

Ressortforschungsberichte zum Strahlenschutz

**Was denkt Deutschland über Strahlung?
Umfrage 2019
- Vorhaben 3619S72204**

**Auftragnehmer:
aproxima Gesellschaft für Markt- und Sozialforschung Weimar mbH**

**S. Götte
Y. Ludewig**

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

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

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

BfS-RESFOR-154/19

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokumentes immer auf folgende URN:
urn:nbn:de:0221-2019110720000

Salzgitter, November 2019

Was denkt Deutschland über Strahlung?

Umfrage 2019

Abschlussbericht

INHALT

1	ZIEL UND ANLAGE DER STUDIE	6
1.1	Anlass und übergreifende Fragestellung.....	6
1.2	Forschungsfragen und Anlage der Studie	6
2	ERGEBNISSE AUF EINEN BLICK.....	8
3	FINDINGS IN A NUTSHELL.....	11
4	BESCHREIBUNG DER STICHPROBE	14
4.1	Demographische Merkmale	14
4.2	Affinität für die Themen Strahlung und Risiko	16
5	ALLGEMEINE WAHRNEHMUNG VON STRAHLUNG	23
5.1	Assoziationen zu und Quellen von Strahlung	23
5.2	Wahrgenommene Belastung durch Strahlung	27
6	WISSEN ÜBER STRAHLUNG	35
6.1	Kenntnis verschiedener Strahlungsarten	35
6.2	Wissen zum Themenfeld ionisierende Strahlung.....	41
6.3	Wissen zum Themenfeld optische Strahlung	45
6.4	Wissen zum Themenfeld hochfrequente Strahlung.....	47
6.5	Gesamtbewertung des Wissensstandes	48
7	INFORMATION ÜBER STRAHLUNG	50
7.1	Gefühlte Informiertheit	50
7.2	Informationsinteresse	52
8	PRÄVENTIONSMAßNAHMEN	55
8.1	Einstellung zu staatlicher und individueller Prävention.....	55
8.2	Staatliche Prävention	57
8.3	Individuelle Prävention.....	64
9	METHODENBERICHT	67
9.1	Stichprobenziehung	67

9.2	Informationen zu den geführten Interviews	68
9.3	Ausschöpfung	70
9.4	Gewichtung	72
	Literaturverzeichnis.....	74
	Anlagenverzeichnis	75
	Abkürzungsverzeichnis	76
	Abbildungsverzeichnis	77
	Tabellenverzeichnis.....	79

1 ZIEL UND ANLAGE DER STUDIE

1.1 ANLASS UND ÜBERGREIFENDE FRAGESTELLUNG

Ein zentraler Bestandteil des Strahlenschutzes ist die Information der Bevölkerung über Strahlenwirkungen und Strahlenrisiko sowie über das richtige Strahlenschutzverhalten. Als Basis für diese Aufgabe erhebt das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) seit vielen Jahren Informationen anhand von regelmäßigen sozialwissenschaftlichen Studien zum gesellschaftlichen und individuellen Umgang mit ausgewählten Strahlenthemen sowie zur Risiko- und Informationswahrnehmung.

Im Jahr 2018 erfolgte eine Neuorganisation des BfS, die den Forschungsbereich Risikokommunikation stärkte. Dieser befasst sich mit der gesellschaftlichen Wahrnehmung von Strahlung und Strahlenschutzempfehlungen sowie der Gestaltung von Risikokommunikation. Um dem Bereich aktuelle empirische Informationen bereitzustellen, wurde eine repräsentative Bevölkerungsbefragung zum Thema Strahlung durchgeführt.

Ziel dieser Befragung ist es, die allgemeine gesellschaftliche Verankerung von Strahlung und Strahlenschutz, die Wahrnehmungen, Kenntnisse und Informationsbedürfnisse der Bevölkerung in Deutschland zu erheben. Damit liefert sie wichtige Erkenntnisse über das Umfeld, in dem sich das BfS mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten und Informations- sowie Kommunikationsmaßnahmen bewegt.

1.2 FORSCHUNGSFRAGEN UND ANLAGE DER STUDIE

Der Fragebogen der Studie sollte geeignet sein, für die in der Arbeit des Bundesamtes für Strahlenschutz zentralen Arten von Strahlung sowie für das Konstrukt „Strahlung“ insgesamt die folgenden Fragen zu beantworten:

1. Was wissen die Bürger*innen darüber?
2. Wie ist die allgemeine Wahrnehmung des Sachverhalts?
3. Wie sehr fühlen sie sich dadurch bedroht?
4. Welche Präventionsmaßnahmen kennen und nutzen sie?
5. Welche Informationsdefizite bestehen?

Bei der Befragung wurden die folgenden Arten von Strahlung berücksichtigt:

- Niederfrequente elektrische und magnetische Felder
- Hochfrequente elektromagnetische Felder
- Ionisierende Strahlung
- UV-Strahlung

Der empirische Teil der Studie bestand aus einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung von N=2.000 Personen ab dem 16. Lebensjahr in Deutschland. Diese sollte den allgemeinen Kenntnisstand in der Bevölkerung zu den verschiedenen Strahlungsarten, mit denen sich das BfS beschäftigt, ermitteln. Außerdem war von Interesse, wie groß das Bedrohungsgefühl durch die Strahlungsarten ist und welche Verantwortlichkeiten und Maßnahmen bei der Prävention gesehen werden. Der Fragebogen enthielt die folgenden Themenkomplexe:

- Allgemeine Wahrnehmung von Strahlung
- Konkrete Strahlungsarten
- Wissen über Strahlung und Strahlenschutz
- Vorsorgemaßnahmen
- Institutionen des Strahlenschutzes
- Persönlichkeitsmerkmale und Demographie

Die Befragung wurde telefonisch durchgeführt, da diese Methode die beste Mischung aus hoher Datenqualität und effektiver Erhebung bietet. Die relevanten methodischen Angaben zur Befragung befinden sich im Abschnitt 9. Die Fragebögen sind im Anhang dokumentiert.

2 ERGEBNISSE AUF EINEN BLICK

Für den schnellen Überblick zeigt dieser Abschnitt die Antworten auf die vom BfS gestellten Forschungsfragen. Ausführliche Differenzierungen sowie die Grafiken und Tabellen zu den dargestellten Ergebnissen befinden sich in den Abschnitten 4 bis 8.

