige: 40% | 40-49-Jährige: 34% | 50-64-Jährige: 34% | 65+-Jährige: 20%).

Personen mit formal hohem und mittlerem Bildungsgrad wussten eher, dass die Intensität auf ein Viertel zurückgeht, als Personen mit formal niedrigem Bildungsgrad (formal hohe Bildung: 41% | mittlere: 29% | niedrige: 23%). Entsprechend wussten auch Personen mit hohen Werten auf dem Technophilie-Index eher die korrekte Antwort als Personen mit mittleren oder niedrigen Technophilie-Index-Werten (hoch: 41% | mittel: 25% | niedrig: 22%).

Geografisch gesehen wurden im Süden, Westen, Norden eher korrekte Antworten gegeben als im Osten (Süden: 36% | West: 32% | Nord: 32% | Ost: 24%). Auch Personen, die weniger oder nicht besorgt sind, wussten eher die korrekte Antwort als Personen, die besorgt sind im Hinblick auf EMF (nicht besorgt: 39% | besorgt: 24%). Personen, die noch keine Maßnahmen in Bezug auf EMF ergriffen haben, wussten ebenfalls eher die korrekte Antwort als Personen, die bereits Maßnahmen ergriffen haben (noch keine Maßnahmen ergriffen: 41% | Maßnahmen ergriffen: 29%).

Einordnung in Bezug zu anderen Studien zum Thema EMF

Das Wissen über Quellen von elektromagnetischen Feldern wurde auch in anderen Studien abgefragt. In einigen Studien, beispielsweise zum *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus* (Götte/Ludewig, 2019, Götte/Ludewig, 2024) wurde konkret gefragt, was Quellen hochfrequenter Felder (gegenüber Quellen niederfrequenter Felder) sind, so dass diese Daten direkt nur sehr bedingt vergleichbar sind und daher hier nicht berücksichtigt werden.

Eurobarometer Elektromagnetische Felder 2006			Eurobarometer Elektromagnetische Felder 2010			Risikowahrnehmung EMF und anderer Gesundheitssorgen 2024		
Items:	% Ja	Rang	Items:	% Ja	Rang	Items:	% Top2	Rang
Mobiltelefone	80	1	Mobiltelefone	70	2	Mobiltelefone	63	1
Hochspannungsleitungen	58	4	Hochspannungsleitungen	66	3	Hochspannungs- (oder Hochstrom-) Leitungen	62	2
Mobilfunk-Sendemasten	78	2	Mobilfunk-Sendemasten	72	1	Mobilfunkbasisstationen („Antennen“)	60	3
Kabellose Computer Netzwerke	52	5	Kabellose Computer Netzwerke	45	6	WLAN	49	4
Haushaltsgeräte (z. B. Föhn, Staubsauger, Mikrowelle...)	49	6	Haushaltsgeräte (z. B. Föhn, Staubsauger, Mikrowelle...)	46	5	Elektrohaushaltsgeräte	46	5
Computer	66	3	Computer	48	4	PC / Laptop, Monitore, Fernseher	44	6
Diebstahlsicherungs-Geräte	29	7	Diebstahlsicherungs-Geräte	28	7	Elektronische Warensicherungssysteme	39	7
Spontan: alle	25		Spontan: alle	6				
Welche der folgenden Geräte sind, soweit Sie wissen, Quellen elektromagnetischer Felder?						Bei welchen der nachfolgenden Dinge handelt es sich Ihres Wissens um Quellen von elektromagnetischen Feldern?		
% ‚Ja (ist eine Quelle)‘, Mehrfachnennung						Top2 aus Skala 1, meines Wissens besteht ein Zusammenhang' bis 5, meines Wissens besteht kein Zusammenhang'		

Tabelle 14 Wissen zum Thema ‚Quellen von EMF‘ im Studienvergleich.

In den *Eurobarometer-Studien EMF 2006* und *2010* wurden mögliche Quellen abgefragt. Anders als in der vorliegenden Studie wurde jedoch eine Liste vorgelegt und die Befragten sollten zu allen Items angeben, ob es sich um eine Quelle handelt oder nicht. Daraus resultierte auch eine Anzahl an Personen, die spontan „alle“ antworteten. Die Anzahl der ‚ja‘-Antworten ist nur bedingt vergleichbar mit den Top2-Werten auf einer 5er-Skala in der vorliegenden Befragung. Dennoch kann hier die Rangfolge verglichen werden. Es zeigt sich, dass Mobilfunksendeanlagen, Mobiltelefone und Hochspannungsleitungen in der aktuellen Befragung und in der *Eurobarometer-Studie EMF 2010* die drei am häufigsten richtig identifizierten Quellen für EMF sind, in der *Eurobarometer-Studie EMF 2006* waren sie unter den vier am häufigsten richtig identifizierten Quellen von EMF (hier waren noch Computer vor Hochspannungsleitungen auf dem dritten Platz, siehe Tabelle 14). 2024 und 2010 lagen die drei in Relation zueinander relativ eng beieinander, während 2006 Hochspannungsleitungen mit einigem Abstand seltener korrekt zugeordnet wurden als die Mobilfunk-Themen. WLAN, Haushaltsgeräte und Computer finden sich (mit Ausnahme der Computer 2006, siehe oben) im Mittelfeld und liegen ebenfalls nah beieinander. Diebstahlsicherungen landeten in allen Befragungen unter

den vergleichbaren Items auf dem letzten Platz, das heißt, sie sind nach wie vor weniger in der breiten Öffentlichkeit als Quellen von EMF bekannt.

3.3.2 Gesundheitliche Effekte von EMF

Im Zusammenhang mit EMF wird immer wieder das Auftreten verschiedener Krankheiten diskutiert. Während oberhalb der geltenden Grenzwerte gesundheitliche Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder wissenschaftlich nachgewiesen sind, gibt es unterhalb der Grenzwerte zwar Hinweise auf mögliche Wirkungen elektromagnetischer Felder, diese konnten allerdings bisher wissenschaftlich nicht bestätigt werden, so dass bislang wissenschaftlich also kein Zusammenhang festgestellt werden konnte.⁹ Allerdings können mögliche Langzeitwirkungen nicht ausgeschlossen werden, und diese werden weiter erforscht.¹⁰ Auch beim Thema Elektrosensibilität¹¹ kann zwar wissenschaftlich kein ursächlicher Zusammenhang zu EMF nachgewiesen werden, dennoch können Symptome wie Kopfschmerzen, die dann unter dem Begriff „Elektrosensibilität“ zusammengefasst werden, tatsächlich hervorgerufen werden, wenn Menschen bspw. aufgrund einer negativen Erwartungshaltung befürchten, dass EMF gesundheitsschädlich ist („Nocebo-Effekt“).¹²

Gestützt nach verschiedenen möglichen Krankheiten gefragt, die im Zusammenhang mit EMF stehen könnten, gibt ein recht großer Anteil der Befragten jeweils an, dass ihrer Meinung nach ein Zusammenhang besteht. Die recht großen Anteile sind allerdings vor dem Hintergrund der Art der Fragestellung zu lesen: Wenn eine lange Liste mit Krankheiten vorgelesen wird, kann es durchaus sein, dass hier eher ein Zusammenhang vermutet wird. Zum Teil sind diese Krankheiten darüber hinaus auch sehr spezifisch formuliert („Leukämie im Kindesalter“ statt „Leukämie“) – nach der Repräsentativitätsheuristik von Kahneman und Tversky werden Ereignisse mit entsprechend höherem Detailgrad auch als wahrscheinlicher angesehen.¹³ Für künftige Befragungen würde sich eine Eingangsfrage anbieten, im Sinn von: „Ganz allgemein – besteht Ihrer Meinung nach ein gesundheitsschädigender Einfluss durch EMF?“ Erst danach sollte eine entsprechende Liste mit möglichen Erkrankungen vorgelegt werden. Hierauf wurde im Rahmen dieser Studie allerdings verzichtet, da die Vergleichbarkeit mit den übrigen Ländern oberste Priorität hatte und die Fragen dort auch genauso gestellt wurden.

Auch wenn die absoluten Einordnungen der angenommenen Gesundheitsgefährdung durch die Art der Fragestellung etwas überschätzt sein könnten, zeigt sich in der Relation der Antworten, wo am ehesten ein Zusammenhang gesehen wird. Insgesamt sieht knapp die Hälfte der Befragten einen Zusammenhang zwischen EMF und dem Auftreten von Kopfschmerzen / Migräne (Top2: 49%) und Schlafstörungen (48%). Ein recht hoher Anteil vermutet auch einen Zusammenhang mit Konzentrationsschwierigkeiten (41%), Elektrosensibilität (39%), dem Auftreten von Hirntumoren (35%) und sonstigen Krebserkrankungen (33%). Deutlich weniger Personen denken, dass es einen Zusammenhang von EMF und gesundheitsschädigenden Auswirkungen während der Schwangerschaft (26%), Genotoxizität / Erbgutschäden (26%), Unfruchtbarkeit (24%), Herz-Kreislauf-Beschwerden (23%) oder Leukämie im Kindesalter (22%) gibt. Nur wenige Befragte sehen einen Zusammenhang zwischen EMF und Depressionen (17%) oder Allergien (13%).

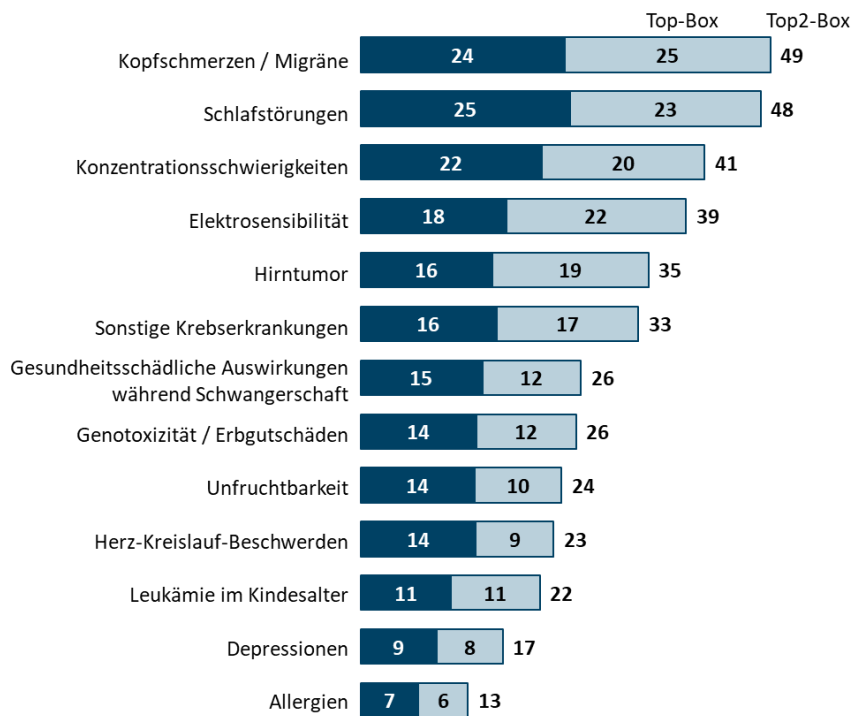
⁹ https://www.bfs.de/DE/themen/emf/netzausbau/wirkung/diskutiert/diskutiert_node.html;
<https://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/wirkung/hff-diskutiert/hff-diskutiert.html>

¹⁰ <https://gesund.bund.de/elektromagnetische-felder-emf>

¹¹ <https://www.bfs.de/SharedDocs/Glossareintraege/DE/E/elektrosensibilitaet.html>

¹² <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4031/publikationen/umid-02-19-nocebo-effekt-v2.pdf>;
<https://gesund.bund.de/elektromagnetische-felder-emf>

¹³ [Heuristiken und Biases in der psychologischen Urteilsbildung - Psychologische Begutachtung - eMedpedia | springermedizin.de](#)



Basis: N = 2.000

Q2B Welche Erkrankungen stehen Ihres Wissens in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „meines Wissens besteht ein Zusammenhang“ bis 5 „meines Wissens besteht kein Zusammenhang“.

Abbildung 10 Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten. Gezeigt wird der Anteil der Bevölkerung, der (eher) von einem Zusammenhang ausgeht (Top2-Werte), absteigend sortiert nach Häufigkeit.

Befragte im Alter bis 64 Jahre sehen dabei deutlich seltener einen Zusammenhang zwischen EMF und dem Auftreten von Kopfschmerzen / Migräne, Schlafstörungen und Konzentrationsschwierigkeiten als Personen von 65 Jahren und älter (vergleiche 0). Demgegenüber sehen Ältere ab 50 Jahren eher einen Zusammenhang zwischen EMF und Leukämie im Kindesalter oder Allergien. Personen im Alter von 30-49 Jahren sehen eher als Jüngere bzw. Ältere einen Zusammenhang zwischen EMF und dem Auftreten von Hirntumoren. Der wahrgenommene Zusammenhang zwischen EMF und Unfruchtbarkeit nimmt mit dem Alter ab.

Angenommenes Wissen über Erkrankungen in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern insgesamt und nach Altersgruppe (Top2-Werte, in %)						
	Total <i>n</i> = 2000	18-29 Jahre (A) 319	30-39 Jahre (B) 317	40-49 Jahre (C) 290	50-64 Jahre (D) 571	65+ Jahre (E) 503
Kopfschmerzen / Migräne	49	51 *E	56 *E	57 *E	51 *E	37
Schlafstörungen	48	52 *E	51 *E	56 *E	51 *E	36
Konzentrations- schwierigkeiten	41	44 *E	41 *E	49 *E	44 *E	33
Elektrosensibilität	39	39 *E	37	44 *E	45 *BE	31
Hirntumor	35	29	44 *ADE	45 *ADE	36 *AE	24
Sonstige Krebserkrankungen	33	37 *E	40 *DE	33	32	28
Gesundheitsschäd. Ausw. während Schwangerschaft	26	27	26	27	24	28
Genotoxizität / Erbgutschäden	26	27	27	25	26	25
Unfruchtbarkeit	24	33 *CDE	27 *E	23	22	20
Herz-Kreislauf- Beschwerden	23	20	22	25	26 *A	22
Leukämie im Kindesalter	22	14	16	21 *A	26 *AB	26 *AB
Depressionen	17	21 *B	12	16	17 *B	19 *B
Allergien	13	8	9	8	13 *AC	21 *ABCD

Tabelle 15 Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten Total und nach Altersgruppen.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

Bei der Auswertung nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen eher einen Zusammenhang sehen als Männer – allerdings trifft dies nicht zu bei allen Themen rund um Schwangerschaft, wo keine Unterschiede zwischen Geschlechtern festgestellt werden können (vergleiche hierzu Tabelle 16).

Vergleicht man Personen in Haushalten mit Kindern und Personen in Haushalten ohne Kinder, dann sehen erstere ebenfalls eher einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Erkrankungen und EMF. Dies trifft besonders zu auf: Kopfschmerzen / Migräne (Kinder im Haushalt: 61% | keine Kinder im Haushalt: 46%), Schlafstörungen (Kinder im Haushalt: 58% | keine Kinder im Haushalt: 45%), dem Auftreten von Hirntumoren (Kinder im Haushalt: 44% | keine Kinder im Haushalt: 32%), sonstigen Krebserkrankungen (Kinder im Haushalt: 43% | keine Kinder im Haushalt: 31%) sowie Unfruchtbarkeit (Kinder im Haushalt: 28% | keine Kinder im Haushalt: 23%). Andererseits lässt sich bei den nachfolgend beschriebenen Krankheiten kein Zusammenhang zum Merkmal „Kinder im Haushalt“ versus „keine Kinder im Haushalt“ feststellen: Elektrosensibilität, Genotoxizität / Erbgutschäden, gesundheitsschädigenden Auswirkungen in der Schwangerschaft, Leukämie im Kindesalter, Herz-Kreislauf-Beschwerden, Allergien und Depressionen.

**Angenommenes Wissen über Erkrankungen in Zusammenhang
mit elektromagnetischen Feldern insgesamt und nach
(Top2-Werte, in %)**

	Total	Männlich (A)	Weiblich (B)
<i>n =</i> 2000	984	1015	
Kopfschmerzen / Migräne	49	43	55 *A
Schlafstörungen	48	43	53 *A
Konzentrations- schwierigkeiten	41	34	49 *A
Elektrosensibilität	39	36	42 *A
Hirntumor	35	33	36
Sonstige Kreberkrankungen	33	29	38 *A
Gesundheitsschädl. Ausw. während Schwangerschaft	26	26	27
Genotoxizität / Erbgutschäden	26	26	25
Unfruchtbarkeit	24	24	24
Herz-Kreislauf- Beschwerden	23	21	25 *A
Leukämie im Kindesalter	22	18	25 *A
Depressionen	17	15	20 *A
Allergien	13	11	15 *A

Tabelle 16 Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten Total und nach Geschlecht.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

Hinsichtlich der Technik-Neigung zeigt sich, dass Personen mit niedrigen Werten auf dem Technophilie-Index eher einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten verschiedener Krankheiten und EMF sehen als Personen mit mittlerem oder hohen Technophilie-Index-Werten, insbesondere bei Kopfschmerzen / Migräne, Konzentrationsschwierigkeiten und Depressionen (vergleiche Tabelle 23 im Anhang).