1. Was wissen die Bürger*innen über Strahlung?

- ↪ Für diese Studie wurden vier Arten von Strahlung ausgewählt, die im Alltag der Bürger*innen eine gewisse Relevanz haben: hoch- und niederfrequente Felder (hier auch als Strahlung bezeichnet), optische Strahlung und ionisierende Strahlung. Die bekannteste Strahlungsart ist die hochfrequente Strahlung, die nach eigenen Angaben 54 Prozent dem Namen nach und 20 Prozent gut kennen. Dahinter liegt die niederfrequente Strahlung (48 Prozent dem Namen nach, 13 Prozent gut). Am wenigsten bekannt sind die Begriffe optische und ionisierende Strahlung. Beide sind gut 50 Prozent der Befragten entweder gut oder dem Namen nach bekannt. Der größte Anteil an Personen, die die jeweilige Strahlung gut kennen, findet sich bei der optischen und der hochfrequenten Strahlung (21 und 20 Prozent). Bei der optischen Strahlung ist der Anteil dieser Gruppe an denjenigen, welche die Strahlung insgesamt kennen, am größten. Wie die in Abschnitt 6 genannten Beispiele für die einzelnen Strahlungsarten zeigen, können die Befragten vor allem hoch- und niederfrequente Strahlung nicht immer sauber voneinander trennen.
- ↪ Um etwas mehr darüber zu erfahren, wie gut die Bürger*innen verschiedene Strahlungsarten kennen, wurden in der Befragung verschiedene „Quizfragen“ gestellt. Bei den Fragen zur ionisierenden Strahlung wurden die richtigen Antworten von der Mehrzahl der Befragten erkannt - jedoch auch einige falsche Antworten von einer relevanten Minderheit ausgewählt. Auffällig ist vor allem, dass bei der Frage nach den beiden für den durchschnittlichen Menschen in Deutschland belastendsten Strahlungsquellen deutlich mehr Befragte Kernkraftwerke als das – zusammen mit medizinischen Untersuchungen – korrekte Radon nennen. Die Frage zur optischen Strahlung nach sinnvollen UV-Schutz-Maßnahmen beim Sonnenbaden konnten die allermeisten Befragten korrekt beantworten. Jedoch erhielt dort auch die falsche Antwort "aus der Sonne gehen, wenn die Haut anfängt zu brennen" immerhin 47 Prozent der Stimmen. Zur hochfrequenten Strahlung wollten wir wissen, ob Mobilfunkmasten oder das eigene Handy/Smartphone die größte Strahlenbelastung verursachen. 57 Prozent der Befragten entschieden sich hier korrekt für letzteres. Von insgesamt 17 erreichbaren Punkten wurden im Mittel 11 erzielt. Das Wissen der Befragten ist damit gut, aber ausbaufähig.

2. Wie ist die allgemeine Wahrnehmung des Sachverhalts?

- ↪ Nach ihrer spontanen Assoziation zum Begriff Strahlung gefragt, thematisierten die meisten Befragten den Themenkomplex „Radioaktivität, Kern- oder Atomkraft“. Jede*r dritte Befragte verbindet den Begriff Strahlung damit. An zweiter Stelle steht der Bereich der hochfrequenten elektromagnetischen Felder. Knapp jedem*jeder Vierten fiel etwas aus diesem Themenbereich als erstes ein. In etwa gleich häufig nannten die Befragten Begriffe aus den Bereichen Anwendungen ionisierender Strahlung in der Medizin und natürliche Strahlung (beides 15 Prozent).
- ↪ Wenn sie Strahlenquellen identifizieren sollen, sind praktisch allen Bürger*innen die Sonne als UV-Strahler und Smartphones/Handys mit ihren elektromagnetischen Feldern (beide 95 Prozent) bekannt. Jeweils 84 Prozent identifizieren deren „Verwandte“, die kabellosen Telefone und WLAN-Router, als Strahlenquellen. Auch bei Stromleitungen (72 Prozent), Flugreisen (65 Prozent) und dem Erdboden/Untergrund (61 Prozent) weiß die Mehrheit der Befragten, dass von ihnen Strahlung ausgeht. Weniger bekannt ist dies bei Baumaterial (36 Prozent) und dem elektrischen Rasierapparat als einem Beispiel für ein Elektro-Kleingerät (32 Prozent). Den wenigsten Personen ist bekannt, dass auch Leitungswasser Strahlung emittiert (13 Prozent).

3. Wie sehr fühlen sie sich dadurch bedroht?

- ↪ 31 Prozent der Befragten denken, dass wir in Deutschland einer zu hohen Strahlenbelastung ausgesetzt sind. Ihnen stehen 34 Prozent gegenüber, die das nicht denken. Ähnlich ausgeglichen ist das Meinungsbild bei der Sorge vor allgegenwärtiger Strahlung. 35 Prozent machen sich Sorgen darum, dass wir überall von Strahlung umgeben sind, 40 Prozent tun dies nicht. Welche schädlichen Einflüsse diese Strahlung haben kann, darüber denken 22 Prozent aller Befragten häufig oder eher häufig nach. 52 Prozent, also die knappe absolute Mehrheit, tun dies nicht.
- ↪ Nach der Entwicklung der Strahlenbelastung in den letzten Jahren in Deutschland gefragt, zeichnen die Befragten ein klares Bild: Etwa ein Drittel sagt, die Belastung sei stark, ein weiteres Drittel sie sei etwas angestiegen. 16 Prozent halten sie für konstant, nur 5 Prozent meinen, sie sei gesunken.
- ↪ Wenn die Befragten die Strahlengefährdung in ihrer eigenen Region mit anderen Regionen Deutschlands vergleichen sollen, dann sagen die meisten, sie läge etwa gleichauf (40 Prozent). 28 Prozent sehen ihre Region etwas weniger, 9 Prozent viel weniger gefährdet. 15 Prozent halten die Gefahr für größer als in anderen Teilen des Landes. Die meisten sehen sich also nicht überdurchschnittlich, eher sogar etwas unterdurchschnittlich gefährdet.
- ↪ Die Strahlung, welche die meisten Befragten beunruhigt, ist Radioaktivität aus Kernkraftwerken. 53 Prozent der Befragten beunruhigt diese sehr, weitere 21 Prozent eher. Damit steht sie an vierter Stelle aller abgefragten so genannten "modernen Gesundheitssorgen". Aus Sicht der Befragten beunruhigender sind nur noch multiresistente Bakterien in Krankenhäusern (84 Prozent sehr oder eher beunruhigt), Nanopartikel und Plastik im Essen sowie Pestizide im Essen (beide 81 Prozent). Über UV-Strahlung durch Sonnenlicht ist die Hälfte der Befragten beunruhigt. Es folgen die Strahlung durch Mobilfunkmasten und die von Mobiltelefonen, Smartphones und Tablets (je 51 Prozent sehr oder eher beunruhigt). Bei allen anderen Strahlungsarten ist jeweils die Mehrheit der Befragten wenig oder gar nicht beunruhigt. Am wenigsten beunruhigend ist die Strahlung beim Fliegen (26 Prozent), durch Radon (23 Prozent) und Mikrowellenstrahlung (26 Prozent).

4. Welche Präventionsmaßnahmen kennen und nutzen sie?

- ↪ Der bekannteste staatliche Akteur im Bereich Strahlenschutz ist das BMU, das 65 Prozent der Befragten dem Namen nach kennen, 17 Prozent auch seine Aufgaben. Das Bundesamt für Strahlenschutz ist 61 Prozent dem Namen nach, 12 Prozent auch von seinen Aufgaben her bekannt. Einen ähnlichen Bekanntheitsgrad hat die IAEA (57 Prozent Namen, 14 Prozent Aufgaben). Am unbekanntesten ist die Strahlenschutzkommission, hier kennen nur 41 Prozent den Namen und 6 Prozent die Aufgaben.
- ↪ Nur 37 Prozent der Befragten vertrauen nach eigenen Angaben darauf, dass die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes die Bevölkerung vor schädlichen Einflüssen durch Strahlung schützen. 21 Prozent stimmen dieser Aussage überhaupt nicht zu, 19 Prozent eher nicht.
- ↪ Die Frage des Schutzgefühls in Bezug auf ganz konkrete Strahlenquellen zeichnet ein sehr viel positiveres Bild von staatlichen Schutzmaßnahmen. Am besten geschützt fühlen sich die Bürger*innen bei medizinischen Anwendungen (70 Prozent gut oder sehr gut). Gut die Hälfte der Befragten ist auch mit dem Schutz vor elektromagnetischen Feldern bei Stromleitungen zufrieden. Am kritischsten sind sie erneut beim Thema Mobilfunkanlagen. Hier sehen sich nur 40 Prozent gut oder sehr gut geschützt, 49 Prozent hingegen nicht. Auch beim Thema Radon sind die zufriedenen Befragten leicht in der Unterzahl (30 zu 39 Prozent). Hier ist außerdem die Besonderheit, dass 30 Prozent auf die Frage nicht antworten konnten.

- ↪ Auch wenn sich die Mehrheit der Bürger*innen noch nicht ausreichend durch staatliche Schutzmaßnahmen vor den Gefahren von Strahlung geschützt sieht, zeigt der Blick in Richtung Europa eine vergleichsweise zufriedenstellende Situation. Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern fühlen sich 45 Prozent der Befragten in Deutschland viel oder etwas besser geschützt, 38 Prozent beurteilen den Schutz als gleich gut. Nur 8 Prozent sehen eine etwas oder viel schlechtere Situation als im Rest Europas.
- ↪ Individuellen Strahlenschutz betreiben nur wenige. Rund jede*r Vierte stimmt der Aussage eher oder voll und ganz zu, dass er*sie sich selbst vor schädlichen Einflüssen durch Strahlung schützt. 27 Prozent tun dies überhaupt nicht, 17 Prozent eher nicht.
- ↪ Den häufigsten individuellen Schutz betreiben die Befragten nach eigenen Angaben bei der Mikrowellenstrahlung (21 Prozent). Gegen die anderen Strahlenquellen haben nur wenige Bürger*innen bisher etwas getan. Vor Strahlung beim Fliegen schützten sich 10 Prozent, vor Strahlung von Hochspannungsleitungen 6 Prozent, vor solcher von Mobilfunkmasten 4 Prozent und vor natürlicher Strahlung durch Radon 3 Prozent.
- ↪ Nach ganz konkret angewendeten Schutzmaßnahmen gegen die UV-Strahlung der Sonne gefragt, bejahten die allermeisten Befragten, dass sie Sonnenschutzcreme oder -spray auftragen sowie lange Aufenthalte in der Sonne vermeiden (beides 84 Prozent). Drei Viertel tragen auch eine Sonnenbrille mit UV-Schutz. Weniger häufig greifen die Befragten auf lange Kleidung zurück (46 Prozent).
- ↪ Für den Umgang mit Mobiltelefonen gibt das Bundesamt für Strahlenschutz eine Reihe von Präventionshinweisen, um den dabei entstehenden hochfrequenten elektromagnetischen Feldern möglichst wenig ausgesetzt zu sein. Der am häufigsten angewendete Hinweis ist, das Mobiltelefon nicht am Körper zu tragen. 47 Prozent der Befragten beachten dies. 29 Prozent geben an, möglichst nicht bei schlechtem Empfang zu telefonieren. Ein Viertel der Befragten gibt an, Mobiltelefone mit möglichst geringer Strahlung zu nutzen und 18 Prozent nutzen ein Headset zum Telefonieren.

5. Welche Informationsdefizite bestehen?

- ↪ Fast die Hälfte der Befragten gibt an, sie fühle sich durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes schlecht informiert, ein weiteres Viertel sehr schlecht. 21 Prozent betrachten ihren Informationsstand als gut, nur zwei Prozent als sehr gut. Insgesamt besteht hier also aus Sicht der Bürger*innen Nachholbedarf. Dies ist nicht ungewöhnlich für ein Thema, das eher am Rande des alltäglichen Lebens steht. Auch besteht Informationsaustausch aus Bring- und Holpflichten. Das bedeutet, es muss ein adäquates Informationsangebot bestehen – dieses muss von den Adressaten allerdings auch genutzt werden. Ist das nicht der Fall, so kann dies entweder daran liegen, dass der Wunsch nach Informationen nicht ausgeprägt genug ist, die Informationen nicht dem Informationsbedürfnis entsprechen oder nicht adäquat aufbereitet sind. Beides sollte für die staatlichen Informationen zum Strahlenschutz geprüft werden, es wurde in dieser Studie jedoch nicht abgefragt, woher die Unzufriedenheit mit der Informiertheit konkret stammt. Daneben bestehen weitere Kontextfaktoren, die in dieser Studie nicht geprüft wurden.
- ↪ Um die zukünftige Kommunikation an die Bedürfnisse der Bürger*innen anpassen zu können, wurde das Interesse an verschiedenen Themen abgefragt. Alle abgefragten Themen sind für die Befragten praktisch gleich interessant. Auf Rang 1 steht mit 70 Prozent die Frage, welche Strahlenschutzmaßnahmen man selbst vornehmen kann und wie hoch die konkrete Strahlenbelastung in Deutschland bzw. der eigenen Region ist. Es folgen in absteigender Rangfolge, jedoch mit nur unwesentlichen Unterschieden in der Zustimmung, die Quellen riskanter Strahlung, welche konkreten Risiken bestimmte Strahlungsarten haben und welche Strahlenschutzmaßnahmen durch staatliche Behörden getätigt werden. Alle fünf Themen interessieren mindestens rund zwei Drittel aller Befragten.

3 FINDINGS IN A NUTSHELL

This section presents a quick overview of the responses to the research questions asked by the Federal Office for Radiation Protection (BfS). Thorough differentiations – and graphs and tables for the results – can be found in sections 4 to 8.

1. What do citizens know about radiation?

- ↗ The four types of radiation chosen for this study are of particular relevance in citizens' everyday lives: high-frequency and low-frequency fields (also referred to here as radiation), and optical radiation and ionising radiation. The most familiar type is high-frequency radiation: 54% of the respondents know it by name and 20% demonstrate good knowledge of its properties. This is followed by low-frequency radiation (48% by name, 13% good knowledge). The least familiar terms are "optical radiation" and "ionising radiation": Around 50% of the respondents either know these forms of radiation by name or demonstrate good knowledge of their properties. Whenever the respondents demonstrated good knowledge of a particular form of radiation, this most frequently concerned optical and high-frequency radiation (21% and 20%). In the case of optical radiation, most of the participants who were aware of this form of radiation demonstrated general knowledge of its properties. As shown by the examples for each form of radiation in section 6, the respondents are particularly unable to make a clear distinction between low-frequency and high-frequency radiation.
- ↗ In order to gauge citizens' knowledge of different forms of radiation, various "quiz questions" were asked during the survey. The majority of respondents correctly answered the questions on ionising radiation, although some incorrect responses were selected by a significant minority. When asked about the two most common sources of radiation exposure for the average person in Germany, for example, it is worth noting that many more respondents chose nuclear power plants over the correct answers (radon and medical examinations). The vast majority of respondents correctly answered the question about optical radiation following sensible UV protection. However, the incorrect answer "take shelter from the sun when the skin starts to burn" still received 47% of the votes. As regards high-frequency radiation, we wanted to know whether the greatest radiation exposure is caused by mobile phone masts or one's own mobile phone / smartphone. 57% of the participants correctly chose the latter. The average respondent scored 11 points out of a possible 17. It may be concluded that the respondents' knowledge is good but expandable.

2. What is the general perception of the topic?

- ↗ When asked to spontaneously state their association with the term "radiation", most respondents mentioned "radioactivity or nuclear power". One in three respondents associated the term with these issues. High-frequency electromagnetic fields came in second place. Almost one in four associated the term with something from this area. Approximately the same number of respondents mentioned terms related to natural radiation and the medical applications of ionising radiation (both 15%).
- ↗ When asked to identify sources of radiation, practically all citizens knew that the sun emits UV rays and that smartphones / mobiles have electromagnetic fields (both 95%). Related products, such as wireless telephones and WLAN routers, were identified as radiation sources by 84% of the participants. The majority of respondents also knew that radiation is emitted by power lines (72%), during air travel (65%) and by the ground / subsoil (61%). The radioactive properties of construction materials (36%) and electric shavers as an example of small electrical devices (32%) are not as well known. Very few participants are aware that radiation is also emitted by tap water (13%).