Personen, die eher der politischen Mitte zuzuordnen sind, sehen tendenziell eher einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten verschiedener Krankheiten und EMF als Personen, die politisch links einzuordnen sind, so bei Kopfschmerzen / Migräne, Schlafstörungen, Konzentrationsschwierigkeiten, Herz-Kreislauf-Beschwerden und Depressionen (vergleiche hierzu Tabelle 24 im Anhang). Personen, die sich politisch eher rechts einordnen, halten ebenso Schlafstörungen und zudem Allergien wahrscheinlicher für mit EMF zusammenhängend als Personen, die sich politisch eher links einordnen.

Hinsichtlich der Region lassen sich keine systematischen Unterschiede feststellen. Vereinzelt wird bei bestimmten Erkrankungen eher ein Zusammenhang mit EMF durch Personen vermutet, die im Süden leben, als in anderen Regionen, so zum Beispiel bei Unfruchtbarkeit oder Genotoxizität / Erbgutschäden (Genotoxizität / Erbgutschäden: Süden: 30% | West: 26% | Nord: 24% | Ost: 21%; Unfruchtbarkeit: Süden: 29%

| West: 23% | Nord: 24% | Ost: 18%). Jedoch lässt sich aus den vorliegenden Daten kein klares Muster erkennen, wie diese Unterschiede zu erklären sein könnten.

Außerdem lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem Grad der Besorgnis und der Einschätzung möglicher Gesundheitseffekte durch EMF feststellen: So vermuten besorgte Befragte deutlich häufiger einen Zusammenhang als Personen, die weniger oder nicht besorgt sind (siehe Tabelle 17). Ähnlich verhält es sich mit der Unterscheidung der Personen danach, ob sie bereits Maßnahmen im Hinblick auf EMF unternommen haben oder nicht: So sehen Personen, die bereits Maßnahmen ergriffen haben, deutlich häufiger einen Zusammenhang zwischen EMF und dem Auftreten der Krankheiten als Personen, die noch keine Maßnahmen ergriffen haben (vergleiche ebenfalls Tabelle 17). Es ist anzunehmen, dass hier Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um befürchtete negativen gesundheitliche Auswirkungen zu verhindern.

Angenommenes Wissen über Erkrankungen in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern insgesamt und nach Besorgnis-Index sowie Maßnahmenergreifung (Top2-Werte, in %)					
	Total	Besorgte Personen (A)	Weniger/ nicht besorgte Personen (B)	Maßnahmen ergriffen (A)	Nicht ergriffen (B)
<i>n =</i>	<i>2000</i>	<i>1006</i>	<i>993</i>	<i>1557</i>	<i>443</i>
Kopfschmerzen / Migräne	49	61 *B	37	55 *B	31
Schlafstörungen	48	61 *B	35	54 *B	28
Konzentrations- schwierigkeiten	41	54 *B	29	46 *B	25
Elektrosensibilität	39	46 *B	32	42 *B	29
Hirntumor	35	45 *B	24	39 *B	20
Sonstige Krebserkrankungen	33	43 *B	23	37 *B	20
Gesundheitsschädl. Ausw. während Schwangerschaft	26	36 *B	17	30 *B	13
Genotoxizität / Erbgutschäden	26	35 *B	17	29 *B	16
Unfruchtbarkeit	24	30 *B	18	27 *B	14
Herz-Kreislauf- Beschwerden	23	33 *B	13	26 *B	12
Leukämie im Kindesalter	22	31 *B	12	25 *B	10
Depressionen	17	26 *B	8	20 *B	8
Allergien	13	20 *B	6	15 *B	5

Tabelle 17 Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen/Krankheiten Total und nach Besorgnis-Index / Ergreifen von Maßnahmen bezüglich EMF.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

Einordnung in Bezug zu anderen Studien zum Thema EMF

Konkrete Gesundheitssorgen aufgrund von EMF waren auch in den Studien *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus* sowie *Wahrnehmung 5G* (Dilkova-Gnoyke et al., 2021)

ein Thema. Allerdings war hier die methodische Herangehensweise anders: Bei den Studien zum *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus* (Götte/Ludewig, 2019; Götte/Ludewig, 2024) wurden zunächst alle Personen befragt, ob sie bestimmte körperliche Beschwerden hätten oder nicht. Im Anschluss sollten diejenigen, die eine gesundheitliche Beschwerde oder Krankheit hatten, angeben, ob diese ihrer Meinung nach von EMF verursacht sein könnte und dann der Anteil derer mit nach Selbstauskunft durch EMF begründete Beschwerden auf die Bevölkerung hochgerechnet. In der Studie *Wahrnehmung 5G* (Dilkova-Gnoyke et al. 2022) wurden alle Personen, die angaben, sich mindestens ein wenig durch EMF beeinträchtigt zu fühlen gefragt, welcher Art diese Beeinträchtigung ist. Zudem variieren selbstverständlich auch die abgefragten Symptome. So konnten bei den Fragen nach dem Vorliegen bestimmter Symptome solche wie beispielsweise Genotoxizität, die nicht direkt beobachtbar sind, im Rahmen dieser Fragen nicht erhoben werden. Anders ist dies in der aktuell vorliegenden Untersuchung, da hier nicht nach dem Vorliegen eines Symptoms gefragt wurde, sondern um die persönliche Überzeugung, ob ein Zusammenhang vorliegt oder nicht.

Trotz dieser erheblichen methodischen Unterschiede zeigt sich eine Parallele zwischen den vier Studien: Kopfschmerzen / Migräne und Schlafstörungen sind in allen vier Studien die beiden am häufigsten genannten Beschwerden in Zusammenhang mit EMF, jeweils gefolgt von Konzentrationsstörungen (vorliegende Studie: 49% / 48% / 41% gehen von einem Zusammenhang aus (Top2), Studie *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus* 2022: 4,3% / 4,0% / 2,8% beziehungsweise: 3,4% / 4,3% / 2,0% aller Befragten berichten von diesen ihrer Meinung nach auf EMF zurückzuführenden Beschwerden; Studie *Wahrnehmung 5G* 2021: 24% / 14% / 6% der Personen mit Überzeugung, EMF-induzierte Beschwerden zu haben). Das spricht dafür, dass diese eher unspezifischen Symptome relativ stabil als wahrscheinlichste gesundheitliche Beschwerden in Folge von EMF angesehen werden.

3.4 Schutzmaßnahmen EMF

Im Anschluss sollten die Befragten angeben, inwiefern sie Maßnahmen ergreifen, um sich vor EMF zu schützen. Es wurde eine Reihe von möglichen Maßnahmen vorgestellt, zu denen die Befragten jeweils die Antwortmöglichkeiten ‚ja‘, ‚nein‘ und ‚ich bin nicht sicher‘ zur Auswahl hatten. Bei den Maßnahmen variiert der Grad, mit dem man sich tatsächlich vor EMF schützen kann bis hin zu keinem Effekt wie zum Beispiel spezielle Zimmerpflanzen zu verwenden. Diese wurden aber dennoch in die Liste mit aufgenommen, da der Glaube an eine gewisse Wirksamkeit womöglich vorhanden ist.

In der nachfolgenden Abbildung und Tabelle sind jeweils die ‚Ja‘-Anteile (also die Anwendung der jeweiligen Maßnahme) dargestellt. Es zeigt sich, dass insgesamt die am häufigsten ergriffene Maßnahme gegen EMF ist, Radio- und Fernsehgeräte dauerhaft auszuschalten (43% der Befragten) und Mobiltelefone nachts nicht ins Schlafzimmer mitzunehmen (41% der Befragten). 39% der Befragten geben an, spezielle Zimmerpflanzen als Schutzmaßnahme zu verwenden wie zum Beispiel Friedenslilie, Farne oder Kakteen. 34% geben an, den Flugzeugmodus am Mobiltelefon zu aktivieren, 32% sagen, dass sie Quellen von EMF generell vermeiden. Mobiltelefone freihändig zu nutzen geben 27% der Befragten als Schutzmaßnahme in Bezug auf EMF an, 19% schalten nachts das WLAN aus. 11% schalten das Telefon dauerhaft aus. Schutzmaßnahmen wie z. B. spezielle Decken oder Kleidung zu verwenden, geben 7% der Befragten an; 6% verwenden Strahlungsabsorber. Insgesamt 16% wenden keine Schutzmaßnahmen an: 9%, weil sie glauben, dass EMF nicht gesundheitsschädlich ist, und 7% aus anderen Gründen.



Basis: N = 2.000

Q2D Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um Ihre Exposition gegenüber EMF zu reduzieren? In % (Mehrfachantwort)

Abbildung 11 Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen (in Prozent).

Insgesamt scheint der Anteil an Personen, die mindestens eine Maßnahme ergriffen haben, mit 84% sehr hoch, wenn man dies vergleicht mit der Frage aus *Was denkt Deutschland über Strahlung?*, bei der beispielsweise 2024 nur 22% der Befragten angaben, dass sie schon mal Maßnahmen ergriffen haben, um sich vor der von Handy/Smartphone ausgehenden Strahlung zu schützen (und damit deutlich mehr als bei der entsprechenden Frage in Bezug auf Hochspannungsleitungen und Mobilfunkmasten). Im Vergleich zur Studie *Was denkt Deutschland über Strahlung* liegt der Grund vermutlich hauptsächlich an der anderen Art der Abfrage: Dort wurde die nachgelagerte Frage nach konkreten Schutzmaßnahmen offen gestellt. In der vorliegenden Studie wurde die Frage geschlossen gestellt und eine lange Liste von möglichen Schutzmaßnahmen vorgelesen. Dieser Effekt der Art der Fragestellung (offen vs. geschlossen) zeigt sich in vielen Studien. Daneben ist es sehr wahrscheinlich, dass trotz der gezielten Frage, ob diese Maßnahmen durchgeführt werden, um die Exposition gegenüber EMF zu reduzieren, auch Maßnahmen bejaht werden, die vorwiegend oder ausschließlich aus anderen Gründen durchgeführt werden, beispielsweise das Fernsehgerät ausschalten, um Strom zu sparen, oder das Mobiltelefon nachts nicht im Schlafzimmer lagern, um keine störenden Benachrichtigungen zu erhalten. Auch bei *Was denkt Deutschland über Strahlung?* zeigte sich in der qualitativen Phase eine Vermischung von Themen, indem beispielsweise Personen beim Thema Mobiltelefon angaben, es abends nicht zu nutzen, weil blaues Licht vor dem Einschlafen den Schlaf beeinträchtigen könnte – tatsächlich eine diskutierte Folge von Smartphonennutzung, aber ohne Bezug zu EMF als Strahlenthema. Denkbar ist auch, dass das Motiv des Strahlenschutzes zwar nicht den Ausschlag gibt für das Ergreifen einer Maßnahme, aber als sekundärer Effekt durchaus mitgedacht und positiv bewertet wird bzw. als positiver Nebeneffekt gesehen wird.

Bei der Auswertung nach Geschlecht zeigt sich, dass es eher Frauen sind, die Schutzmaßnahmen gegen EMF ergreifen, wie zum Beispiel Radio- und Fernsehgeräte dauerhaft auszuschalten (Frauen: 48% | Männer: 38%), Zimmerpflanzen zu verwenden (Frauen: 47% | Männer: 30%), den Flugzeugmodus am Mobiltelefon zu aktivieren (Frauen: 38% | Männer: 31%) oder Schutzmaßnahmen wie bestimmte Decken oder Kleidung zu verwenden (Frauen: 9% | Männer: 5%). Männer geben häufiger als Frauen an, überhaupt keine Schutzmaßnahmen zu ergreifen, weil sie eher glauben, dass EMF nicht gesundheitsschädlich ist (Frauen: 7% | Männer: 11%; vergleiche hierzu Tabelle 18).

**Maßnahmen, um Exposition gegenüber EMF zu reduzieren, insgesamt
und nach Geschlecht
(Ja, in %)**

	Total	Männlich (A)	Weiblich (B)
<i>n =</i>	<i>2000</i>	<i>984</i>	<i>1015</i>
Radio- / Fernsehgeräte dauerhaft ausschalten	43	38	47 *A
Mobiltelefone nicht mit ins Schlafzimmer nehmen	41	39	44
Zimmerpflanzen	39	30	47 *A
Flugzeugmodus am Mobiltelefon aktivieren	34	31	38 *A
Quellen von EMF vermeiden	32	30	33
Mobiltelefon freihändig nutzen, z. B. mit Headset	27	26	27
WLAN nachts ausschalten	19	18	20
Telefon dauerhaft ausschalten	11	10	12
Schutzmaßnahmen ergreifen, z. B. spezielle Decken	7	5	9 *A
Strahlungsabsorber verwenden	6	6	6
Keine Maßnahmen, weil nicht gesundheitsschädlich	9	11 *B	7
Keine Maßnahmen aus anderen Gründen	7	9 *B	6

Tabelle 18 Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen Total und nach Geschlecht (in Prozent).

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

Hinsichtlich der Altersgruppen zeigt sich, dass vor allem Ältere ab 65 Jahren versuchen, sich möglichst wenig EMF auszusetzen. So geben Sie im Vergleich zu den übrigen Alterskategorien häufiger an, Quellen von EMF ganz zu vermeiden (65+-Jährige: 38% | Total: 32%), das Mobiltelefon nicht ins Schlafzimmer mitzunehmen (65+-Jährige: 52% | Total: 41%) oder das WLAN nachts ganz auszuschalten (65+-Jährige: 23% | Total: 19%). Den Flugzeugmodus am Mobiltelefon aktivieren sie dagegen am wenigsten häufig im Vergleich zu den übrigen Alterskategorien (65+-Jährige: 30% | Total: 34%), ebenso telefonieren sie am wenigsten häufig mit Kopfhörern oder Freisprecheinrichtung (65+-Jährige: 18% | Total: 27%; vergleiche Tabelle 19).

Maßnahmen, um Exposition gegenüber EMF zu reduzieren, insgesamt und nach Alter

(Ja, in %)

	Total	18-29 Jahre (A)	30-39 Jahre (B)	40-49 Jahre (C)	50-64 Jahre (D)	65+ Jahre (E)
<i>n</i> = 2000		319	317	290	571	503
Radio- / Fernsehgeräte dauerhaft ausschalten	43	44 *B	36	40	43 *B	47 *B
Mobiltelefone nicht mit ins Schlafzimmer nehmen	41	26	29	38 *AB	49 *ABC	52 *ABC
Zimmerpflanzen	39	40	35	35	41	40
Flugzeugmodus am Mobiltelefon aktivieren	34	37 *E	37 *E	36	35 *E	30
Quellen von EMF vermeiden	32	19	28 *A	27 *A	37 *ABC	38 *ABC
Mobiltelefon freihändig nutzen, z. B. mit Headset	27	32 *DE	36 *CDE	26 *E	26 *E	18
WLAN nachts ausschalten	19	13	20 *A	19	18	23 *AD
Telefon dauerhaft ausschalten	11	9	9	9	12	13
Schutzmaßnahmen ergreifen, z. B. spezielle Decken	7	8 *D	6	7	4	10 *BD
Strahlungsabsorber verwenden	6	6	4	7	6	8 *B
Keine Maßnahmen, weil nicht gesundheitsschädlich	9	7	16 *ACDE	10 *E	7	6
Keine Maßnahmen aus anderen Gründen	7	10 *DE	11 *DE	9 *DE	6	4

Tabelle 19 Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen Total und nach Alter (in Prozent).

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

Im Hinblick auf den Wohnort kann festgehalten werden, dass in Großstädten im Vergleich zu mittelgroßen Städten bzw. Kleinstädten oder ländlichen Gegenden weniger Schutzmaßnahmen gegen EMF ergriffen werden (vergleiche Tabelle 25 im Anhang), wie zum Beispiel Mobiltelefone nachts nicht ins Schlafzimmer mitzunehmen oder Quellen von EMF zu vermeiden. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass Jüngere eher in Großstädten wohnen, so wohnen 40% der Befragten aus der jüngsten Altersgruppe von 18-29 Jahren in der Großstadt vs. 32% Total.

Ebenso ergreifen eher Personen mit formal niedrigerer Bildung Schutzmaßnahmen gegen EMF als Personen mit formal höherem Bildungsabschluss, wie zum Beispiel Radio- und Fernsehgeräte ganz auszuschalten oder Mobiltelefone nicht ins Schlafzimmer mitzunehmen (ebenso Tabelle 25 im Anhang).

Personen, die technisch versierter sind (hoher Technophilie-Index-Wert), ergreifen ebenfalls weniger Schutzmaßnahmen als Personen, die einen niedrigen Technophilie-Index-Wert haben. Hinsichtlich des Grads der Besorgnis zeigt sich, dass Personen, die generell eher besorgt sind im Hinblick auf EMF, auch eher Schutzmaßnahmen ergreifen als Personen, die generell weniger besorgt sind (vergleiche hierzu Tabelle 20).

Maßnahmen, um Exposition gegenüber EMF zu reduzieren, insgesamt und nach Technophilie-Index sowie Besorgnis-Index
(Ja, in %)

	Total <i>n</i> = 2000	Sehr (A) 922	Mäßig (B) 620	Kaum (C) 454	Besorgt (A) 1006	Weniger/ nicht besorgt (B) 993
Radio- / Fernsehgeräte dauerhaft ausschalten	43	40	47 *A	41	56 *B	29
Mobiltelefone nicht mit ins Schlafzimmer nehmen	41	38	45 *A	44 *A	55 *B	28
Zimmerpflanzen	39	31	47 *A	44 *A	46 *B	31
Flugzeugmodus am Mobiltelefon aktivieren	34	35	36	31	43 *B	26
Quellen von EMF vermeiden	32	32	33	29	46 *B	17
Mobiltelefon freihändig nutzen, z. B. mit Headset	27	29 *C	27	22	32 *B	21
WLAN nachts ausschalten	19	18	19	19	26 *B	12
Telefon dauerhaft ausschalten	11	11	12	11	15 *B	7
Schutzmaßnahmen ergreifen, z. B. spezielle Decken	7	7	7	8	11 *B	3
Strahlungsabsorber verwenden	6	6	7	6	11 *B	2
Keine Maßnahmen, weil nicht gesundheitsschädlich	9	11 *C	8	6	2	15 *A
Keine Maßnahmen aus anderen Gründen	7	8 *B	5	9 *B	4	10 *A

Tabelle 20 Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen Total und nach Technophilie-Index und Besorgnis gegenüber EMF (in Prozent).