3. How great is the perceived threat?

- ↩ 31% of the respondents think people in Germany are exposed to an excessive amount of radiation. 34% think the opposite. Their opinion is similarly balanced with regard to ubiquitous radiation: 35% are worried that we are surrounded by radiation everywhere, while 40% are not concerned about the issue. 22% of the respondents often – or quite often – think about the potentially harmful effects of this form of radiation. This is not the case for 52% (i.e. the narrow absolute majority).
- ↩ When asked about the recent development of radiation exposure in Germany, the respondents painted a clear picture: Around one third of the respondents believe the exposure is high, and another third perceives a certain increase; 16% consider the levels of exposure to have remained constant, while only 5% believe they have fallen.
- ↩ When asked to compare the radiation threat in their own region with other German regions, most respondents said it was around the same level (40%). 28% believe their region is somewhat less at risk, and 9% perceive a much lower threat. 15% consider the threat to be greater than in other parts of the country. So, most participants do not believe they are exposed to an above-average threat; they even see their risk as below average.
- ↩ The form of radiation that worries most respondents is radioactivity from nuclear power plants: 53% of the respondents are very worried, while 21% are quite worried. This puts it in fourth place amongst all the so-called “modern health concerns” in the survey. The participants only identified greater concerns about multi-resistant bacteria in hospitals (84% very or quite worried), nanoparticles and plastic in food, and pesticides in food (both 81%). Half of the respondents are worried about UV radiation from sunlight. This is followed by radiation from mobile phone masts and mobile phones, smartphones and tablets (51% very or quite worried about each). The majority of the participants are not really worried – or not at all worried – by any other form of radiation. The least worrying forms are the radiation emitted during air travel (26%), by radon (23%) and by microwaves (26%).

4. What preventive measures do citizens know and use?

- ↩ The most well-known state actor in the field of radiation protection is the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU): 65% of the respondents know its name and 17% are also aware of its function. 61% of the participants know the Federal Office for Radiation Protection (BfS) by name, and 12% are also aware of its function. The International Atomic Energy Agency (IAEA) is similarly well-known (57% by name, 14% function). The least well-known body is the German Commission on Radiological Protection (SSK): Only 41% know its name and 6% are aware of its function.
- ↩ Only 37% of the respondents believe the state institutions for radiation protection are actually protecting the population against the harmful effects of radiation. 21% completely disagree with this notion, and 19% somewhat disagree.
- ↩ When asked how protected they feel against specific sources of radiation, the respondents presented a much more positive picture of the protection measures taken by state institutions. The citizens feel best protected in the area of medical applications (70% well or very well). Just over half of the respondents are also satisfied with their level of protection against the electromagnetic fields generated by power lines. Once again, they are most critical when it comes to mobile phone masts: Only 40% consider themselves to be well protected or very well protected, while 49% do not. The satisfied respondents are also outnumbered on the topic of radon (30% versus 39%). It is also interesting to note that 30% were unable to answer the question.
- ↩ While the majority of citizens do not believe the measures taken by state institutions provide adequate protection against the threat of radiation, a look towards Europe reveals a comparatively satisfactory

situation in Germany. In comparison to other European countries, 45% of the people surveyed in Germany feel much better or slightly better protected, while 38% see their level of protection as equally good. Only 8% perceive a slightly worse or much worse situation compared to the rest of Europe.

- ↳ Very few respondents practise their own methods of radiation protection. Around one quarter agree or completely agree with the statement that they protect themselves against the harmful effects of radiation. 27% do not do this at all, and 17% do not really do it.
- ↳ According to the respondents, they most commonly protect themselves against microwave radiation (21%). Very few citizens have ever done anything to protect themselves against other sources of radiation. 10% protect themselves against radiation during air travel, 6% against the radiation emitted by high-voltage power lines, 4% against mobile phone mast radiation, and 3% against the natural radiation from radon.
- ↳ When asked about the specific measures they take to protect themselves against the sun's UV rays, the vast majority of the respondents said they use sun cream or spray and avoid long stays in the sun (both 84%). Three quarters also wear sunglasses with UV protection. The respondents are less likely to wear long clothing (46%).
- ↳ As regards the use of mobile phones, the Federal Office for Radiation Protection recommends a series of preventive measures to minimise exposure to high-frequency electromagnetic fields. The most commonly observed recommendation is to not carry mobile phones on one's body. This is observed by 47% of the respondents. 29% state that they try to avoid making phone calls if the reception is poor. One quarter of the respondents claim to use mobile phones that emit as little radiation as possible, and 18% use a headset when making calls.

5. Where is there a lack of information?

- ↳ Almost half of the respondents say they feel badly informed by the state institutions for radiation protection, and a quarter feel very badly informed. 21% consider the amount of available information to be good, and only 2% think it is very good. So, the citizens have identified a general need for improvement in this regard. This is not unusual for a topic that is somewhat on the margins of everyday life. The exchange of information is also dependent on the provision and reception of facts. This means there must be an adequate supply of information, but it also has to be used by the recipients. If this is not the case, their dissatisfaction may be caused by an insufficient demand for information, the supply of irrelevant or unwanted information, or the inadequate preparation of the information. Both of these possibilities should be checked with regard to the information on radiation protection provided by state institutions, but the participants in this study were not asked to indicate the specific reasons for their dissatisfaction with the information provided. There are also other contextual factors that were not examined within this study.

In order to adapt future information to citizens' needs, they were asked to express their interest in various topics. The respondents displayed practically the same level of interest in all the topics. The most popular topics, which received 70% of the votes, concerned individual radiation protection measures and the concrete levels of radiation exposure in Germany and local regions. This was followed, in descending order but with insignificant differences in popularity, by the other topics: the specific sources of hazardous radiation, the specific risks associated with certain forms of radiation, and the radiation protection measures taken by state authorities. Around two thirds of all respondents were interested in all five topics.

4 BESCHREIBUNG DER STICHPROBE

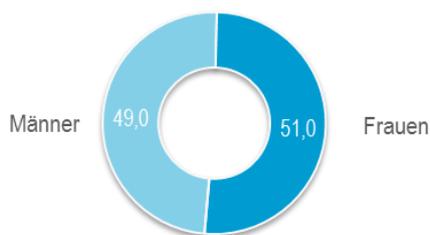
4.1 DEMOGRAPHISCHE MERKMALE

Die Befragung wurde in einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe durchgeführt. Anschließend wurden die Daten einer Strukturgleichung unterzogen, um kleinere Abweichungen von der Grundgesamtheit in Deutschland auszugleichen. Alle hier dargestellten Ergebnisse sind demnach hinsichtlich Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße und regionaler Verteilung repräsentativ für die deutsche Wohnbevölkerung ab dem 16. Lebensjahr. Nähere Informationen dazu bietet der Methodenbericht in Abschnitt 9. Die folgenden Grafiken zeigen überblicksartig die demographische Struktur der Stichprobe.

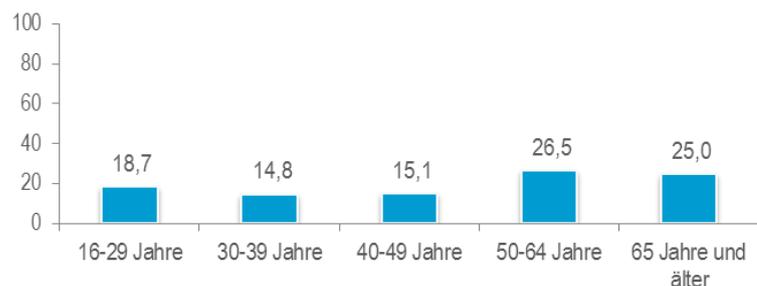
Sie besteht – wie die deutsche Wohnbevölkerung ab dem 16. Lebensjahr auch – zur Hälfte aus Frauen und Männern. Gut die Hälfte der Befragten sind 50 Jahre oder älter, knapp 19 Prozent unter 30 Jahren (vgl. Abbildung 4.1-1).