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

3.5 Informationsquellen

3.5.1 Informations- und Schutzgefühl durch staatliche Institutionen

Die Befragten sollten außerdem auf einer 5er-Skala angeben, wie gut sie sich durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes informiert und geschützt fühlen (1 ‚sehr gut‘ bis 5 ‚sehr schlecht‘). Insgesamt 16% fühlen sich gut informiert (Top2-Wert) und 52% fühlen sich dagegen schlecht informiert (Low2-Wert). Ähnlich verhält es sich bei der Einschätzung des Schutzgefühls: Hier gaben 23% der Befragten an, sich gut geschützt zu fühlen (Top2-Wert), und 38%, dass sie sich schlecht geschützt fühlen (Low2-Wert).

Männer fühlen sich in der aktuellen Befragung eher gut informiert und geschützt als Frauen (informiert Top2: Männer: 20% | Frauen: 12%; geschützt Top2: Männer: 30% | Frauen: 17%). Hinsichtlich der Altersklassen finden sich keine nennenswerten Unterschiede – lediglich die älteste Altersgruppe fühlt sich weniger gut geschützt als die übrigen Altersgruppen (geschützt Top2: 65+-Jährige: 18% | Total: 23%).

Personen mit höherem Haushaltseinkommen fühlen sich besser geschützt als Personen aus Haushalten mit niedrigerem Einkommen (geschützt Top2: Haushaltseinkommen >3.600€: 30% | Haushaltseinkommen 2.600-3.600€: 22% | Haushaltseinkommen <2.600€: 17%). Beim Informationsgefühl lassen sich keine Unterschiede feststellen.

Hinsichtlich des Bildungsgrads kann festgehalten werden, dass Personen mit formal höherer Bildung sich besser durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes informiert und geschützt fühlen als Personen mit niedrigerer Bildung (informiert Top2: formal hohe Bildung: 21% | formal mittlere Bildung: 14% | formal niedrige Bildung: 12%; geschützt Top2: formal hohe Bildung: 32% | formal mittlere Bildung: 22% | formal niedrige Bildung: 14%). Auch haben Personen mit einem hohen Technologieaffinitäts-Index-Wert ein höheres Informations- und Schutzgefühl als Personen, die technisch nicht so versiert sind (informiert: hoher Technophilie-Index-Wert: 21% | mittlerer Technophilie-Index: 12% | niedriger Technophilie-Index: 11%; geschützt: hoher Technophilie-Index-Wert: 32% | mittlerer Technophilie-Index: 16% | niedriger Technophilie-Index: 16%), ergreifen ebenfalls weniger Schutzmaßnahmen als Personen, die einen niedrigen Technophilie-Index-Wert haben.

Auch bei der politischen Orientierung zeigen sich Unterschiede hinsichtlich des Informations- und Schutzgefühls: Personen, die sich der politischen Linken zuordnen, fühlen sich besser informiert und geschützt als Personen, die sich der Mitte oder Rechts zuordnen (informiert Top2: Links: 22% | Mitte: 13% | Rechts: 9%; geschützt Top2: Links: 31% | Mitte: 21% | Rechts: 18%).

Bei den strahlenbezogenen Subgruppen (besorgte Befragte vs. unbesorgte Befragte und bereits Maßnahmen ergriffen vs. keine Maßnahmen ergriffen) gibt es ebenfalls Unterschiede: Personen, die unbesorgt sind bzw. noch keine Maßnahmen ergriffen haben, fühlen sich jeweils besser informiert und geschützt als besorgte Befragte bzw. Personen, die bereits Maßnahmen ergriffen haben (informiert Top2: besorgte Befragte: 11% | unbesorgte Befragte: 21%; bereits Maßnahmen ergriffen: 14% | noch keine Maßnahmen ergriffen: 22%; geschützt Top2: besorgte Befragte: 16% | unbesorgte Befragte: 31%; bereits Maßnahmen ergriffen: 21% | noch keine Maßnahmen ergriffen: 33%).

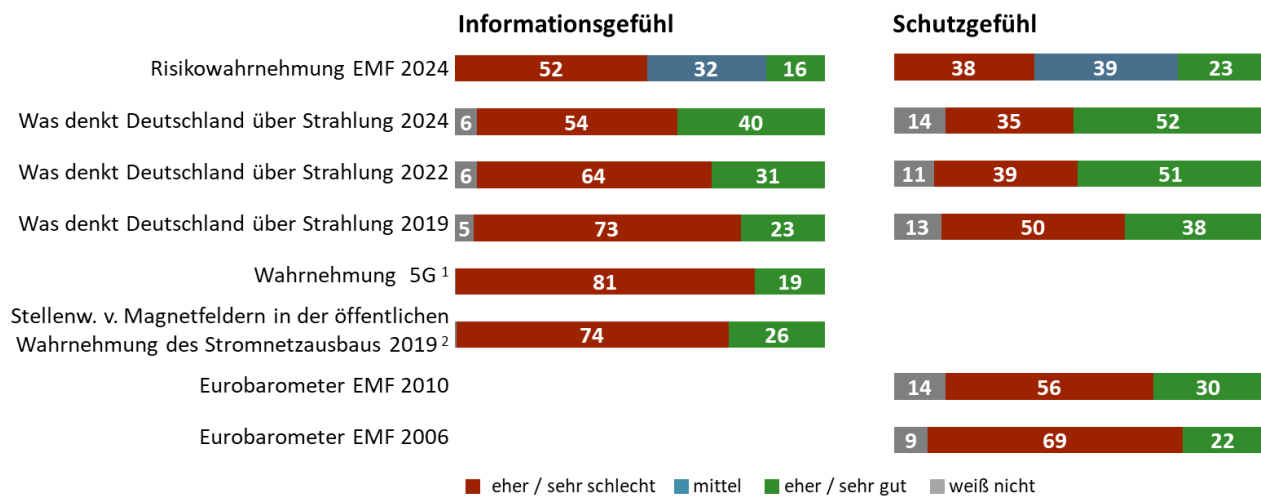
Einordnung in Bezug zu anderen Studien zum Thema EMF

Die Top2-Werte für Informations- und Schutzgefühl fallen mit 16% bzw. 23% deutlich niedriger aus als in anderen Studien, zum Beispiel *Was denkt Deutschland über Strahlung* (2022 / 2024) – allerdings waren dort die Werte auch auf einer vierstufigen Skala abgefragt worden: 2024 lagen die Werte für ein gutes Informationsgefühl bei **40%, während sie 2022 bei 31% waren (Top2-Box, vierstufige Skala)**. **Außerdem fühlt sich die Mehrheit (52%) der Bevölkerung allgemein gut oder sehr gut durch den Staat geschützt (2022: 51%) (ebenfalls Top2-Box, vierstufige Skala siehe auch Abbildung 12 und Abbildung 13).** Ein Grund dafür liegt **vermutlich in der unterschiedlichen Skalierung** in den Befragungen: In der vorliegenden Studie wurde entschieden, die Skala an die 5er-Skalen der restlichen Befragung anzupassen, da gerade bei Befragungen dieser Länge Skalenwechsel für die Befragten schwierig sind und sowohl die Länge der Befragung und Geduld der Teilnehmenden sowie die Anfälligkeit für fehlerhafte Aussagen aufgrund des Wechsels eine Gefährdung der Zuverlässigkeit der Daten darstellen. Dies hatte auch der Pretest gezeigt, sodass bei fast allen Fragen die Skala der vorherrschenden 5er-Skala angepasst wurde. Damit sind jedoch die Top2-Werte gegenüber den in den anderen Befragungen verwendeten vierstufigen Skalen nicht direkt vergleichbar.

Neben der anderen Skalierung kann auch eine weitere Erklärung für ein niedrigeres Informations- und Schutzgefühl sein, dass die Frage in den vorhergehenden Studien relativ am Anfang der Befragung gestellt wurde, um möglichst verzerrungsfrei von den übrigen Themen zu sein, während sie in dieser Studie relativ am Ende gestellt werden musste, um größtmögliche Vergleichbarkeit zu den anderen Ländern zu gewährleisten, in denen die Befragung bereits durchgeführt worden war. Damit wurde in den vorhergehenden Fragen der Bezug zu EMF gesetzt und sie beinhalteten unter anderem die Wissensfragen zu EMF-Quellen sowie die Fragen zu möglichen gesundheitlichen Aspekten durch EMF. Wie vorhergehend diskutiert, ist das Wissen über die Quellen von EMF gering und ein Risiko für verschiedene gesundheitliche Beschwerden beziehungsweise Erkrankungen wird durchaus von einem Teil der Bevölkerung als wahrscheinlich angenommen.

Dementsprechend wäre es nicht verwunderlich, wenn Personen sich zu diesem Zeitpunkt in der Befragung eher schlechter informiert und geschützt fühlen. In den Studien *Wahrnehmung 5G* beziehungsweise *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus* wurde die Frage zum Informationsgefühl mit Bezug konkret zu 5G-„Strahlung“ beziehungsweise niederfrequenten EMF zu dieser konkreten Strahlenquelle gestellt. In den *Eurobarometer-Studien EMF* 2006 und 2010 wurde die am ehesten

entsprechende Frage zum Schutzgefühl dagegen konkret im Hinblick auf den Schutz vor potenziellen Gesundheitsgefahren durch EMF gestellt.



Frage nach dem persönlichen Gefühl, durch staatliche Institutionen geschützt zu sein.

Aktuelle Studie: 5-stufige Skala ‚sehr gut‘ bis ‚sehr schlecht‘, alle anderen Studien: 4-stufige Skala und ‚weiß nicht‘

Dargestellt sind jeweils die Top2- (grün) und Low2-Werte (rot), in blau: Antwort ‚drei‘ auf der 5-stufigen Skala

1) Wahrnehmung 5G (2021): Frage nur mit Bezug zu 5G. Nur Personen, die angaben, 5G (gestützt oder ungestützt) zu kennen

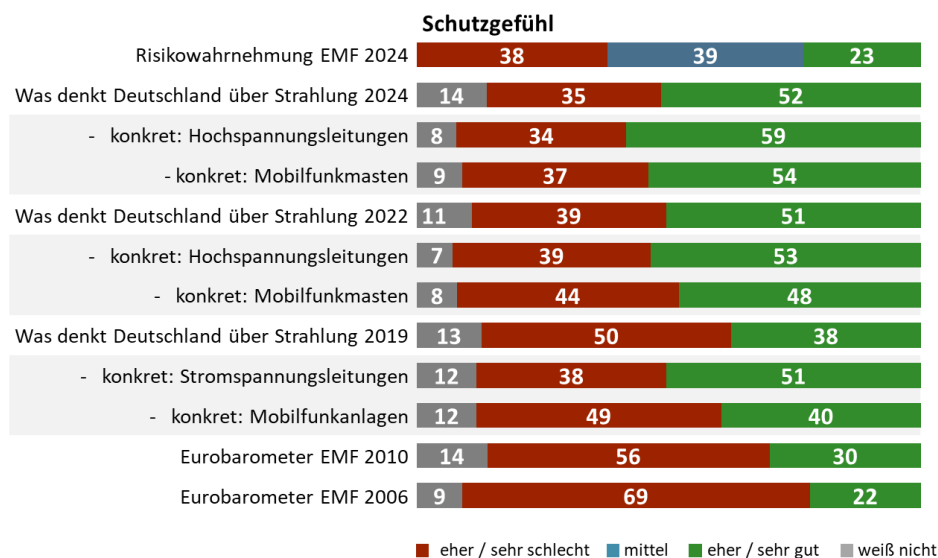
2) Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus (2019): Frage nur mit Bezug zu niederfrequenter Strahlung, nur Personen, welche die Frage, ob sie sich zu niederfrequenter Strahlung schon einmal informiert haben, mit ‚ja‘ beantwortet hatten

Abbildung 12 Übersicht über die Antworten zum Informations- und Schutzgefühl im Studienvergleich.

Wenn man die Daten dennoch vergleicht, scheinen eher die Low2-Werte, d. h. der Anteil der Personen, die sich schlecht informiert beziehungsweise geschützt fühlen übereinzustimmen (siehe Abbildung 12), während die Top2-Werte deutlich niedriger liegen als in den verglichenen Studien. Auch sinkt im Laufe der Zeit der Anteil von Personen, die sich schlecht informiert und geschützt fühlen, wobei er auch sowohl in der aktuellen Befragung als auch bei der aktuellen Welle von *Was denkt Deutschland über Strahlung* immer noch bei knapp über 50% der Bevölkerung liegt, die sich (sehr) schlecht informiert fühlt beziehungsweise einem guten Drittel, das sich (sehr) schlecht geschützt fühlt. Das heißt, es besteht weiterhin ein hoher Informationsbedarf in Bezug auf EMF (sowie andere Strahlungsarten). Dies gilt für beide betrachteten Aspekte, da mangelnde Information in anderen Befragungen immer wieder als Hauptgrund für ein geringes Schutzgefühl angeführt wird.

Ein vergleichbares Bild zeigt sich, wenn man die Frage aus *Was denkt Deutschland über Strahlung* zum Schutz durch staatliche Institutionen vor konkreten Strahlenquellen einbezieht (siehe Abbildung 13). Hier wurden als Quellen von EMF Hochspannungsleitungen und Mobilfunkantennen abgefragt (wie bei der allgemeinen Frage zum Schutzgefühl auf einer vierstufigen Skala gegenüber der in der aktuellen Studie verwendeten fünfstufigen Skala). Auch hier zeigt sich, dass der Anteil der Personen, die sich (eher) nicht gut geschützt fühlt auf vergleichbarem Niveau liegt zwischen den Befragungen aus dem Jahr 2024 (38% in der vorliegenden Studie, 35% allgemein bei *Was denkt Deutschland über Strahlung*, 34% in Bezug auf Hochspannungsleitungen und 37% in Bezug auf Mobilfunkantennen). Auch dies legt bei allen Einschränkungen hinsichtlich der Vergleichbarkeit der verwendeten Skalierungen die Gesamtschau der Daten die Bestätigung des Trends nahe, dass der Anteil der Bevölkerung, die sich nicht ausreichend geschützt fühlt, im Laufe der Zeit leicht zurückgeht. Wenn man allerdings die konkreten Strahlenquellen in *Was denkt Deutschland über Strahlung* betrachtet, zeigt sich ein relativ stabiles Niveau bei Hochspannungsleitungen gegenüber einer sinkenden Skepsis gegenüber Mobilfunksendeanlagen, die 2019 noch höher war als gegenüber Hochspannungsleitungen, 2024 dagegen auf ein vergleichbares Niveau von gut einem Drittel der Bevölkerung gesunken ist. Generell ist aber wegen der genannten methodischen Unterschiede zwischen den Studien darauf hinzuweisen, dass alle Schlussfolgerungen über Veränderungen

des Informationsbedarfs beziehungsweise des persönlichen Schutzgefühls im Laufe der Zeit nur mit Einschränkungen interpretierbar sind – fest steht jedoch, dass gut die Hälfte der Bevölkerung noch Informationsbedarf sieht, und ein gutes Drittel sich nicht hinreichend geschützt fühlt.