Geschlecht und Alter der Befragten

Geschlecht



Alter



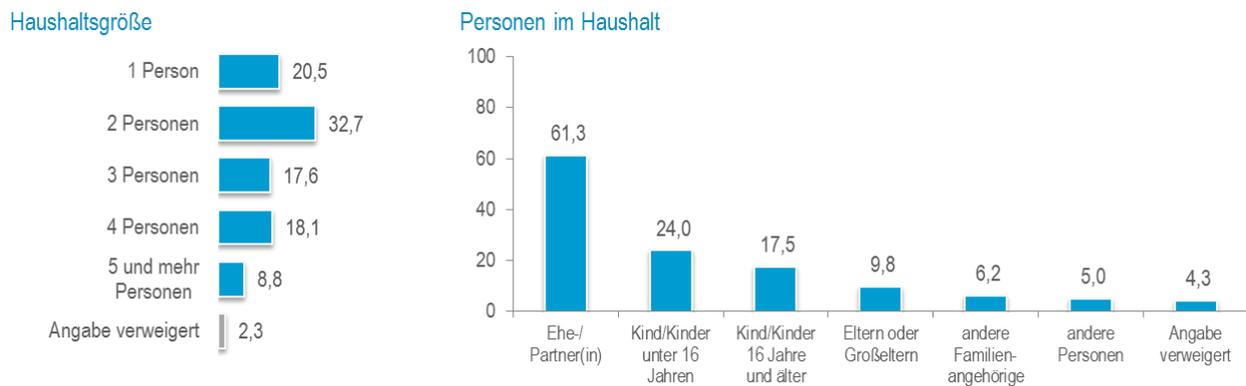
jeweils in Prozent aller Befragten¹ | N=2.000

Abbildung 4.1-1 Geschlecht und Alter der Befragten

In einem Drittel der befragten Haushalte leben zwei Personen, das ist die häufigste Haushaltsgröße. 20 Prozent sind Single-Haushalte, 36 Prozent Drei- und Vierpersonen-Haushalte. Neun Prozent der Befragten leben mit vier oder mehr Personen zusammen (vgl. Abbildung 4.1-2). Die mit Abstand häufigste Begleitperson im Haushalt ist der*die (Ehe-)Partner*in (61 Prozent der Personen, die mindestens in Zwei-Personen-Haushalten leben). Kinder unter 16 Jahren sind bei 24 Prozent dieser Befragten zu finden, Kinder ab 16 Jahren bei 18 Prozent.

¹ Hier wie auch bei anderen Grafiken oder Tabellen kann es vorkommen, dass die Summe der einzelnen Prozentwerte nicht genau 100 Prozent ergeben (sondern z. B. 99,9 oder 100,1 Prozent). Dies basiert auf Abweichungen durch die Rundung der Prozentwerte.

Haushaltszusammensetzung der Befragten

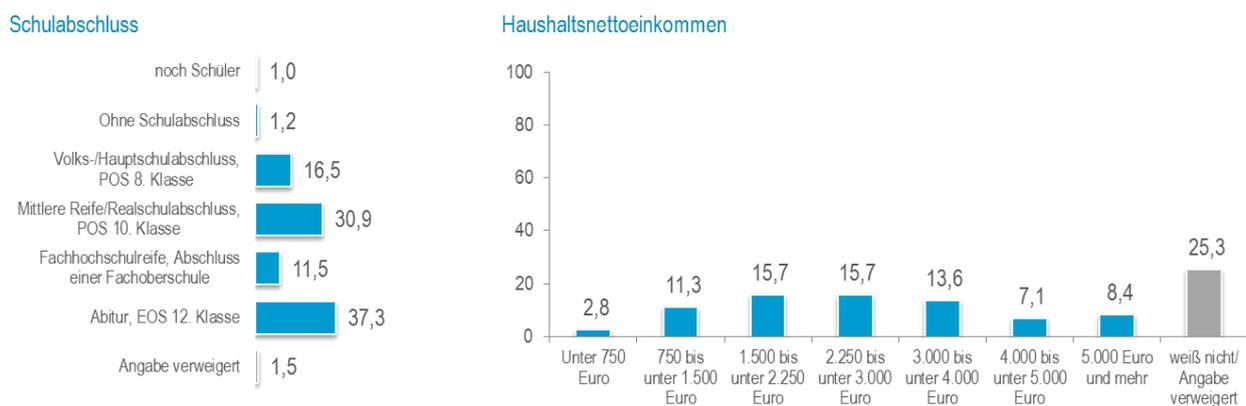


links: in Prozent aller Befragten | N=2.000, rechts: in Prozent aller Befragten, die nicht in Ein-Personen-Haushalten leben, N=1.915

Abbildung 4.1-2 Haushaltszusammensetzung der Befragten

Mit 37 Prozent haben die meisten Befragten in der Stichprobe eine Hochschulreife, 12 Prozent geben Fachhochschulreife oder den Abschluss einer Fachoberschule an. Ein knappes Drittel besitzt einen Realschulabschluss oder hat – in der DDR – die POS mit einem Abschluss der 10. Klasse verlassen. 17 Prozent haben eine Volks-/Hauptschule oder die POS nach der 8. Klasse abgeschlossen (vgl. Abbildung 4.1-3). Damit besitzt auch diese Befragung – wie die meisten sozialwissenschaftlichen Studien – einen Bildungsbias. Die höheren Schulabschlüsse sind überrepräsentiert: in der Grundgesamtheit haben 23 Prozent einen Realschulabschluss (Stichprobe 31 Prozent) und 32 Prozent eine (Fach-)Hochschulreife (Stichprobe 37 Prozent). Dies liegt vor allem an der größeren Befragungsbereitschaft dieser Personengruppe. Das Haushaltsnettoeinkommen der Befragten verteilt sich relativ gleichmäßig, mit einem Schwerpunkt zwischen 1.500 und 4.000 Euro (45 Prozent). Ebenfalls üblich ist, dass ca. ein Viertel der Befragten sein Einkommen nicht angeben will.

Schulabschluss und Haushaltsnettoeinkommen der Befragten



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 4.1-3 Schulabschluss und Haushaltsnettoeinkommen der Befragten

4.2 AFFINITÄT FÜR DIE THEMEN STRAHLUNG UND RISIKO

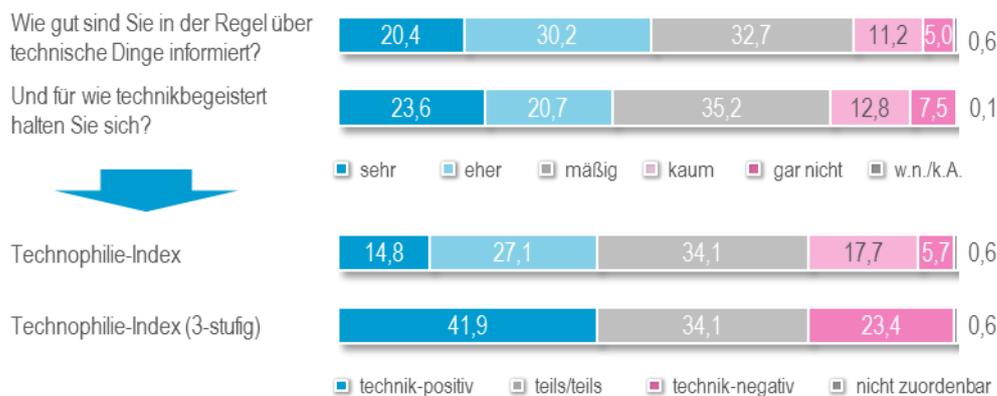
Zur über die demographischen Merkmale hinausgehenden Beschreibung der Befragten wurden weitere Dimensionen in den Fragebogen integriert, die die Disposition der Befragten für die Themen Strahlung und Risiko anzeigen:

1. Technikaffinität
2. Risikobereitschaft
3. Interesse an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz
4. Nähe zum Thema Strahlung
5. Potenzielle Betroffenheit von Strahlung

Die Technikaffinität wurde über den (verkürzten) so genannten „Technophilie-Index“ (ACATECH & KÖRBER-STIFTUNG 2018) ermittelt. Dazu wurde der Mittelwert aus den Antworten auf die beiden Fragen „Wie gut sind Sie in der Regel über technische Dinge informiert?“ und „Für wie technikbegeistert halten Sie sich?“ (Antwortskala: sehr, eher, mäßig, kaum, gar nicht) gebildet. Die beiden ersten Skalenpunkte des fünfstufigen Index bezeichnen „technik-positiv“ Personen, die beiden letzten Skalenpunkte „technik-negativ“. Der mittlere Skalenpunkt des Index wird mit „teils/teils“ bezeichnet.

Abbildung 4.2-1 zeigt, dass 42 Prozent der Befragten nach eigenen Angaben technik-positiv sind. Ein knappes Viertel bezeichnet sich hingegen als technik-negativ. 34 Prozent konnten weder der einen noch der anderen Seite zugeordnet werden.

Fragen zur Bildung des Technophilie-Index



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 4.2-1 Technophilie-Index

Männer sind technikaffiner als Frauen. 57 Prozent von ihnen können der technik-positiven Seite zugeordnet werden, bei den Frauen sind es nur 27 Prozent. Demgegenüber sind 29 Prozent der Frauen technik-negativ, aber nur 17 Prozent der Männer (vgl. Tabelle 4.2-1). In der ersten Lebenshälfte ist die Technikaffinität höher als in der zweiten. Über 50 Prozent der 16- bis 39-Jährigen sind technik-positiv. Zwischen 40 und 49 Jahren sind es nur noch 35 Prozent, danach steigt der Wert wieder etwas an. Mit steigendem Bildungsabschluss nimmt auch die Technikaffinität zu: 36 Prozent der Volks- und Hauptschulabsolvent*innen sind technik-positiv eingestellt, bei Personen mit (Fach-)Hochschulreife sind es 50 Prozent.

Tabelle 4.2-1 Technophilie-Index nach demographischen Gruppen

	n	technik-positiv	teils/teils	technik-negativ	nicht zuordenbar	Mittelwert
Geschlecht		in %	in %	in %	in %	(1-3)
männlich	980	57,3	24,5	17,3	0,9	1,6
weiblich	1.020	27,2	43,3	29,2	0,3	2,0
Altersgruppen		in %	in %	in %	in %	(1-3)
16-29 Jahre	374	52,7	28,6	18,2	0,5	1,7
30-39 Jahre	295	55,6	26,4	18,0	0,0	1,6
40-49 Jahre	301	34,9	37,5	27,2	0,3	1,9
50-64 Jahre	529	36,9	38,0	24,8	0,4	1,9
65 Jahre und älter	501	35,5	36,5	26,5	1,4	1,9
Bildungsabschluss		in %	in %	in %	in %	(1-3)
Volks-/Hauptschulabschluss	330	36,4	33,6	29,4	0,6	1,9
Mittlere Reife	619	34,9	37,3	26,7	1,1	1,9
(Fach-)Hochschulreife	977	49,6	31,4	18,6	0,3	1,7
Gesamt	2.000	41,9	34,1	23,4	0,6	1,8

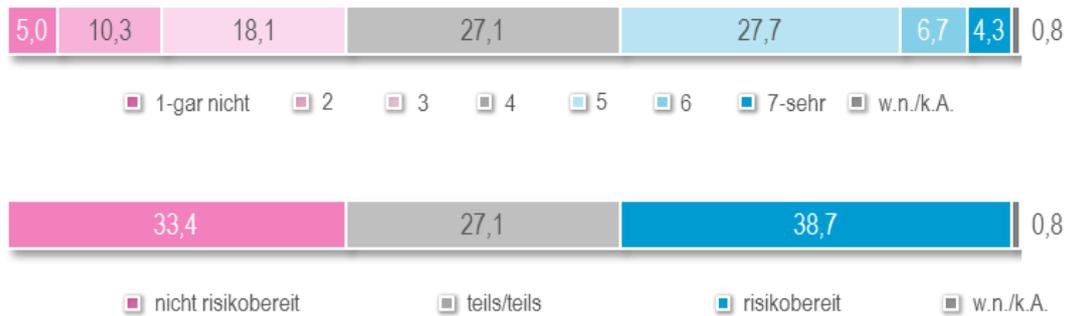
(Angaben jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe | Mittelwerte von 1=technik-positiv bis 3=technik-negativ)²

Zur Ermittlung der Risikobereitschaft wurde die „Kurzskala Risikobereitschaft (R-1)“ des gesis Leibniz-Instituts für Sozialwissenschaften verwendet (BEIERLEIN ET AL. 2014). Sie besteht aus der Frage „Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Wie risikobereit sind Sie im Allgemeinen?“, gemessen auf einer siebenstufigen Skala von 1=gar nicht bis 7=sehr.

Die Verteilung auf der Skala zeigt, dass die Befragten zu einer mittleren Bewertung tendieren. 27 Prozent von ihnen ordnen sich genau auf der Mitte der Skala ein, 28 Prozent auf Skalenpunkt 5 und 18 Prozent auf Skalenpunkt 3. Sieben Prozent bezeichnen sich selbst als sehr risikobereit, 5 Prozent als gar nicht. Als Differenzierungsvariable verwenden wir alternativ die in drei Stufen zusammengefasste Form der Skala (1-3=nicht risikobereit, 4=teils/teils, 5-7=risikobereit). Hier sind 33 Prozent nicht risikobereit, 39 Prozent risikobereit und 27 Prozent im mittleren Spektrum angesiedelt (vgl. Abbildung 4.2-2).

² Hier wie auch in allen anderen Tabellen ergeben die Summen der Fälle aller Gruppen nicht zwingend die Fallzahl der Gesamtstichprobe. Dies liegt daran, dass nicht alle Gruppen dargestellt wurden (z. B. „weiß nicht“).

Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Wie risikobereit sind Sie im Allgemeinen?



in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 4.2-2 Risikobereitschaft

Zusammenhänge zeigen sich zwischen der Risikobereitschaft und Geschlecht und Alter. Während 45 Prozent der Männer angeben, risikobereit zu sein, tun dies nur 33 Prozent der Frauen (vgl. Tabelle 4.2-2). Diese verorten sich mehrheitlich in der nicht risikobereiten Gruppe (37 Prozent). Bis zur Lebensmitte nimmt die Risikobereitschaft mit zunehmendem Alter ab. 49 Prozent der 16- bis 29-Jährigen bezeichnen sich als risikobereit, aber nur noch 37 Prozent der 40- bis 49-Jährigen. Danach bleibt dieser Anteil etwa auf gleichem Niveau.