Aktuelle Studie: 5-stufige Skala ‚sehr gut‘ bis ‚sehr schlecht‘, alle anderen Studien: 4-stufige Skala und ‚weiß nicht‘
 Dargestellt sind jeweils die Top2- (grün) und Low-2-Werte (rot)

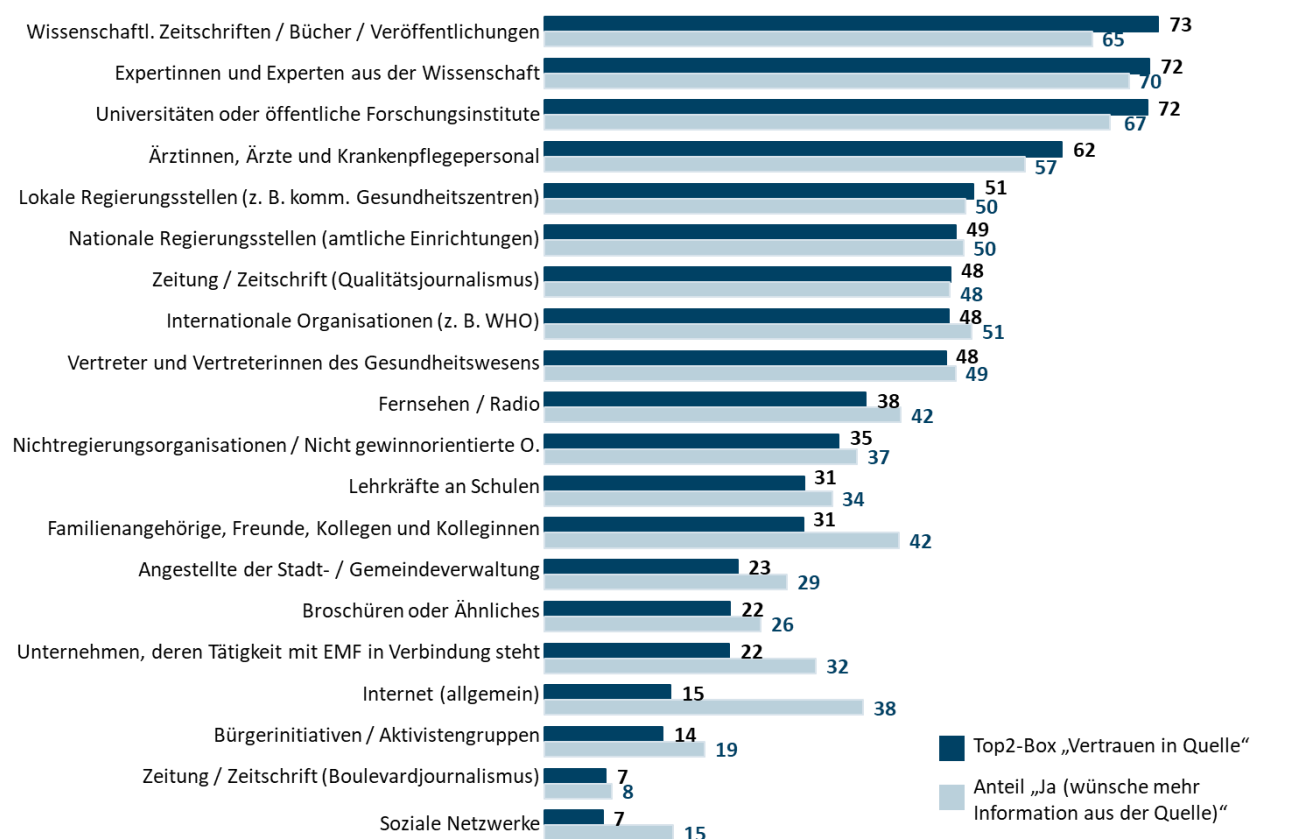
Abbildung 13 Übersicht über die Antworten zum Schutzgefühl im Studienvergleich.

Einbezogen sind hier auch die Fragen nach dem Gefühl des Schutzes vor konkreten EMF-bezogenen Strahlenquellen in den Studien ‚Was denkt Deutschland über Strahlung‘ 2019, 2022 und 2024.

Aufgrund der vorliegenden Daten ist es nicht möglich sicher zu bestimmen, ob tatsächlich im Laufe der Zeit ein Rückgang der Skepsis gegenüber Mobilfunksendeanlagen vorliegt. Es wäre interessant zu betrachten, ob dies tatsächlich zutrifft – und falls ja, ob sich Faktoren wie beispielsweise Informationskampagnen durch staatliche Institutionen oder auch private Stakeholder wie beispielsweise Mobilfunkbetreiber einen Einfluss gehabt haben könnten. Gegebenenfalls könnten sich dadurch Maßnahmen ableiten lassen, wie auch der Skepsis gegenüber anderen EMF-Quellen begegnet werden könnte.

3.5.2 Vertrauenswürdigkeit verschiedener Informationsquellen

Um ein umfassendes Bild der Risikowahrnehmung von EMF zu erhalten und Ansätze für eine zielgerichtete Risikokommunikation zu erarbeiten, wurde das Informationsverhalten – und hier insbesondere die Vertrauenswürdigkeit verschiedener Informationsquellen und der Wunsch nach mehr Informationen aus besagten Quellen – erfragt. Hierzu wurden die Befragten zunächst gebeten, das Vertrauen in Informationen rund um die Themen EMF und Gesundheit aus insgesamt 20 Quellen auf einer 5er-Skala (1 ‚vertraue ich voll und ganz‘ bis 5 ‚vertraue ich überhaupt nicht‘) zu bewerten. Hier werden jeweils die Top2-Werte (Skalenpunkt 1 und 2 – ‚vertraue ich (sehr)‘) beschrieben.



Basis: N = 2.000

Q3 Wie sehr vertrauen Sie ganz allgemein Informationen rund um die Themen EMF und Gesundheit von ... Skala von

1 ‚vertraue ich voll und ganz‘ bis 5 ‚vertraue ich überhaupt nicht‘ (Top2: 1+2)

Q4 Würden Sie gerne weitere Informationen zum Thema EMF und Gesundheit von den nachfolgenden Quellen erhalten? („Ja“ in %)

Abbildung 14 Vertrauen in und Wunsch nach mehr Informationen zum Thema EMF und Gesundheit durch verschiedene Informationsquellen.

Anteil (Top2) der Bevölkerung mit (hohem) Vertrauen in die jeweilige Quelle und mit dem Wunsch nach mehr Informationen aus der jeweiligen Quelle, absteigend sortiert nach Vertrauen in die genannten Informationsquellen.

Das größte Vertrauen in Informationen zum Thema EMF und Gesundheit genießen wissenschaftliche Quellen, insbesondere wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen mit 73%, sowie Expert:innen aus der Wissenschaft mit 72%, gleichauf mit 72% Universitäten oder öffentlichen Forschungsinstituten (vergleiche Abbildung 14).

Im Bereich des Gesundheitspersonals ergibt sich ein differenziertes Bild hinsichtlich des Grads an Vertrauen in Informationen zu EMF und Gesundheit. Während Ärzt:innen und Krankenpflegepersonal mit 62% einen eher hohen Grad an Vertrauen erreichen, liegt das Vertrauen in Vertreterinnen und Vertretern des Gesundheitswesens allgemein mit 48% im mittleren Bereich und deutlich hinter den Ärzt:innen und Krankenpflegepersonal.

Öffentliche Institutionen wie nationale und lokale Regierungsstellen (49% bzw. 51%) sowie internationale Organisationen (48%) erreichen ebenfalls einen mittleren Grad an Vertrauen, der ihnen bezüglich Informationen zum Thema EMF und Gesundheit entgegengebracht wird. Nichtregierungsorganisationen sowie Angestellte der Stadt- / Gemeindeverwaltung erreichen mit 35% bzw. 23% einen deutlich geringeren Vertrauensgrad. Peer Groups wie Familienangehörige oder Lehrkräfte erreichen mit 31% ebenfalls einen mittleren Grad an Vertrauen.

Auch im Bereich der Printmedien lässt sich ein differenziertes Bild in Bezug auf den Grad des Vertrauens in Informationen zu EMF & Gesundheit feststellen. Während Zeitungen / Zeitschriften aus dem Qualitätsjournalismus (z. B. Zeit / FAZ / SPON) mit 48% einen mittleren Grad an Vertrauen erreichen, werden Informationen aus dem Boulevardjournalismus (z. B. Bildzeitung) kritisch gesehen. Diesen Quellen vertrauen lediglich 7% der Befragten.

Skeptisch sind die Befragten auch hinsichtlich Informationen aus dem Internet allgemein (15%), aber vor allem aus Boulevardmedien und sozialen Netzwerken (je 7%). Im Vergleich aller Quellen ist dies der niedrigste Wert an Vertrauen in Informationen zum Thema EMF und Gesundheit.

Vergleicht man die Altersgruppen hinsichtlich des Vertrauens in Quellen rund um das Thema EMF und Gesundheit, so lässt sich zusammenfassen, dass die Altersgruppen der 50-64-Jährigen sowie 65+-Jährigen für nahezu alle Quellen einen geringeren Grad an Vertrauen aufweisen (vergleiche hierzu Tabelle 26 im Anhang). Lediglich im Hinblick auf soziale Netzwerke und Familienangehörige, Freunde und Kolleg:innen weist die Gruppe der 65+-Jährigen im Vergleich zu allen anderen Altersgruppen ein signifikant höheres Vertrauen auf (soziale Netzwerke: 65+-Jährige: 13% | 18-29-Jährige: 4% | 30-39-Jährige: 4% | 40-49-Jährige: 4% | 50-65-Jährige: 6%; Familienangehörige, Freunde und Kolleg:innen: 65+-Jährige: 39% | 18-29-Jährige: 24% | 30-39-Jährige: 28% | 40-49-Jährige: 28% | 50-64-Jährige: 31%) (vergleiche hierzu Tabelle 26 im Anhang).

Betrachtet man das Vertrauen in Informationsquellen im Vergleich von Personen, die eine hohe Besorgnis bezüglich EMF haben, mit denen, die weniger bzw. nicht besorgt sind, lässt sich Folgendes feststellen, (vergleiche hierzu auch Tabelle 21): Personen, die weniger / nicht besorgt sind, vertrauen wissenschaftlichen Quellen und öffentlichen Institutionen stärker als Personen, die hinsichtlich EMF besorgt sind. Zwar sind Expert:innen aus der Wissenschaft, wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen und Universitäten oder öffentliche Forschungsinstitute in beiden Gruppen diejenigen Quellen, denen das höchste Vertrauen zugesprochen wird. Im Vergleich beider Gruppen vertrauen die nicht besorgten Befragten diesen Quellen aber signifikant häufiger als besorgte Befragte (Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft: besorgte Befragte: 70% | nicht besorgte Befragte: 74%; Wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen: besorgte Befragte: 69% | nicht besorgte Befragte: 77%; Universitäten oder öffentliche Forschungsinstitute: besorgte Befragte: 68% | nicht besorgte Befragte: 76%).

Zudem ist das Vertrauen in Informationen aus dem Internet allgemein und den sozialen Netzwerken im Speziellen insgesamt zwar gering, im Vergleich der Besorgnisgruppen aber unter denjenigen Personen signifikant höher, die eine höhere Besorgnis aufweisen (Internet allgemein: besorgte Befragte: 18% | nicht besorgte Befragte: 12%; soziale Netzwerke: besorgte Befragte: 10% | nicht besorgte Befragte: 4%). Ebenfalls ist das Vertrauen in informelle Quellen wie Familienangehörige, Freunde und Kolleg:innen sowie Bürgerinitiativen / Aktivistengruppen signifikant größer unter den besorgten Befragten als unter den nicht besorgten Befragten (Familienangehörige, Freunde und Kolleg:innen: besorgte Befragte: 35% | nicht besorgte Befragte: 26%; Bürgerinitiativen / Aktivistengruppen: besorgte Befragte: 18% | nicht besorgte Befragte: 10%).

Vertrauen in Informationen rund um die Themen EMF und Gesundheit von... / weitere Informationen von den nachfolgenden Quellen insgesamt und nach Besorgnis-Index sowie Maßnahmenergreifung

(Top2-Werte, in %)

		Total	Besorgte Personen (A)	Weniger/ nicht besorgte Personen (B)	Maßnahmen ergriffen (A)	Nicht ergriffen (B)
	<i>n =</i>	2000	1006	993	1557	443
Wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen	Vertrauen	73	69	77 *A	73	74
	<i>mehr Information</i>	65	67	64	67 *B	58
Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft	Vertrauen	72	70	74 *A	72	71
	<i>mehr Information</i>	70	74 *B	65	72 *B	63
Universitäten oder öffentliche Forschungsinstitute	Vertrauen	72	68	76 *A	71	74
	<i>mehr Information</i>	67	70 *B	65	69 *B	62
Ärztinnen, Ärzte und Krankenpflegepersonal	Vertrauen	62	58	65 *A	61	63
	<i>mehr Information</i>	57	62 *B	52	60 *B	48
Lokale Regierungsstellen (z. B. kommunale Gesundheitszentren)	Vertrauen	51	45	57 *A	50	55
	<i>mehr Information</i>	50	55 *B	45	53 *B	39
Nationale Regierungsstellen (amtliche Einrichtungen)	Vertrauen	49	42	56 *A	47	56 *A
	<i>mehr Information</i>	50	51	49	51	46
Zeitung / Zeitschrift (Qualitätsjournalismus)	Vertrauen	48	42	55 *A	47	54 *A
	<i>mehr Information</i>	48	50	46	51 *B	39
Internationale Organisationen (z. B. WHO)	Vertrauen	48	42	54 *A	46	56 *A
	<i>mehr Information</i>	51	54 *B	48	52 *B	46
Vertreter und Vertreterinnen des Gesundheitswesens	Vertrauen	48	45	51 *A	48	47
	<i>mehr Information</i>	49	53 *B	45	51 *B	40
Fernsehen / Radio	Vertrauen	38	32	44 *A	37	42
	<i>mehr Information</i>	42	47 *B	38	46 *B	31
Nichtregierungsorganisationen / Nicht gewinnorientierte Organisationen	Vertrauen	35	36	34	35	35
	<i>mehr Information</i>	37	42 *B	32	38 *B	33
Lehrkräfte an Schulen	Vertrauen	31	29	33 *A	31	30
	<i>mehr Information</i>	34	38 *B	30	36 *B	28
Familienangehörige, Freunde, Kollegen und Kolleginnen	Vertrauen	31	35 *B	26	32 *B	26
	<i>mehr Information</i>	42	51 *B	34	46 *B	28
Angestellte der Stadt- / Gemeindeverwaltung	Vertrauen	23	22	24	23	25
	<i>mehr Information</i>	29	34 *B	24	31 *B	21
Broschüren oder Ähnliches	Vertrauen	22	23	21	23	19
	<i>mehr Information</i>	26	31 *B	21	28 *B	17
Unternehmen, deren Tätigkeit mit EMF in Verbindung steht	Vertrauen	22	21	23	23	19
	<i>mehr Information</i>	32	35 *B	29	34 *B	25
Internet (allgemein)	Vertrauen	15	18 *B	12	16	13
	<i>mehr Information</i>	38	41 *B	35	40 *B	30
Bürgerinitiativen / Aktivistengruppen	Vertrauen	14	18 *B	10	16 *B	8
	<i>mehr Information</i>	19	23 *B	15	21 *B	11
Zeitung / Zeitschrift (Boulevardjournalismus)	Vertrauen	7	7	7	7	8
	<i>mehr Information</i>	8	10 *B	6	9 *B	6
Soziale Netzwerke	Vertrauen	7	10 *B	4	7	5
	<i>mehr Information</i>	15	19 *B	12	17 *B	10

Tabelle 21 Vertrauen in und Wunsch nach mehr Informationen zum Thema EMF und Gesundheit durch verschiedene Informationsquellen Total und nach Besorgnis bezüglich EMF, und ob Maßnahmen ergriffen wurden.

Häufigkeiten Top2-Werte auf einer Skala von 1, 'vertraue ich voll und ganz' bis 5, 'vertraue ich überhaupt nicht' beziehungsweise 'Ja'-Antworten bei Frage nach Wunsch nach mehr Information aus dieser Quelle.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

3.5.3 Erwartungen an verschiedene Informationsquellen

Im Kontext der Informationsquellen zum Thema EMF und Gesundheit wurde nicht nur das Vertrauen in ausgewählte Quellen erhoben, sondern ebenfalls erfragt, aus welchen dieser Quellen weitere Informationen zu Gesundheitsthemen und EMF gewünscht werden. Hierzu wurden die Befragten gebeten, für jede der 20 Informationsquellen anzugeben, ob für diese Quelle ein Bedürfnis nach weiteren Informationen besteht. Die Antwortoptionen belaufen sich demnach auf ‚ja‘, wenn weitere Informationen gewünscht sind, und ‚nein‘, wenn keine weiteren Informationen gewünscht sind. Zudem gab es bei Unsicherheit die Optionen ‚ich bin nicht sicher‘ sowie ‚kenne ich nicht / nutze ich nicht (inkl. nicht verstanden)‘ auszuwählen.

Isoliert betrachtet ist der Wunsch nach weiteren Informationen durch wissenschaftliche Quellen, insbesondere Expert:innen aus der Wissenschaft, Universitäten oder öffentliche Forschungsinstitute sowie aus wissenschaftlichen Zeitschriften / Büchern / Veröffentlichungen mit rund 65-70% am größten (siehe Tabelle 26 im Anhang).

Zeitungen / Zeitschriften des Boulevardjournalismus (8%), soziale Netzwerke (15%) und Bürgerinitiativen / Aktivistengruppen sind Quellen, die am seltensten einen Wunsch nach weiteren Informationen hervorrufen.

Betrachtet man nun den Wunsch nach weiteren Informationen zum Thema EMF und Gesundheit im Vergleich zu dem Vertrauen in diese Quellen, kann beobachtet werden, dass der Wunsch nach weiteren Informationen insgesamt auf einem ähnlichen Niveau liegt wie das Vertrauen in diese Quellen. So liegt beispielsweise das Vertrauen in Expert:innen aus der Wissenschaft bei 72% und die Zustimmung, weitere Informationen aus dieser Quelle erhalten zu wollen bei 70%.

Es gibt jedoch einige Quellen, die ein niedriges Level an Vertrauen, aber einen höheren Wunsch nach weiteren Informationen aufweisen. Dies sind unter anderem Familienangehörige, Freunde und Kolleg:innen, das Internet allgemein und Unternehmen, deren Tätigkeit mit EMF in Verbindung steht. Das Vertrauen in Informationen zum Thema EMF und Gesundheit durch Familienangehörige, Freunde und Kolleg:innen liegt bei 31%, während aber 42% der Befragten sich weitere Informationen von ihnen wünscht. Für das Internet allgemein ist dieser Unterschied noch bedeutender: Hier vertrauen 15% der Befragten dieser Quelle und 38% wünschen sich weitere Informationen. An welche konkreten Informationsquellen im Internet die Befragten hierbei denken, wurde an dieser Stelle nicht ermittelt. Gerade mit Blick auf den bestehenden Informationswunsch im Allgemeinen, ist dieser Aspekt aber für zukünftige Forschung im Bereich der Risikokommunikation relevant. Für Unternehmen, deren Tätigkeit mit EMF in Verbindung steht, ergibt sich ebenfalls ein Unterschied zwischen Vertrauen und Wunsch nach weiteren Informationen. Hier liegt das Vertrauen in die Quelle bei 22%, während der Wunsch nach Informationen für 32% der Befragten besteht.