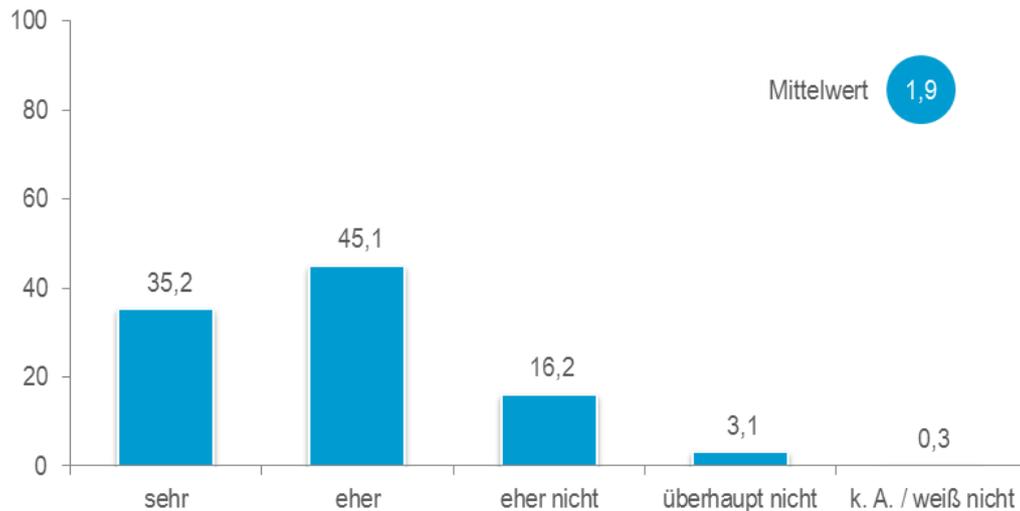
Tabelle 4.2-2 Wie risikobereit sind Sie im Allgemeinen? nach demographischen Gruppen

	n	risikobereit	teils/teils	nicht risikobereit	keine Angabe	Mittelwert
Geschlecht		in %	in %	in %	in %	(1-3)
männlich	980	45,0	24,4	29,8	0,7	2,2
weiblich	1.020	32,6	29,7	36,7	1,0	2,0
Altersgruppen		in %	in %	in %	in %	(1-3)
16-29 Jahre	374	48,8	21,4	29,8	0,0	2,2
30-39 Jahre	295	39,2	28,0	32,4	0,3	2,1
40-49 Jahre	301	36,5	21,9	41,2	0,3	2,0
50-64 Jahre	529	35,2	30,8	32,7	1,3	2,0
65 Jahre und älter	501	35,7	29,9	32,5	1,8	2,0
Gesamt	2.000	38,7	27,1	33,4	0,8	2,1

(Angaben jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe | Mittelwerte von 1=risikobereit bis 3=nicht risikobereit)

Neben der Technikaffinität und Risikobereitschaft kann auch Einfluss auf die Wahrnehmung von Strahlung haben, wie themenaffin die Befragten sind. Deshalb wurde das Interesse an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz sowie an dem Thema Strahlung abgefragt. Für Gesundheit und Verbraucherschutz interessieren sich die Befragten relativ stark. 35 Prozent geben an, dass sie das Thema sehr interessiert, 45 Prozent eher. Nur jede*r Fünfte interessiert sich eher oder überhaupt nicht dafür (vgl. Abbildung 4.2-3).

Wie sehr interessieren Sie sich für Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz?



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Mittelwert von 1=sehr interessiert bis 4=überhaupt nicht interessiert

Abbildung 4.2-3 Interesse an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz

Frauen sind deutlich interessierter an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz. 44 Prozent von ihnen geben an, sehr interessiert zu sein, nur 12 Prozent sind eher nicht oder überhaupt nicht interessiert. Bei den Männern interessieren sich nur 26 Prozent sehr, 27 Prozent hingegen eher nicht oder überhaupt nicht (vgl. Tabelle 4.2-3). Das Interesse nimmt außerdem mit steigendem Alter zu. In der Gruppe der 16-29-Jährigen sind nur 19 Prozent sehr interessiert an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz, bei den Personen mit 65 und mehr Jahren sind es 45 Prozent. Ein Zusammenhang besteht auch mit dem Bildungsabschluss. Befragte mit Volks- oder Hauptschulabschluss sind weniger interessiert als solche mit mittlerer oder (Fach-)Hochschulreife (24 zu 39 bzw. 38 Prozent sehr interessiert).

Tabelle 4.2-3 Interesse an Themen um Gesundheit und Verbraucherschutz nach demographischen Gruppen

	n	sehr interessiert	eher interessiert	eher nicht interessiert	überhaupt nicht interessiert
Geschlecht		in %	in %	in %	in %
männlich	980	26,3	46,6	23,2	3,7
weiblich	1.020	43,8	43,6	9,6	2,5
Altersgruppen		in %	in %	in %	in %
16-29 Jahre	374	18,8	46,1	29,0	5,9
30-39 Jahre	295	29,5	46,4	19,3	4,7
40-49 Jahre	301	30,5	50,3	16,2	2,0
50-64 Jahre	529	43,3	43,3	10,4	3,0
65 Jahre und älter	501	45,2	42,4	11,4	0,6
Bildungsabschluss		in %	in %	in %	in %
Volks-/Hauptschulabschluss	330	23,6	47,6	20,6	7,9
Mittlere Reife	619	38,5	44,5	13,4	3,4
(Fach-)Hochschulreife	977	38,0	45,7	15,0	0,7
Gesamt	2.000	35,2	45,1	16,2	3,1

(Angaben jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

Personen, die sich sehr oder eher schlecht durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes geschützt fühlen, zeigen sich interessierter an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz als solche, die den Strahlenschutz für sehr oder eher gut halten. Dies dürfte allerdings zum Teil daran liegen, dass in dieser Gruppe Frauen überrepräsentiert sind. Ein deutlicher Zusammenhang besteht auch zwischen der Beschäftigung mit Strahlung und dem Interesse an Verbraucherschutzthemen. Von den Personen, die sich noch nie mit Strahlung beschäftigt haben, zeigen sich auch nur 24 Prozent sehr interessiert an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz. Von denen, die sich viel mit Strahlung beschäftigen, tun dies 53 Prozent (vgl. Tabelle 4.2-4).

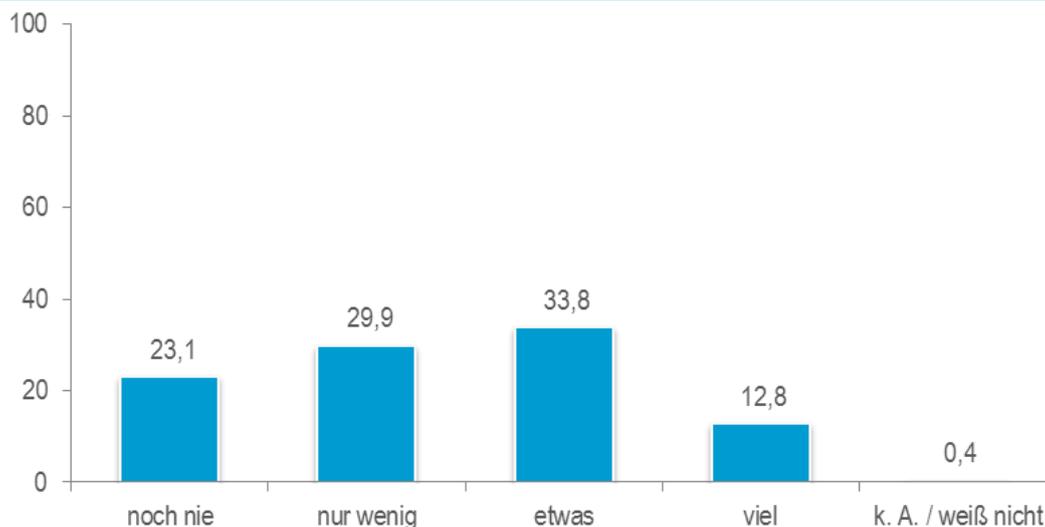
Tabelle 4.2-4 Interesse an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz nach thematischen Befragtengruppen