Im Vergleich der Altersgruppen lassen sich zudem Unterschiede hinsichtlich des Wunsches nach mehr Informationen zu EMF und Gesundheit aus den verschiedenen Informationsquellen feststellen. Auffällig ist hierbei die Gruppe der 50-64-Jährigen und der Befragten im Alter ab 65 Jahren. Grundsätzlich gilt, dass sich alle Altersgruppen am häufigsten weitere Informationen aus wissenschaftlichen Quellen wie beispielsweise wissenschaftlichen Zeitschriften / Büchern / Veröffentlichungen sowie Universitäten oder öffentlichen Forschungsinstituten wünschen (vergleiche hierzu Tabelle 26 im Anhang). Für die Gruppe der 50-64-Jährigen und der Personen ab 65 Jahren ist dieser Wunsch jedoch signifikant schwächer ausgeprägt als in allen anderen Altersgruppen (Wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen: 18-29: 81% | 30-39: 71% | 40-49: 71% | 50-65: 58% | 65+: 56%; Universitäten oder öffentliche Forschungsinstitute: 18-29: 81% | 30-39: 73% | 40-49: 72% | 50-65: 61% | 65+: 60%).

Hinsichtlich des Besorgnisgrads lässt sich feststellen, dass besorgte Befragte von nahezu allen Informationsquellen signifikant häufiger weitere Informationen wünschen als weniger / nicht besorgte Befragte (vergleiche Tabelle 21). Einzig für wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen, nationale Regierungsstellen und Zeitungen / Zeitschriften im Qualitätsjournalismus lassen sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen dem Informationswunsch zwischen besorgten Befragten und nicht / weniger besorgten Personen feststellen. Dies lässt vermuten, dass sich nicht / weniger besorgte Personen bereits ausreichend informiert fühlen und Personen, die sich hinsichtlich EMF sorgen, ein

unbefriedigtes Informationsbedürfnis haben. Wie sich allerdings bei der Regression gezeigt hat (siehe auch Abschnitt 3.2.2), sinkt die Besorgnis bei Personen mit geringem Schutzgefühl nicht einfach durch mehr Information (sofern das Informationsgefühl mit dem Ausmaß an tatsächlicher Information steigt) – gegebenenfalls ist hier auch die Art der Information beziehungsweise der Kommunikation ausschlaggebend, die einer Person nicht nur reine Information vermittelt, sondern darüber hinaus auch geeignet sein muss, das subjektive Schutzgefühl zu erhöhen.

Einordnung in Bezug zu anderen Studien zum Thema EMF

Die Vertrauenswürdigkeit verschiedener Informationsquellen in Bezug auf Gesundheitsthemen oder EMF wird in den betrachteten Studien nur selten beziehungsweise aus anderem Blickwinkel betrachtet. In den beiden Studien zum *Stellenwert von Magnetfeldern in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus* gaben die Befragten 2019 und 2021, die sich schon über das Thema informiert hatten an, welche Quellen sie zur Information genutzt haben. Dies ist mit der aktuellen Fragestellung verwandt, da man annehmen kann, dass Personen vermutlich bevorzugt solche Informationsquellen nutzen, denen sie vertrauen. Auf dieser Basis kann man dann einen (vorsichtigen) Vergleich der Informationsquellen anstellen.

Während in der aktuellen Studie vor allem wissenschaftliche Publikationen (73%), Expert:innen aus der Wissenschaft (72%), Universitäten und Forschungsinstitute (72%) und Ärzt:innen sowie Pflegepersonal (62%) als vertrauenswürdig eingeschätzt werden, fand tatsächliche Information in Bezug auf niederfrequente Felder von Personen, die sich aktiv informiert hatten, am häufigsten über das Internet (2022: 51%, 2019: 44%), durch persönliche Gespräche (2022: 38% 40%), Zeitungen und Zeitschriften (2022: 31%, 2019: 33%) und Fernsehen oder Radio statt (2022: 24%, 2019: 31%). Dies kann mehrere Gründe haben: Erstens wurden in den Studien zu niederfrequenten Feldern nur diejenigen, die sich tatsächlich informiert hatten, dazu gefragt – und diese können sich selbstverständlich vom Durchschnitt unterscheiden. Zweitens sind für viele Personen Wissenschaftler:innen oder Fachpublikationen nicht oder schwer zugänglich, so dass sie vermutlich auch daher seltener für Information genutzt werden als leichter zugängliche Informationsquellen. Drittens könnte auch aktive Informationssuche da ausgeführt werden, wo eine Person einer initialen Information begegnet ist, zum Beispiel indem jemandem in sozialen Medien ein Post zu EMF angezeigt wird oder im Fernsehen ein Beitrag dazu läuft – unabhängig davon, ob diese als vertrauenswürdige Medien angesehen werden oder nicht.

Wichtig scheint zudem im Kontext von Information, dass deren ursprüngliche Quelle, beispielsweise ein/e Wissenschaftler:in, der/die von seinem Studienergebnis berichtet, oft nicht das Medium darstellt, über das diese Information ausgespielt wird, beispielsweise ein Fernsehbericht, in dem der/die Wissenschaftler:in zu Wort kommt. Von daher steht die aktuelle Studie auch nicht unbedingt im Kontrast zu vorherigen Ergebnissen, kann aber als Hinweisgeber dafür genutzt werden, welche Elemente, wie beispielsweise das Referenzieren einer wissenschaftlichen Publikation, in der Kommunikation genutzt werden können, um die wahrgenommene Vertrauenswürdigkeit der Kommunikation zu erhöhen.

Die Frage, aus welchen Quellen die Befragten mehr Informationen über EMF wünschen, wurde neben der vorliegenden Studie auch in den beiden *Eurobarometer-Studien EMF* 2006 und 2010 gestellt. Hier wurde allerdings nicht eine ‚Ja-/Nein‘-Antwort pro genannter Quelle gegeben, sondern die Befragten sollten die für sie wichtigsten zwei Quellen auswählen, aus denen sie sich Informationen wünschen. Im Einzelnen sind die Quellen schwer zu vergleichen, da teilweise sehr unterschiedlich differenziert oder auch zusammengefasst gefragt wird und manche Aspekte in anderen Studien gar nicht vorkommen. So wird beispielsweise in den *Eurobarometer-Studien EMF* 2006 und 2010 relativ allgemein nach „offiziellen Veröffentlichungen“ gefragt, wohingegen in der vorliegenden Studie nach einer Reihe von möglichen Quellen „offizieller Veröffentlichungen“ gefragt wird, in Form lokaler, nationaler und kommunaler Behörden sowie anderen Organisationen wie der WHO, die gegebenenfalls auch als mögliche Urheber offizieller Veröffentlichungen gesehen werden könnten. Bedienungsanleitungen werden in der

vorliegenden Studie im Gegensatz zu den beiden *Eurobarometer-Studien EMF* nicht abgefragt, dagegen sind Lehrkräfte und Aktivistengruppen / Bürgerinitiativen dort kein Thema, in der aktuellen Studie dagegen schon. Was festgestellt werden kann: Während bei beiden *Eurobarometer-Studien EMF* Fachpublikationen sowie offizielle Veröffentlichungen nach Fernsehen und Zeitungen genannt werden, sind in der aktuellen Studie lokale Regierungsstellen, nationale Regierungsstellen sowie internationale Organisationen auf den ersten Rängen (siehe Tabelle 22). Dies spricht möglicherweise für eine verstärkte Bedeutung wissenschaftlicher Erkenntnisse bei wissenschaftsnahen Themen gegenüber Informationen aus Massenmedien.

Studie:	Eurobarometer Elektromagnetische Felder 2006			Eurobarometer Elektromagnetische Felder 2010			Risikowahrnehmung von EMF und anderer Gesundheitssorgen 2024		
	Items:	% Rang 1+2	Rang	Items:	% Rang 1+2	Rang	Items:	% Ja	Rang
Thema	Fachpublikationen	9	5	Fachpublikationen	11	5	Wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen	65	1
	Offizielle Veröffentlichungen	15	3	Offizielle Veröffentlichungen	16	4	Internationale Lokale Regierungsstellen	51	2
	Zeitungen / Zeitschriften	47	2	Zeitungen / Zeitschriften	36	2	Nationale Regierungsstellen	50	2
	Fernsehen	67	1	Fernsehen	53	1	Zeitungen / Zeitschriften (Qualitätsjournalismus)	48	3
	Internet	13	4	Internet	17	3	Fernsehen / Radio	42	4
Frage: Über welche der folgenden Wege würden Sie am liebsten Informationen über mögliche Gesundheitsrisiken in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern erhalten?							Würden Sie gerne weitere Informationen zum Thema EMF und Gesundheit von den nachfolgenden Quellen erhalten?		
Skala: Ja (würde ich nutzen), maximal 2 Nennungen							Ja / Nein (jedes Item)		

Tabelle 22 Wunsch nach weiteren Informationen zum Thema EMF durch verschiedene Quellen im Studienvergleich.
Hinweis: Hier wurden die jeweils einander ähnlichsten Items ausgewählt. Weitere Items, die bei der Gegenüberstellung zu einem kombinierten Item gehören, wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit bei mangelnder Vergleichbarkeit weggelassen.

4 Fazit und Ausblick auf das weitere Forschungsvorhaben: Kontextanalyse und Cultural Risk Ranking

Fazit

Die Studie liefert ein umfassendes Bild darüber, inwiefern EMF als Risiko für die Gesundheit wahrgenommen werden und wie die Befragten EMF einordnen im Vergleich mit anderen Themen wie ionisierender Strahlung, UV-Strahlung und anderen gesundheitsrelevanten Themen. Durch die Rangreihung der verschiedenen Themen konnte ein „Risk Ranking“ erstellt werden. Dabei wurden die Ergebnisse an vergangene Studien der *Eurobarometer-Studien EMF 2006 und 2010* und des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) angeschlossen und zu diesen in Beziehung gesetzt.

Das Wissen der Bürger:innen liegt bei dem Thema EMF eher auf mittlerem Niveau – sie machen sich aber auch nicht besonders große Sorgen darüber. Demgegenüber bereiten Strahlenthemen wie UV-Strahlung und ionisierende Strahlung mehr Befragten Sorgen als EMF. Am meisten Sorgen bereiten Themen, die nichts mit Strahlung und EMF zu tun haben, wie zum Beispiel multiresistente Bakterien oder Nanopartikel und Plastik in Lebensmitteln und Wasser, Pestizide in Lebensmitteln und Wasser, Luftverschmutzung, gentechnisch veränderte Lebensmittel, um nur einige zu nennen.

Betrachtet man die Quellen von EMF isoliert, so ist EMF im Zusammenhang mit Mobiltelefonie auf Rang 1 der Themen, die Sorgen bereiten. Leicht umzusetzende Schutzmaßnahmen, wie das Telefon nachts auszuschalten, sind relativ weit verbreitet – nur sehr wenige setzen überhaupt keine Maßnahmen zum eigenen Schutz um. Inwieweit hier aber auch soziale Erwünschtheit bei der CATI-Befragung oder andere Einflüsse eine Rolle spielen wie beispielsweise die Tatsache, dass die Entfernung des Telefons aus dem Schlafbereich auch Störungen durch nächtliche Benachrichtigungen verhindern, lässt sich ohne weitere Forschung nicht sicher sagen.

Außerdem waren in den Frageformulierungen teilweise auch sehr technische Begriffe („ionisierende Strahlung“, „elektromagnetische Felder“) enthalten, die eventuell nicht für alle Befragten verständlich waren und somit möglicherweise zu einer Unterschätzung geführt haben.

Ausblick

Der vorliegende Bericht und die dazugehörige Datenerhebung sind der erste Schritt eines mehrstufigen Forschungsprojekts. Die nächsten Schritte der übergeordneten Studie sind zunächst eine Literaturanalyse, in deren Rahmen die einschlägige interkulturelle Risikowahrnehmungsforschung analysiert und in die Betrachtungen mit einbezogen wird. In diesem Zusammenhang sollen auch relevante Studien speziell zu EMF berücksichtigt werden.

Um die Risikoeinschätzung tiefergehend zu verstehen und um weitere Erkenntnisse für eine effektive Risikokommunikation zu erhalten, wird in einem dritten Schritt der Zusammenhang zwischen „Risiko“ und „Kultur“ weiter untersucht. Dazu gehört die systematische Sichtung und Erfassung möglicher kontextuell-institutioneller Faktoren auf der Meso- und Makroebene (u. a. EMF-Regulatorien, einschlägige Regelwerke, Technologieskepsis, Risikokultur der jeweiligen Länder), die in Bezug auf die Wahrnehmung von EMF relevant sein können. Es soll untersucht werden, wie verschiedene Kulturen beziehungsweise Länder diese Risiken in Zusammenhang mit EMF wahrnehmen und darauf reagieren. Das Risiko-Ranking und dessen Vergleich soll dann im Sinne einer „Cultural Risk Ranking Relation“ analysiert werden. Dabei steht die Frage im Zentrum, wie sich dieses Ranking einordnen und bewerten lässt, wenn interkulturelle Unterschiede und länderspezifische institutionelle Regelungen mit einbezogen werden. Zentrale Aspekte, die Einfluss haben können, sind dabei zum Beispiel die Wahrnehmung von Gesundheitsrisiken, der Einfluss sozialer Strukturen und Gesellschaftskulturen, die Art und Weise, wie Gesundheitsrisiken kommuniziert werden und das Vertrauen in Institutionen. Solche Kontextanalysen können ein entsprechend umfassenderes Bild liefern und so dazu beitragen, eine effektive Strategie zur Risikokommunikation zu entwickeln.

5 Anhang

5.1 Zusätzliche Tabellen

Angenommenes Wissen über Erkrankungen in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern insgesamt und nach Technophilie-Index (Top2-Werte, in %)				
	Total	Sehr (A)	Mäßig (B)	Kaum (C)
<i>n =</i> 2000	922	620	454	
Kopfschmerzen / Migräne	49	46	49	56 *AB
Schlafstörungen	48	44	50 *A	55 *A
Konzentrations-schwierigkeiten	41	37	40	51 *AB
Elektrosensibilität	39	36	41	42 *A
Hirntumor	35	32	38 *A	36
Sonstige Krebserkrankungen	33	30	36 *A	37 *A
Gesundheitsschäd. Ausw. während Schwangerschaft	26	25	27	28
Genotoxizität / Erbgutschäden	26	24	28	27
Unfruchtbarkeit	24	24	23	27
Herz-Kreislauf-Beschwerden	23	21	23	26 *A
Leukämie im Kindesalter	22	18	24 *A	25 *A
Depressionen	17	16	15	22 *AB
Allergien	13	12	12	16 *A

Tabelle 23 Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten Total und nach Technophilie.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

**Angenommenes Wissen über Erkrankungen in Zusammenhang mit
elektromagnetischen Feldern insgesamt und nach politischer Orientierung
(Top2-Werte, in %)**

	Total	Links (A)	Mitte (B)	Rechts (C)
<i>n =</i>	<i>2000</i>	<i>739</i>	<i>852</i>	<i>230</i>
Kopfschmerzen / Migräne	49	44	52 *A	46
Schlafstörungen	48	43	52 *A	51 *A
Konzentrations- schwierigkeiten	41	36	46 *AC	36
Elektrosensibilität	39	40	40	38
Hirntumor	35	32	36	37
Sonstige Krebserkrankungen	33	31	33	35
Gesundheitsschäd. Ausw. während Schwangerschaft	26	24	27	25
Genotoxizität / Erbgutschäden	26	24	27	23
Unfruchtbarkeit	24	23	24	24
Herz-Kreislauf-Beschwerden	23	19	26 *AC	17
Leukämie im Kindesalter	22	19	23	18
Depressionen	17	14	18 *A	19
Allergien	13	12	13	17 *A

Tabelle 24 Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten Total und nach politischer Orientierung.

Gezeigt wird die Häufigkeit derjenigen (Top2-Werte), die (eher) von einem Zusammenhang ausgehen auf einer Skala von 1 ‚meines Wissens besteht ein Zusammenhang‘ bis 5 ‚meines Wissens besteht kein Zusammenhang‘.

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

Maßnahmen, um Exposition gegenüber EMF zu reduzieren, insgesamt und nach Ortsgröße sowie formalem Bildungsniveau

(Ja, in %)

		Mittelgroße Stadt / Kleinstadt (B)			Hohe Bildung (A)	Mittlere Bildung (B)	Niedrige Bildung (C)
	Total n = 2000	Großstadt (A) 636		Dorf/Land (C) 287	756	613	632
Radio- / Fernsehgeräte dauerhaft ausschalten	43	42	43	43	40	42	47 *A
Mobiltelefone nicht mit ins Schlafzimmer nehmen	41	39	41	48 *AB	39	40	46 *AB
Zimmerpflanzen	39	37	39	42	32	40 *A	45 *A
Flugzeugmodus am Mobiltelefon aktivieren	34	36	34	34	36	35	32
Quellen von EMF vermeiden	32	27	33 *A	38 *A	30	32	34
Mobiltelefon freihändig nutzen, z. B. mit Headset	27	26	26	28	27	26	27
WLAN nachts ausschalten	19	17	19	21	16	20	20
Telefon dauerhaft ausschalten	11	9	13 *AC	8	11	12	11
Schutzmaßnahmen ergreifen, z. B. spezielle Decken	7	6	7	11 *AB	4	7	11 *AB
Strahlungsabsorber verwenden	6	5	7	10 *A	3	8 *A	9 *A
Keine Maßnahmen, weil nicht gesundheitsschädlich	9	9	9	7	12 *BC	7	6
Keine Maßnahmen aus anderen Gründen	7	7	7	8	7	7	8

Tabelle 25 Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen Total und nach Wohnortgröße und formalem Bildungsniveau (in Prozent).

**markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.*

**Vertrauen in Informationen rund um die Themen EMF und Gesundheit von... / weitere Informationen von den nachfolgenden Quellen
insgesamt und nach Altersgruppe
(Top2-Werte, in % / Ja, in %)**

		Total	18-29 Jahre (A)	30-39 Jahre (B)	40-49 Jahre (C)	50-64 Jahre (D)	65+ Jahre (E)
<i>n =</i>		2000	319	317	290	571	503
Wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen	Vertrauen	73	86 *BDE	78 *DE	80 *DE	70 *E	62
	mehr Information	65	81 *Alle	71 *DE	71 *DE	58	56
Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft	Vertrauen	72	82 *DE	76 *DE	81 *DE	68	63
	mehr Information	70	81 *BDE	70 *E	76 *DE	65	63
Universitäten oder öffentliche Forschungsinstitute	Vertrauen	72	81 *DE	76 *DE	78 *DE	68	63
	mehr Information	67	81 *Alle	73 *DE	72 *DE	61	60
Ärztinnen, Ärzte und Krankenpflegepersonal	Vertrauen	62	66 *D	64 *D	67 *D	57	60
	mehr Information	57	59	54	57	53	64 *BD
Lokale Regierungsstellen (z. B. kommunale Gesundheitszentren)	Vertrauen	51	65 *CDE	58 *DE	57 *DE	46	41
	mehr Information	50	56 *DE	52	53 *D	46	48
Nationale Regierungsstellen (amtliche Einrichtungen)	Vertrauen	49	65 *BDE	55 *DE	58 *DE	43 *E	36
	mehr Information	50	63 *BDE	51 *E	58 *DE	45	42
Zeitung / Zeitschrift (Qualitätsjournalismus)	Vertrauen	48	55 *DE	55 *DE	56 *DE	44	40
	mehr Information	48	49 *E	56 *DE	54 *E	47 *E	41
Internationale Organisationen (z. B. WHO)	Vertrauen	48	66 *Alle	55 *DE	57 *DE	41	35
	mehr Information	51	70 *Alle	53 *DE	59 *DE	44	41
Vertreter und Vertreterinnen des Gesundheitswesens	Vertrauen	48	62 *BDE	49 *D	56 *DE	39	44
	mehr Information	49	63 *Alle	44	52 *D	43	48
Fernsehen / Radio	Vertrauen	38	45 *DE	39	44 *DE	34	34
	mehr Information	42	47 *E	43	40	43	40
Nichtregierungsorganisationen / Nicht gewinnorientierte Organisationen	Vertrauen	35	49 *BDE	38 *DE	42 *DE	31 *E	24
	mehr Information	37	44 *DE	44 *DE	41 *E	37 *E	27
Lehrkräfte an Schulen	Vertrauen	31	31	29	32	29	33
	mehr Information	34	37	36	38 *D	31	32
Familienangehörige, Freunde, Kollegen und Kolleginnen	Vertrauen	31	24	28	28	31 *A	39 *Alle
	mehr Information	42	37	37	38	44 *B	49 *ABC
Angestellte der Stadt- / Gemeindeverwaltung	Vertrauen	23	22	26 *D	24	20	25
	mehr Information	29	30	31 *D	31	25	30
Broschüren oder Ähnliches	Vertrauen	22	23	20	23	22	22
	mehr Information	26	29 *E	27	29	23	23
Unternehmen, deren Tätigkeit mit EMF in Verbindung steht	Vertrauen	22	37 *Alle	22 *D	20	17	20
	mehr Information	32	48 *Alle	37 *DE	31	26	27
Internet (allgemein)	Vertrauen	15	17 *D	18 *CD	12	11	18 *CD
	mehr Information	38	49 *CDE	45 *CDE	37	32	33
Bürgerinitiativen / Aktivistengruppen	Vertrauen	14	14	12	14	12	18 *BD
	mehr Information	19	25 *CDE	20	18	16	18
Zeitung / Zeitschrift (Boulevardjournalismus)	Vertrauen	7	7	4	6	6	11 *BCD
	mehr Information	8	10	8	9	7	7
Soziale Netzwerke	Vertrauen	7	4	4	4	6	13 *Alle
	mehr Information	15	25 *Alle	18 *CD	11	10	16 *D

Tabelle 26 Vertrauen in und Wunsch nach mehr Informationen zum Thema EMF und Gesundheit durch verschiedene Informationsquellen Total und nach Altersgruppe.

Häufigkeiten Top2-Werte auf einer Skala von 1 ‚vertraue ich voll und ganz‘ bis 5 ‚vertraue ich überhaupt nicht‘ beziehungsweise ‚Ja‘ Antworten bei Frage nach Wunsch nach mehr Information aus dieser Quelle.

*markiert ein auf 5%-Niveau signifikant höheres Ergebnis gegenüber der durch Buchstaben gekennzeichneten Gruppe.

5.2 Literaturverzeichnis

acatech / Körber-Stiftung (2018): TechnikRadar 2018. Was die Deutschen über Technik denken – Schwerpunkt: Digitalisierung. Verfügbar unter: <https://koerber-stiftung.de/site/assets/files/22666/langfassung-technikradar-2018-einzelseiten-final.pdf>. Zugriffen: 30. Mai 2018 (letzter Aufruf: 28.01.2025)

Dilkova-Gnoyke, N. / Jerković, T. / Meyer, M. / Renner, S. / Wachenfeld-Schell, A. / Wieners-Schlupkothen, S. (2022): Sichtweisen der Bevölkerung auf den 5G-Mobilfunkstandard und dessen kommunikative Darstellung – Vorhaben 3620S82471. DOI: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-2022041132225>

Europäische Kommission (2007): Special Eurobarometer 272a / Wave 66.2 Report „Electromagnetic Fields“. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/health/ph_determinants/environment/EMF/ebs272a_en.pdf (letzter Aufruf: 28.01.2025)

Europäische Kommission (2010): Special Eurobarometer 347 / Wave 73.3 Report „Electromagnetic Fields“. Verfügbar unter: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/843> (letzter Aufruf: 28.01.2025)

GESIS (1980): ALLBUS/GGSS 1980 (Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften/German General Social Survey 1980). GESIS Data Archive, Cologne. ZA1000 Data file Version 1.0.0.

Götte, S. / Ludewig, Y. (2019a): Was denkt Deutschland über Strahlung? Umfrage 2019 – Vorhaben 3619S72204. DOI: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-2019110720000>

Götte, S. / Ludewig, Y. (2019b): Welchen Stellenwert haben Magnetfelder in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus? Eine deutschlandweite Befragung – Vorhaben 3618S82460. DOI: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-2019121120809>

Götte, S. / Ludewig, Y. (2024): Welchen Stellenwert haben Magnetfelder in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus? Eine deutschlandweite Befragung II – Vorhaben 3621SNA103. DOI: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-2024062644668>

Häder, S. (2000): Telefonstichproben. ZUMA How-to-Reihe. Nr. 6. Mannheim: ZUMA. DOI: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-201384> (letzter Aufruf: 20.02.2025)

Häring, C. / Jerković, T. / Maier, L. / Renner, S. / Wachenfeld-Schell, A. / Wieners-Schlupkothen, S. (2024) Was denkt Deutschland über Strahlung? Umfrage 2024 – Vorhaben 3623S72213. DOI: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0221-2024121149061>

Huber, L. / Jerković, T. / Marczuk, L. / Meyer, M. / Renner, S. / Wieners-Schlupkothen, S. / Wachenfeld-Schell, A. (2022): Was denkt Deutschland über Strahlung? Ergebnisse 2022 – Vorhaben 3621S72210. DOI: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-2022081833825>

5.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Beunruhigung durch strahlenbezogene Gesundheitsthemen. _____	14
Abbildung 2 Beunruhigung durch nicht-strahlenbezogene Gesundheitsthemen im Vergleich zu EMF-bezogenen Themen. _____	19
Abbildung 3 Rangfolge der EMF-bezogenen sowie weiterer Gesundheitsthemen in verschiedenen Studien von 2006 bis 2024. _____	24
Abbildung 4 Rangfolge der EMF-bezogenen Themen in verschiedenen Studien von 2006 bis 2024 (Ausschnitt aus Abbildung 3). _____	25
Abbildung 5 Besorgnis aufgrund von EMF in Abhängigkeit der Interaktion des Gefühls durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes informiert beziehungsweise geschützt zu sein. Gezeigt sind die Trendlinien der Besorgnis für die einzelnen Skalenwerte von ‚sehr schlecht‘ bis ‚sehr gut‘ geschützt in Zusammenhang mit dem Gefühl, gut informiert durch staatliche Institutionen zu sein. _____	27
Abbildung 6 Geschätzter Abstand von Hochspannungsleitungen zum Wohnhaus. _____	29
Abbildung 7 Zustimmung zum Bau von Mobilfunkantennen / -sendeanlagen in einem Radius von 500 Metern um den eigenen Wohnort (in Prozent). _____	31
Abbildung 8 Nutzungshäufigkeit des Internets (in Prozent). _____	32
Abbildung 9 Wissen um Quellen von EMF. _____	32
Abbildung 10 Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten. _____	39
Abbildung 11 Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen (in Prozent). _____	44
Abbildung 12 Übersicht über die Antworten zum Informations- und Schutzgefühl im Studienvergleich. _____	49
Abbildung 13 Übersicht über die Antworten zum Schutzgefühl im Studienvergleich. Einbezogen sind hier auch die Fragen nach dem Gefühl des Schutzes vor konkreten EMF-bezogenen Strahlenquellen in den Studien ‚Was denkt Deutschland über Strahlung‘ 2019, 2022 und 2024. _____	50
Abbildung 14 Vertrauen in und Wunsch nach mehr Informationen zum Thema EMF und Gesundheit durch verschiedene Informationsquellen. _____	51

5.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Studienüberblick quantitative Befragung.	9
Tabelle 2	Beunruhigung durch Strahlenthemen Total und nach Alter.	15
Tabelle 3	Beunruhigung durch Strahlenthemen Total und nach formalem Bildungsniveau.	17
Tabelle 4	Beunruhigung durch Strahlenthemen Total und nach Region.	18
Tabelle 5	Beunruhigung durch EMF-Themen und nicht strahlenbezogene Gesundheitsthemen.	20
Tabelle 6	Übersicht des „Risk Rankings“ verschiedener EMF-bezogener und nicht EMF-bezogener Gesundheitssorgen in Studien von 2006-2024. Gezeigt wird der Anteil der Bevölkerung in Deutschland, der über das jeweilige Risiko besorgt ist, weitere Anmerkungen zu den verwendeten Skalen sind in der Tabelle und den nachstehenden Hinweisen enthalten.	22
Tabelle 7	Ergebnisse der Regressionsanalyse von mehreren Variablen auf die Beunruhigung durch EMF-Themen.	29
Tabelle 8	Geschätzte Entfernung der nächsten Hochspannungsleitung zum Wohnhaus Total und nach Region.	30
Tabelle 9	Grad der Zustimmung zum Bau von Mobilfunkantennen/-sendeanlagen im Umkreis von 500 Metern um den Wohnort Total und nach Region (in Prozent).	31
Tabelle 10	Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern Total und nach Altersgruppen.	33
Tabelle 11	Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern Total und nach Technophilie.	34
Tabelle 12	Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern Total und nach Wohnort / formalem Bildungsniveau.	35
Tabelle 13	Wissen um Quellen von elektromagnetischen Feldern Total und nach Besorgnis-Index / Ergreifen von Maßnahmen.	36
Tabelle 14	Wissen zum Thema ‚Quellen von EMF‘ im Studienvergleich.	37
Tabelle 15	Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten Total und nach Altersgruppen.	40
Tabelle 16	Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten Total und nach Geschlecht.	41
Tabelle 17	Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen/Krankheiten Total und nach Besorgnis-Index / Ergreifen von Maßnahmen bezüglich EMF.	42
Tabelle 18	Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen Total und nach Geschlecht (in Prozent).	45
Tabelle 19	Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen Total und nach Alter (in Prozent).	46
Tabelle 20	Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen Total und nach Technophilie-Index und Besorgnis gegenüber EMF (in Prozent).	47
Tabelle 21	Vertrauen in und Wunsch nach mehr Informationen zum Thema EMF und Gesundheit durch verschiedene Informationsquellen Total und nach Besorgnis bezüglich EMF, und ob Maßnahmen ergriffen wurden.	53
Tabelle 22	Wunsch nach weiteren Informationen zum Thema EMF durch verschiedene Quellen im Studienvergleich.	56
Tabelle 23	Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten Total und nach Technophilie.	58
Tabelle 24	Angenommenes Wissen über den Zusammenhang von EMF und Gesundheitssymptomen / Krankheiten Total und nach politischer Orientierung.	59
Tabelle 25	Von den Befragten ergriffene Maßnahmen, um sich vor EMF zu schützen Total und nach Wohnortgröße und formalem Bildungsniveau (in Prozent).	60
Tabelle 26	Vertrauen in und Wunsch nach mehr Informationen zum Thema EMF und Gesundheit durch verschiedene Informationsquellen Total und nach Altersgruppe.	61

5.5 Fragebogen

Hinweise:

- Die Skala wurde bei zwei Fragen aus Gründen der Einheitlichkeit im Fragebogenfluss für die Befragten gedreht. Im Text des Berichts sind Werte und Skala daher teilweise umgekehrt als im Fragentext bezeichnet, um der im Projekt vorgegebenen Skala der Daten zu entsprechen. Dies ist der Fall bei Q1A und Q5A.
- Die Antwort „weiß nicht“ wurde nach dem Pretest in einigen Fragen umformuliert, um besser zum jeweiligen Fragentext zu passen und/oder besser differenzierbar zu „Ich bin nicht sicher“ zu sein.

Screener

S1	
TOPIC	INTRODUCTION
FILTER	ALL
QUESTION	Guten Tag, mein Name ist von der Gesellschaft für Innovative Marktforschung GIM Dicom in Wiesbaden. Wir führen derzeit bei zufällig ausgewählten Haushalten in Deutschland eine Befragung zum Thema "elektromagnetische Felder" durch. [DSGVO Hinweis]

S2			
TOPIC	Age		
FILTER	ALL		
QUESTION	Würden Sie mir bitte zunächst einmal Ihr Alter verraten?		
PROG	OPEN QUERY, ASSIGNMENT IN THE BACKGROUND		
ANSWERS		Code	Next
	____ Jahre		>= 18 weiter
	Keine Antwort	99	END

S3			
TOPIC	Gender		
FILTER	ALL		
QUESTION	Geschlecht der Zielperson [INT: offene Frage, Antwort bitte eingeben, nur nachfragen, falls unsicher]		
ANSWERS		Code	Next
	Männlich	1	
	Weiblich	2	
	Divers	3	
	Keine Antwort	99	

S4			
TOPIC	PLZ (ZIP Code)		
FILTER	ALLE		
QUESTION	Welche Postleitzahl hat Ihr Wohnort?		
PROG	OFFENE FRAGE. Wenn Angabe verweigert / nicht möglich: Bundesland-Frage S5 anzeigen		
ANSWERS		Code	NEXT
	PLZ:		

S5			
TOPIC	State		
FILTER	Falls PLZ nicht gegeben		
QUESTION	In welchem Bundesland leben Sie?		
ANSWERS		Code	Next
	Baden-Württemberg	8	
	Bayern	9	
	Berlin	11	
	Brandenburg	12	
	Bremen	4	
	Hamburg	2	
	Hessen	6	
	Mecklenburg-Vorpommern	13	
	Niedersachsen	3	
	Nordrhein-Westfalen	5	
	Rheinland-Pfalz	7	
	Saarland	10	
	Sachsen	14	
	Sachsen-Anhalt	15	
	Schleswig-Holstein	1	
	Thüringen	16	

Main Questionnaire

A: General Part

Section 1: Risk perception to EMF

Q1 A								
TOPIC	Concern about Radiation							
FILTER	ALL							
QUESTION	Wie sehr beunruhigen Sie derzeit die folgenden Themen? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „beunruhigt mich sehr“ bis 5 „beunruhigt mich gar nicht“. Versuchen Sie bitte, jede Frage zu beantworten. Sollten sie dennoch bei einer Frage unsicher sein oder die Antwort nicht wissen, können Sie auch mit „Ich bin nicht sicher“ oder „kenne ich nicht“ antworten.							
PROG	VORGELESENE UND GEZEIGTE SKALA GEDREHT FÜR EINHEITLICHKEIT IM FRAGEBOGENVERLAUF, DATEN KODIEREN WIE BEI ITEMS							
ANTWORT		Beun- ruhigt mich sehr	2	3	4	Beun- ruhigt mich gar nicht	Ich bin nicht sicher	Kenne ich nicht [nicht ver- stan- den]
1	Ionisierende Strahlung (allgemein)	5	4	3	2	1	6	7
2	Kernkraftwerke (im Normalbetrieb)	5	4	3	2	1	6	7
3	Radon	5	4	3	2	1	6	7

4	Strahlung beim Fliegen / kosmische Strahlung	5	4	3	2	1	6	7
5	Natürliche UV-Strahlung, d.h. Sonne	5	4	3	2	1	6	7
6	Künstliche UV-Strahlung, d.h. Solarium	5	4	3	2	1	6	7
7	Röntgenstrahlen, d.h. Diagnostik	5	4	3	2	1	6	7
8	Elektromagnetische Felder	5	4	3	2	1	6	7
9	Elektromagnetische Wellen	5	4	3	2	1	6	7
10	Elektrische Felder	5	4	3	2	1	6	7
11	Magnetische Felder	5	4	3	2	1	6	7
12	Strahlung durch elektronische Warensicherungssysteme	5	4	3	2	1	6	7
13	Strahlung von Hochspannungs- (oder Hochstrom-)Leitungen	5	4	3	2	1	6	7
14	Strahlung von Elektrohaushaltsgeräten	5	4	3	2	1	6	7
15	Strahlung durch Induktionserwärmung (z. B. Herd, Heizung)	5	4	3	2	1	6	7
16	Strahlung durch Elektromobilität (z. B. Autos, öffentliche Verkehrsmittel)	5	4	3	2	1	6	7
17	Strahlung, die von einem (handelsüblichen) Mikrowellengerät ausgeht	5	4	3	2	1	6	7
18	Strahlung durch Radio- und Fernsehsignale	1	2	3	4	5	6	7
19	Strahlung von Mobiltelefonen	1	2	3	4	5	6	7
20	Strahlung durch Mobilfunkbasisstationen bzw. Mobilfunkmasten	1	2	3	4	5	6	7
21	WLAN	1	2	3	4	5	6	7

Q1B							
TOPIC	Agreement mobile network antennas						
FILTER	ALL						
QUESTION	Wären Sie mit dem Bau von Mobilfunkantennen/-sendeanlagen in einem Radius von 500 Metern um Ihren Wohnort einverstanden? [INT: Skala vorlesen inklusive „ich habe keine Meinung“ und „ich bin nicht sicher“.]						
PROG							
ANSWERS	Ganz bestimmt, ja	Eher ja	Schwer zu sagen	Wahrscheinlich nicht	Ganz bestimmt nicht	Ich habe keine Meinung	Ich bin nicht sicher
	1	2	3	4	5	6	7

Q1C	
TOPIC	Distance of high-voltage power lines
FILTER	ALL
QUESTION	Was schätzen Sie, wie weit ist die nächste Hochspannungsleitung in etwa von Ihrem Haus entfernt? [INT: vorlesen, eckige Klammer NICHT vorlesen]
PROG	Single answer
ANSWERS	10-50 m 1
	51-100 m 2
	101-200 m 3
	>200 m 4
	Ich bin nicht sicher 5
	Weiß nicht [nicht verstanden] 6

Q1D	
TOPIC	Installations near residence
FILTER	ALL
QUESTION	Welche der nachfolgenden Installationen können Sie von Ihrem Haus aus sehen? INT: „Sonstige“: Am Ende fragen „Gibt es noch andere Arten von Installationen, die Sie von Ihrem Haus aus sehen können? Falls ja, welche?“ (Nicht vorlesen: Falls „nein“, bleibt das Feld „Sonstige“ bzw. die Skala leer).
PROG	Multiple answer;
ANSWERS	Code
	Einfache Antennenstation bzw. Mobilfunkmast 1
	Hochspannungsleitungen 2
	Ladestationen für Elektroautos 3
	Züge und Straßenbahnen 4
	Trafostationen 5
	Öffentliche drahtlose Installationen (z. B. Straßenlaternen, Überwachungskameras etc.) 6
	Sonstige, und zwar 7
EXCLUSIVE	Keine 8
EXCLUSIVE	Ich bin nicht sicher 9
EXCLUSIVE	Weiß nicht 10

Section 2: Level of scientific understanding on EMF

Q2 A								
TOPIC	Sources of EMF							
FILTER	ALL							
QUESTION	Die nachfolgenden Fragen beziehen sich auf elektromagnetische Felder, daher zunächst einmal eine kurze Beschreibung, was das überhaupt ist: Durch Verwendung bestimmter Technologien – zum Beispiel Stromversorgungsnetze und Mobilfunk – entstehen in der Umwelt des Menschen elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder – kurz EMF. EMF können künstlich erzeugt werden, kommen aber auch natürlich in der Umwelt vor (z. B. Erdmagnetfeld). Bei welchen der nachfolgenden Dinge handelt es sich Ihres Wissens um Quellen von elektromagnetischen Feldern? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „Meines Wissens besteht ein Zusammenhang“ bis 5 „Meines Wissens besteht kein Zusammenhang“ oder mit „ich bin nicht sicher, ob ein Zusammenhang besteht“ oder „kenne ich nicht“. [INT: vorlesen „Sonstige“: Am Ende fragen „Gibt es ihres Wissens noch andere Quellen von elektromagnetischen Feldern?“ Falls ja; „Welche?“ Falls nein, bleibt das Feld „Sonstige“ bzw. die Skala leer).]							
PROG								
ANTWORT		Meines Wissens besteht ein Zusam- menhang	2	3	4	Meines Wissens besteht kein Zusam- menhang	Ich bin nicht sicher	Kenne ich nicht [nicht verstan- den]
1	Elektronische Warensicherungssysteme	1	2	3	4	5	6	7
2	Hochspannungs- (oder Hochstrom-)Leitungen	1	2	3	4	5	6	7
3	Elektrohaushaltsgeräte (z. B. Mikrowelle, Kühlschrank, Waschmaschine)	1	2	3	4	5	6	7
4	Mobiltelefone	1	2	3	4	5	6	7
5	Mobilfunkbasisstationen („Antennen“)	1	2	3	4	5	6	7
6	Modems, Router, Signalverstärker	1	2	3	4	5	6	7
7	Elektromobilität (z. B. Autos, öffentliche Verkehrsmittel)	1	2	3	4	5	6	7
8	WLAN	1	2	3	4	5	6	7
9	PC/Laptop, Monitore, Fernseher	1	2	3	4	5	6	7
10	Sonne	1	2	3	4	5	6	7
11	Stromerzeugende Windkraftwerke	1	2	3	4	5	6	7
12	Photovoltaikanlagen	1	2	3	4	5	6	7
13	Steckdosen	1	2	3	4	5	6	7
14	Sonstige _____ PROG: OPEN TEXTFIELD	1	2	3	4	5	6	7

Q2 B								
TOPIC	Health effects of EMF							
FILTER	ALL							
QUESTION	Welche Erkrankungen stehen Ihres Wissens in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern? (Nachfolgend mit EMF abgekürzt) Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „Meines Wissens besteht ein Zusammenhang“ bis 5 „Meines Wissens besteht kein Zusammenhang“ oder mit „ich bin nicht sicher, ob ein Zusammenhang besteht“ oder „kenne ich nicht“. INT: „Sonstige“: Am Ende fragen „Gibt es noch andere Arten von Erkrankungen, bei denen Sie sich vorstellen können, dass sie in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern stehen? Falls ja, welche? (Falls „nein“, bleibt das Feld „Sonstige“ bzw. die Skala leer).							
PROG								
ANTWORT		Meines Wissens besteht ein Zusam- menhang	2	3	4	Meines Wissens besteht kein Zusam- menhang	Ich bin nicht sicher	Kenne ich nicht [nicht verstan- den]
1	Hirntumor	1	2	3	4	5	6	7
2	Leukämie im Kindesalter	1	2	3	4	5	6	7
3	Sonstige Krebserkrankungen	1	2	3	4	5	6	7
4	Allergien	1	2	3	4	5	6	7
5	Konzentrations- schwierigkeiten	1	2	3	4	5	6	7
6	Kopfschmerzen / Migräne	1	2	3	4	5	6	7
7	Erbgutschäden bzw. Genotoxizität	1	2	3	4	5	6	7
8	Herz-Kreislauf-Beschwerden	1	2	3	4	5	6	7
9	Depressionen	1	2	3	4	5	6	7
10	Elektrosensibilität	1	2	3	4	5	6	7
11	Schlafstörungen	1	2	3	4	5	6	7
12	Unfruchtbarkeit	1	2	3	4	5	6	7
13	Gesundheitsschädigende Auswirkungen während der Schwangerschaft (z. B. fetale Fehlbildung, Früh- oder Fehlgeburt)	1	2	3	4	5	6	7
14	Sonstige _____ PROG: OPEN TEXTFIELD	1	2	3	4	5	6	7

Q2C	
TOPIC	Intensity of EMF
FILTER	ALL
QUESTION	Elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder können von Stromleitungen oder Funkantennen ausgehen. Was denken Sie, wie sich die Intensität des jeweiligen Feldes verändert, wenn sich die Entfernung zu einem stromführenden Leiter oder einer Antenne verdoppelt? Als grobe Faustregel gilt, dass die Intensität ... [INT: Alle Antwortmöglichkeiten vorlesen. Falls gewünscht, nach Beantwortung der Frage die korrekte Antwort („auf ein Viertel zurückgeht“) mitteilen]
PROG	
ANSWERS	Code
	... sich verdoppelt 1
	... um die Hälfte zurückgeht 2
	... auf ein Viertel zurückgeht 3
	Ich bin nicht sicher 4
	Weiß nicht 5

Q2D					
TOPIC	Measures against EMF exposure				
FILTER	ALL				
QUESTION	Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um Ihre Exposition gegenüber EMF zu reduzieren? Bitte antworten Sie mit „Ja“ oder „Nein“ bzw. Sie können auch mit „ich bin nicht sicher“ oder „weiß nicht“ antworten.				
PROG	Single answer per row				
EXCLUSIVE		Ja	Nein	Ich bin nicht sicher	Weiß nicht [nicht verstanden]
	Radio- / Fernsehgeräte dauerhaft ausschalten	1	2	3	4
	Mobiltelefone nicht mit ins Schlafzimmer nehmen	1	2	3	4
	Schutzmaßnahmen ergreifen, z. B. spezielle Decke oder Kleidung zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern	1	2	3	4
	Flugzeugmodus am Mobiltelefon aktivieren	1	2	3	4
	WLAN nachts ausschalten	1	2	3	4
	Mobiltelefon freihändig nutzen, z. B. mit einem Headset	1	2	3	4
	Telefon dauerhaft ausschalten	1	2	3	4
	Quellen von EMF vermeiden	1	2	3	4
	Strahlungsabsorber verwenden	1	2	3	4
	Zimmerpflanzen (z. B. Friedenslilien, Farne, Kakteen)	1	2	3	4
	Ich ergreife keine Maßnahmen, weil ich nicht glaube, dass die EMF, die uns umgeben, gesundheitsschädigend sind [PROG: immer am Ende – exklusiv zu „Ja“ (Code 1) bei mindestens einem anderen Item, schließt sich mit zweiter Variante „keine Maßnahmen“ aus]	1	2	3	4
	Ich ergreife keine Maßnahmen aus anderen Gründen [PROG: immer am Ende – exklusiv zu „Ja“ (Code 1) bei mindestens einem anderen Item, schließt sich mit erster Variante „keine Maßnahmen“ aus]	1	2	3	4

Section 3: Level of trustworthiness of EMF risk information

Q3 A-C								
TOPIC	Trustworthiness of information sources							
FILTER	ALL							
QUESTION	Wie sehr vertrauen Sie ganz allgemein Informationen rund um die Themen EMF und Gesundheit von ... Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „vertraue ich voll und ganz“ bis 5 „vertraue ich überhaupt nicht“ oder mit „ich bin nicht sicher“ oder „kenne ich nicht“.							
PROG								
ANTWORT		Vertraue ich voll und ganz	2	3	4	Vertraue ich überhaupt nicht	Ich bin nicht sicher	Kenne ich nicht / nutze ich nicht [inkl. nicht verstanden]
Q3A 1	Fernsehen / Radio	1	2	3	4	5	6	7
Q3A 2	Zeitung / Zeitschrift (Qualitätsjournalismus, z. B. Zeit/FAZ/SPON)	1	2	3	4	5	6	7
Q3A 3	Zeitung / Zeitschrift (Boulevardjournalismus, z. B. Bildzeitung)	1	2	3	4	5	6	7
Q3A 4	Wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen	1	2	3	4	5	6	7
Q3A 5	Broschüren oder Ähnliches	1	2	3	4	5	6	7
Q3A 6	Internet (allgemein)	1	2	3	4	5	6	7
Q3A 7	Soziale Netzwerke (z. B. Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, persönliche Blogs)	1	2	3	4	5	6	7
Q3B 1	Internationale Organisationen (z. B. WHO)	1	2	3	4	5	6	7
Q3B 2	Nationale Regierungsstellen (amtliche Einrichtungen)	1	2	3	4	5	6	7
Q3B 3	Lokale Regierungsstellen (z. B. kommunale Gesundheitszentren)	1	2	3	4	5	6	7
Q3B 4	Universitäten oder öffentliche Forschungsinstitute	1	2	3	4	5	6	7
Q3B 5	Unternehmen, deren Tätigkeit mit EMF in Verbindung steht, wie etwa in der Energiebranche oder in der Telekommunikation	1	2	3	4	5	6	7
Q3B 6	Nichtregierungsorganisationen / Nicht gewinnorientierte Organisationen	1	2	3	4	5	6	7
Q3B 7	Bürgerinitiativen / Aktivistengruppen	1	2	3	4	5	6	7
Q3C 1	Familienangehörige, Freunde, Kollegen und Kolleginnen	1	2	3	4	5	6	7
Q3C 2	Ärztinnen und Ärzte sowie Krankenpflegepersonal	1	2	3	4	5	6	7
Q3C 3	Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft	1	2	3	4	5	6	7
Q3C 4	Vertreter und Vertreterinnen des Gesundheitswesens	1	2	3	4	5	6	7
Q3C 5	Lehrkräfte an Schulen	1	2	3	4	5	6	7
Q3C 6	Angestellte der Stadt- / Gemeindeverwaltung	1	2	3	4	5	6	7

Section 4: Expectations towards the sources/organizations/persons of EMF risk information

Q4 A-C					
TOPIC	Expectations on information sources				
FILTER	ALL				
QUESTION	Wir gehen jetzt nochmal die gleichen Quellen durch, diesmal bitte ich Sie mir zu sagen, ob Sie gerne weitere Informationen zum Thema EMF und Gesundheit von den nachfolgenden Quellen erhalten würden? Antworten Sie bitte jeweils mit „Ja“ oder „Nein“ oder mit „ich bin nicht sicher“ oder „kenne ich nicht“.				
PROG					
ANTWORT		Ja	Nein	Ich bin nicht sicher	Kenne ich nicht / nutze ich nicht [inkl. nicht verstanden]
Q4A 1	Fernsehen / Radio	1	2	3	4
Q4A 2	Zeitung / Zeitschrift (Qualitätsjournalismus, z. B. Zeit/FAZ/SPON)	1	2	3	4
Q4A 3	Zeitung / Zeitschrift (Boulevardjournalismus, z. B. Bildzeitung)	1	2	3	4
Q4A 4	Wissenschaftliche Zeitschriften / Bücher / Veröffentlichungen	1	2	3	4
Q4A 5	Broschüren oder Ähnliches	1	2	3	4
Q4A 6	Internet (allgemein)	1	2	3	4
Q4A 7	Soziale Netzwerke (z. B. Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, persönliche Blogs)	1	2	3	4
Q4B 1	Internationale Organisationen (z. B. WHO)	1	2	3	4
Q4B 2	Nationale Regierungsstellen (amtliche Einrichtungen)	1	2	3	4
Q4B 3	Lokale Regierungsstellen (z. B. kommunale Gesundheitszentren)	1	2	3	4
Q4B 4	Universitäten oder öffentliche Forschungsinstitute	1	2	3	4
Q4B 5	Unternehmen, deren Tätigkeit mit EMF in Verbindung steht, wie etwa in der Energiebranche oder in der Telekommunikation	1	2	3	4
Q4B 6	Nichtregierungsorganisationen / Nicht gewinnorientierte Organisationen	1	2	3	4
Q4 7	Bürgerinitiativen / Aktivistengruppen	1	2	3	4
Q4C 1	Familienangehörige, Freunde, Kollegen und Kolleginnen	1	2	3	4
Q4C 2	Ärztinnen und Ärzte sowie Krankenpflegepersonal	1	2	3	4
Q4C 3	Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft	1	2	3	4
Q4C 4	Vertreter und Vertreterinnen des Gesundheitswesens	1	2	3	4
Q4C 5	Lehrkräfte an Schulen	1	2	3	4
Q4C 6	Angestellte der Stadt- / Gemeindeverwaltung	1	2	3	4

Section 5: Other characteristics

Q5 A								
TOPIC	General health concerns							
FILTER	ALL							
QUESTION	Wie sehr beunruhigen Sie derzeit die folgenden Themen? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „beunruhigt mich sehr“ bis 5 „beunruhigt mich gar nicht“ oder mit „ich bin nicht sicher“ oder „kenne ich nicht“.							
PROG	VORGELESENE UND GEZEIGTE SKALA GEDREHT FÜR EINHEITLICHKEIT IM FRAGEBOGENVERLAUF, DATEN KODIEREN WIE BEI ITEMS							
ANTWORT		Beun- ruhigt mich sehr	2	3	4	Beun- ruhigt mich gar nicht	Ich bin nicht sicher	Kenne ich nicht [nicht verstan- den]
1	Luftverschmutzung (einschließlich Abgase von Kraftfahrzeugen)	5	4	3	2	1	6	7
2	Rauchen / Passivrauchen	5	4	3	2	1	6	7
3	Pestizide (in Lebensmitteln und Wasser)	5	4	3	2	1	6	7
4	Alkoholkonsum	5	4	3	2	1	6	7
5	Verarbeitetes Fleisch / rotes Fleisch	5	4	3	2	1	6	7
6	Gentechnisch veränderte Lebensmittel	5	4	3	2	1	6	7
7	Nanopartikel und Plastik in Lebensmitteln und Wasser	5	4	3	2	1	6	7
8	Multiresistente Bakterien in Krankenhäusern	5	4	3	2	1	6	7
9	Auswirkungen von Impfungen	5	4	3	2	1	6	7
10	Verkehrsunfälle (z. B. Kraftfahrzeuge, Züge, Flugzeuge)	5	4	3	2	1	6	7
11	Lärm (z. B. Verkehrslärm)	5	4	3	2	1	6	7
12	Außergewöhnliche Naturkatastrophen (Megabeben, Tsunami, Hitzewelle, große Überschwemmungen etc.)	5	4	3	2	1	6	7

Section 5.1: Socio-demographics

D1	
TOPIC	Education
FILTER	ALL
QUESTION	Was ist Ihr höchster Bildungsabschluss? [INT: Nur vorlesen, wenn die befragte Person Schwierigkeiten hat, sich selbst einzuordnen]
ANSWERS	Code
	Frühkindliche Bildung 1
	Kein Schulabschluss 2
	Haupt- oder Realschulabschluss 3
	Fachhochschulreife/Abitur; Haupt- oder Realschulabschluss UND abgeschlossene Berufsausbildung 4
	Fachhochschulreife/Abitur UND abgeschlossene Berufsausbildung 5
	Fachschulabschluss oder Meisterbrief 6
	Bachelor oder vergleichbarer Abschluss 7
	Master, Magister, Diplom oder Staatsexamen 8
	Doktorgrad/Promotion 9

D2	
TOPIC	Employment
FILTER	ALL
QUESTION	Sind Sie derzeit ...? [INT: Vorlesen]
ANSWERS	Code
	in Rente 1
	Berufstätig, in Vollzeit 2
	Berufstätig, in Teilzeit 3
	In Elternzeit 4
	Hausfrau / Hausmann 5
	arbeitssuchend oder anderweitig nicht berufstätig 6

D3	
TOPIC	Occupation
FILTER	ONLY IF CODE 2/3 in D2
QUESTION	Was ist Ihr Beruf? Bitte wählen Sie die Berufsgruppe, die am ehesten auf Sie zutrifft. [INT: Antwortoptionen vorlesen, Text in eckigen Klammern dient der Zuordnung, nicht vorlesen]
ANSWERS	
	Führungskräfte
	Akademische Berufe [z.B auch Lehrer, wiss. Mitarbeiter, Ingenieure, Berater/Coaches, Ärzte]
	Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe [auch sozialpädagogische und pflegerische Tätigkeiten]
	Bürokräfte und verwandte Berufe
	Dienstleistungsberufe und Verkäufer
	Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei
	Handwerks- und verwandte Berufe
	Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe
	Hilfsarbeitskräfte
	Angehörige der regulären Streitkräfte
	Sonstiges: _____
	Code
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11

D4	
TOPIC	Management position
FILTER	ONLY IF CODE 2/3 in D2, IF CODE 1 IN D3, SET CODE 1 AND PROCEED WITH D5
QUESTION	Haben Sie eine Führungsposition?
ANSWERS	
	Ja
	Nein
	Code
	1
	2

D5	
TOPIC	Household net wage
FILTER	ALL
QUESTION	Ich werde Ihnen nun einige Einkommensgruppen vorlesen. In welche Gruppe fällt das Einkommen Ihres Haushaltes? Gemeint ist das monatliche Nettoeinkommen (nach Abzug von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen). Beläuft sich das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushaltes auf... [INT: Vorlesen. Befragte Person aufgrund der statistischen Relevanz der Frage dazu ermutigen, eine Zahl zu nennen anstatt „Weiß nicht“ oder „Keine Antwort“ zu wählen]
ANSWERS	
	Unter 1.300 Euro
	1.300 bis unter 2.600 Euro
	2.600 bis unter 3.600 Euro
	3.600 bis unter 5.000 Euro
	5.000 Euro oder mehr
	Weiß nicht
	Keine Antwort
	Code
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	97

D6		
TOPIC	Household structure	
FILTER	ALL	
QUESTION	Nun kommen wir zu Ihrem Haushalt. Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt, Sie selbst und Ihre Kinder eingeschlossen? [INT: Wenn ungewöhnlich hohe Zahl in Code 1 oder Code 2 (>20) genannt wird, bitte nachfragen ob die Angabe korrekt ist]	
ANSWERS		Code
	____ Personen	1
	Davon Personen unter 14 Jahren: _____ [PROG: PLAUSI-CHECK, ANSWER MUST BE < THAN IN CODE 1]	2
	Keine Antwort	99

D7							
TOPIC	Self-assessment of financial situation						
FILTER	ALL						
QUESTION	Wie würden Sie die derzeitige finanzielle Lage Ihres Haushalts beurteilen? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „sehr gut“ bis 5 „sehr schlecht“ oder mit „ich bin nicht sicher, wie ich die finanzielle Lage beurteile“ oder „weiß nicht“.						
PROG							
ANTWORT	Sehr gut				Sehr schlecht	Ich bin nicht sicher	Weiß nicht [nicht verstanden]
	1	2	3	4	5	6	7

D8		
TOPIC	Marital status	
FILTER	ALL	
QUESTION	Wie ist Ihr Familienstand? [INT: vorlesen]	
ANSWERS	Single Answer	Code
	Ledig	1
	Verheiratet/in einer Partnerschaft	2
	Sonstiges (verwitwet/geschieden)	3
	Weiß nicht	4
	Keine Antwort	5

D9		
TOPIC	Pregnancy status	
FILTER	ONLY IF S3=2/3 AND S2<50	
QUESTION	Sind Sie derzeit schwanger? [INT: Bei Bedenken / Nachfragen, folgenden Text vorlesen: „Um besser zu verstehen, wie Frauen in der Schwangerschaft das Thema EMF einschätzen und welche Fragen sie beschäftigen, wäre es wichtig zu wissen, ob Sie selbst zur Zeit schwanger sind. Selbstverständlich ist auch die Beantwortung dieser Frage freiwillig.“]	
ANSWERS		Code
	Ja	1
	Nein	2
	Weiß nicht/möchte ich nicht sagen	3

D10		
TOPIC	Locality size class	
FILTER	ONLY IF PLZ NOT GIVEN IN S4	
QUESTION	Leben Sie in einem/einer ...? [INT: vorlesen]	
PROG	WENN S5 GEGEBEN, AUTOMATISCH MIT ORTSGRÖÖE FÜLLEN	
ANSWERS		Code
	Dorf	1
	Stadt mit bis zu 20.000 Einwohnern	2
	Stadt mit bis zu 100.000 Einwohnern	3
	Stadt mit bis zu 500.000 Einwohnern	4
	Stadt mit mehr als 500.000 Einwohnern	5
	Ich bin nicht sicher	6
	Weiß nicht	7

D11		
TOPIC	Building type	
FILTER	ALL	
QUESTION	In welcher Art von Gebäude leben Sie derzeit? [INT: vorlesen; „Sonstiges“ <u>nicht</u> vorlesen, sondern nur dann auswählen, wenn keine der Kategorien zutrifft]	
ANSWERS		Code
	Freistehendes Einfamilienhaus	1
	Reihenhaus/Doppelhaushälfte	2
	Wohnblock/Mehrfamilienhaus	3
	Sonstiges:	4

D12	
TOPIC	Nationality
FILTER	ALL
QUESTION	Welche Staatsangehörigkeit besitzen Sie? [INT: NICHT vorlesen, wenn möglich die Precodes benutzen INT: Bei Nachfrage: „Gemeint sind Staatsangehörigkeiten zu Ländern, für die Sie einen Pass oder einen Personalausweis besitzen“]
PROG	Multiple Choice. Bei mehr als 2 bitte nachfragen: „Sind Sie sicher, dass Sie mehr als zwei Staatsangehörigkeiten, d. h. Pässe, besitzen?“
ANSWERS	Code
	Deutsch 1
	Türkisch 2
	Polnisch 3
	Rumänisch 4
	Italienisch 5
	Syrisch 6
	Kroatisch 7
	Bulgarisch 8
	Griechisch 9
	Ukrainisch 10
	Sonstige 11

Q5C	
TOPIC	Internet usage
FILTER	ALL
QUESTION	Nutzen Sie persönlich das Internet, egal ob zu Hause oder unterwegs?
ANSWERS	Code
	Ja 1
	Nein 2
	Ich bin nicht sicher 3
	Weiß nicht 4

Q5C1		
TOPIC	Internet usage frequency	
FILTER	ONLY IF CODE 1 in Q5C	
QUESTION	Es folgen jetzt noch einige allgemeine Fragen, die nicht direkt in Zusammenhang mit EMF stehen. Wie oft nutzen Sie das Internet? [INT: vorlesen, Text in eckigen Klammern nicht vorlesen]	
ANSWERS		Code
	Täglich	1
	4-5mal in der Woche	2
	2-3mal in der Woche	3
	Einmal in der Woche	4
	Mehrmals im Monat	5
	Einmal im Monat	6
	Weniger als einmal im Monat	7
	Ich bin nicht sicher	8
	Weiß nicht [nicht verstanden]	9

Q5D1							
TOPIC	Interest in technology						
FILTER	ALL						
QUESTION	Wie sehr interessieren Sie sich für Technik? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „interessiere mich sehr dafür“ bis 5 „interessiere mich überhaupt nicht dafür“ oder mit „ich bin nicht sicher“ oder „weiß nicht“. [INT: vorlesen, Text in eckigen Klammern nicht vorlesen]						
PROG							
ANTWORT	Interes- siere mich sehr dafür	2	3	4	Interes- siere mich überhaupt nicht dafür	Ich bin nicht sicher	Weiß nicht [nicht verstan- den]
	1	2	3	4	5	6	7

Q5D2							
TOPIC	Knowledge in technical matters						
FILTER	ALL						
QUESTION	Wie gut sind Sie für gewöhnlich über technische Themen informiert? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „gut informiert“ bis 5 „überhaupt nicht informiert“ oder mit „ich bin nicht sicher“ oder „weiß nicht“. [INT: vorlesen, Text in eckigen Klammern nicht vorlesen]						
PROG							
ANTWORT	Gut informiert	2	3	4	Überhaupt nicht informiert	Ich bin nicht sicher	Weiß nicht [nicht verstanden]
	1	2	3	4	5	6	7

Q5D3							
TOPIC	Enthusiasm in technology						
FILTER	ALL						
QUESTION	Wie sehr begeistern technische Themen Sie für gewöhnlich? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „begeistern mich sehr“ bis 5 „begeistern mich überhaupt nicht“ oder mit „ich bin nicht sicher“ oder „weiß nicht“. [INT: vorlesen, Text in eckigen Klammern nicht vorlesen]						
PROG							
ANTWORT	Begeis- tern mich sehr	2	3	4	Begeis- tern mich überhaupt nicht	Ich bin nicht sicher	Weiß nicht [nicht verstan- den]
	1	2	3	4	5	6	7

Q5E					
TOPIC	Hofstede's Cultural value scale				
FILTER	ALL				
QUESTION	Stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Antworten Sie bitte jeweils mit „Ja“ oder „Nein“ oder mit „ich bin nicht sicher, welcher Option ich zustimme“ oder „weiß nicht“.				
PROG					
ANTWORT		Ja	Nein	Ich bin nicht sicher	Weiß nicht [nicht verstan- den]
1	Manager sollten die meisten Entscheidungen alleine treffen, ohne die Untergebenen zu konsultieren.	1	2	3	4
2	Es ist wichtig, dass Arbeitsanforderungen und Anweisungen detailliert ausgearbeitet sind, damit Mitarbeiter immer wissen, was von ihnen erwartet wird.	1	2	3	4
3	Einzelpersonen sollten auch in schwierigen Zeiten zur Gruppe halten.	1	2	3	4
4	Ausdauer ist wichtig für langfristigen Erfolg.	1	2	3	4
5	Es ist wichtiger für Männer, eine berufliche Karriere zu haben, als für Frauen.	1	2	3	4

B: National Specific Part

N1																									
Q5B1																									
TOPIC	Political orientation																								
FILTER	ALL																								
QUESTION	In der Politik spricht man von „links“ und „rechts“. Wie würden Sie persönlich Ihren politischen Standpunkt auf dieser Liste einordnen? Diesmal verwenden wir eine 10-stufige Skala. Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 bis 10, bei der 1 „links“ und 10 „rechts“ entspricht. INT: Bitte darauf achten, dass Befragte verstehen, dass eine 10er Skala verwendet wird.																								
ANSWERS	<table> <tr> <th></th><th>Code</th></tr> <tr><td>1 Links</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>10 Rechts</td><td>10</td></tr> <tr><td>Weiß nicht / keine Angabe</td><td>11</td></tr> </table>		Code	1 Links	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10 Rechts	10	Weiß nicht / keine Angabe	11
	Code																								
1 Links	1																								
2	2																								
3	3																								
4	4																								
5	5																								
6	6																								
7	7																								
8	8																								
9	9																								
10 Rechts	10																								
Weiß nicht / keine Angabe	11																								

N2								
Q5B2								
TOPIC	Willingness to take risks							
FILTER	ALL							
QUESTION	Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Wie risikobereit sind Sie im Allgemeinen? Diesmal verwenden wir wieder eine andere Skala: Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „sehr risikobereit“ bis 7 „gar nicht risikobereit“. INT: Bitte darauf achten, dass Befragte verstehen, dass eine 7er Skala verwendet wird.							
PROG								
ANTWORT	Sehr risikober eit						Gar nicht risikober eit	Weiß nicht
	1	2	3	4	5	6	7	8

N3							
Q5B3							
TOPIC	Life satisfaction						
FILTER	ALL						
QUESTION	Nun geht es um Ihre allgemeine Lebenszufriedenheit. Wie zufrieden sind Sie gegenwärtig, alles in allem, mit Ihrem Leben? Wir haben hier nun nochmals eine 7er Skala. Wir bitten Sie, auf einer Skala von 1 „sehr zufrieden“ bis 7 „überhaupt nicht zufrieden“ zu antworten. INT: Bitte darauf achten, dass Befragte:r versteht, dass eine 7er Skala verwendet wird						
PROG							
ANTWORT	Sehr zufrieden						Überhaupt nicht zufrieden
	1	2	3	4	5	6	7

N8						
Q5B6						
TOPIC	Perception of Protection and of being informed					
FILTER	ALL					
QUESTION	Wie gut fühlen Sie sich durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes... Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 „sehr gut“ bis 5 „sehr schlecht“.					
PROG						
ANTWORT		Sehr gut	2	3	4	Sehr schlecht
	informiert	1	2	3	4	5
	geschützt	1	2	3	4	5

N9															
Q5B7															
TOPIC	Self efficacy														
FILTER	ALL														
QUESTION	Alles in allem: Wie würden Sie Ihren Einfluss darauf einschätzen, wie stark Sie persönlich der Strahlung durch elektromagnetische Felder (EMF) ausgesetzt sind? Indem ich mich entsprechend verhalte bzw. bestimmte Vorkehrungen treffe, kann ich die durch EMF ausgehende Strahlung... [INT: Bitte vorlesen]														
ANSWERS	<table> <tr> <td></td><td>Code</td></tr> <tr> <td>Sehr stark verringern</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Etwas verringern</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Eher weniger verringern</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Gar nicht verringern</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Keine Angabe</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Weiß nicht</td><td>6</td></tr> </table>		Code	Sehr stark verringern	1	Etwas verringern	2	Eher weniger verringern	3	Gar nicht verringern	4	Keine Angabe	5	Weiß nicht	6
	Code														
Sehr stark verringern	1														
Etwas verringern	2														
Eher weniger verringern	3														
Gar nicht verringern	4														
Keine Angabe	5														
Weiß nicht	6														

N10	
Q5C2	
TOPIC	Mobile phone usage frequency - phone
FILTER	ONLY IF CODE 1 in Q5C
QUESTION	Wie häufig nutzen Sie Ihr Mobiltelefon oder Smartphone zum Telefonieren ? [INT: Bitte vorlesen]
ANSWERS	
	Mehrmals täglich
	Einmal am Tag
	4-5mal in der Woche
	2-3mal in der Woche
	Einmal in der Woche
	Mehrmals im Monat
	Einmal im Monat
	Weniger als einmal im Monat
	Ich bin nicht sicher
	Weiß nicht [nicht verstanden]
	Code
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10

ENDE	
QUESTION	Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung. <i>INT: Falls der Befragte wissen will, wer der Auftraggeber ist:</i> Diese Befragung wurde durchgeführt für das Bundesamt für Strahlenschutz, BfS. Falls sie an Informationen zur Arbeit des BfS interessiert sind, finden Sie diese unter www.bfs.de