	n	sehr interessiert	eher interessiert	eher nicht interessiert	überhaupt nicht interessiert
Gefühlter Schutz		in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	750	28,4	47,7	20,8	2,8
(sehr) schlecht	992	42,2	40,8	13,2	3,5
Beschäftigung mit Strahlung		in %	in %	in %	in %
noch nie	462	23,6	39,6	26,6	9,1
nur wenig	598	30,1	51,4	16,0	2,5
etwas	676	41,3	46,9	11,2	0,6
viel	256	52,9	35,7	10,6	0,4
Gesamt	2.000	35,2	45,1	16,2	3,1

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe, zu 100 fehlende Prozent sind „keine Angabe/weiß nicht“)

Zum Thema Strahlung wurde gefragt, ob sich die Befragten schon einmal damit beschäftigt haben. Hier ist das Bild etwas differenzierter. 34 Prozent sagen, sie hätten sich schon etwas damit beschäftigt, 13 Prozent sogar viel. Die knappe Mehrheit tat dies jedoch bisher nur wenig (30 Prozent) oder noch nie (23 Prozent, vgl. Abbildung 4.2-4).

Haben Sie sich vor dieser Befragung schon einmal mit dem Thema Strahlung beschäftigt?



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 4.2-4 Beschäftigung mit dem Thema Strahlung

Die Beschäftigung mit dem Thema Strahlung hängt stark vom Bildungsabschluss der Befragten ab. Unter den Volks- und Hauptschulabsolvent*innen haben sich 36 Prozent bisher noch nie damit befasst, nur 4 Prozent viel. Bei Personen mit (Fach-)Hochschulreife hingegen gibt es 18 Prozent, die sich viel damit beschäftigt haben und nur 14 Prozent, die das noch nie taten. Männer sind außerdem involvierter in das Thema als Frauen (vgl. Tabelle 4.2-5).

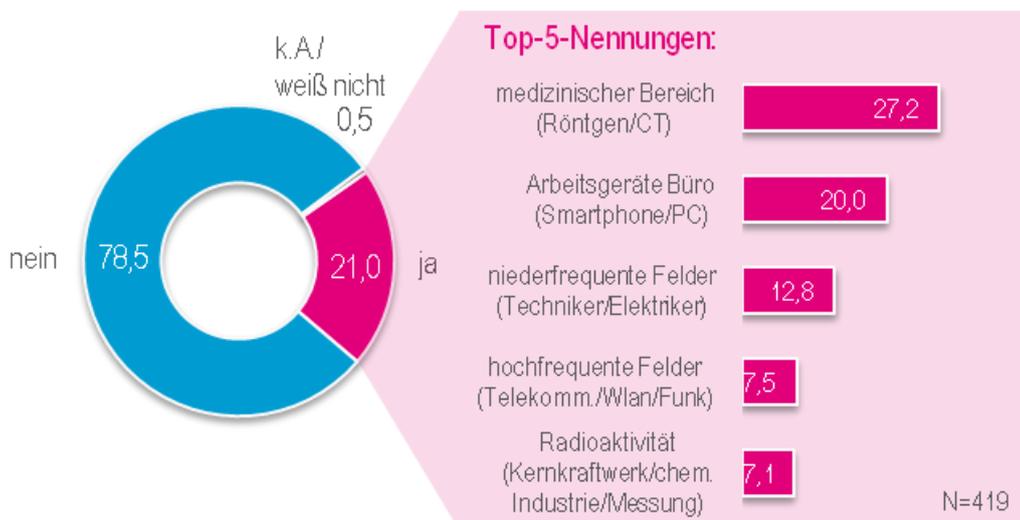
Tabelle 4.2-5 Beschäftigung mit dem Thema Strahlung nach demographischen Gruppen

	n	noch nie	nur wenig	etwas	viel
		in %	in %	in %	in %
Geschlecht					
männlich	980	20,7	26,1	35,6	17,0
weiblich	1.020	25,4	33,6	32,2	8,6
Bildungsabschluss					
Volks-/Hauptschulabschluss	330	35,9	31,6	28,6	4,0
Mittlere Reife	619	28,0	32,4	29,6	10,0
(Fach-)Hochschulreife	977	13,8	28,2	39,6	17,9

(Angaben jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

Ein Grund für eine Beschäftigung mit dem Thema Strahlung kann sein, dass man beruflich in irgendeiner Form damit zu tun hat. Dies trifft auf 21 Prozent der Befragten zu. Der größte Teil von ihnen kommt aus dem medizinischen Bereich (26 Prozent der beruflich mit Strahlung befassten). 21 Prozent dieser Gruppe gaben an, durch die Arbeitsgeräte in ihrem Büro von Strahlung betroffen zu sein. Ansonsten gab es verschiedene Arbeitsbereiche, die entweder von elektromagnetischen Feldern oder von Radioaktivität betroffen waren. Im Bericht wird nur geprüft, ob das berufliche Ausgesetztsein gegenüber Strahlung an sich einen Einfluss auf das Wissen und die Einstellung der Befragten hat. Die konkrete Berufsgruppe wird bei der Differenzierung außen vor gelassen.

Haben Sie beruflich mit irgendeiner Form von Strahlung zu tun?

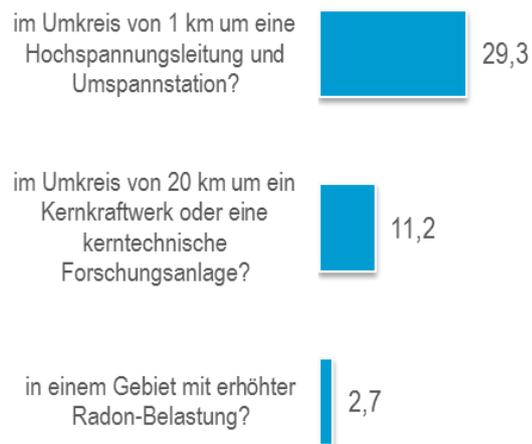


links in Prozent aller Befragten, N=2.000 | rechts in Prozent aller Befragten, die angeben, beruflich in irgendeiner Form mit Strahlung zu tun zu haben, Kategorisierung einer offenen Frage, Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 4.2-5 Berufliches Ausgesetztsein gegenüber Strahlung

Leben Menschen im Umfeld einer Strahlungsquelle, dann könnte das eine höhere Aufmerksamkeit für das Thema bewirken. Deshalb wurde auch erhoben, ob die Befragten im näheren Umfeld einer Infrastruktur der Energieübertragung, eines Kernkraftwerks oder einer kerntechnischen Forschungsanlage oder in einem Gebiet mit erhöhter Radon-Belastung leben. Wichtig zu beachten ist hier, dass es sich dabei um Eigenauskünfte der Befragten handelt. Diese müssen also um die Strahlungsquelle wissen. Gerade bei der erhöhten Radon-Belastung ist davon auszugehen, dass dies bei vielen Betroffenen nicht der Fall ist. Diejenigen, die es doch wissen, haben dann schon per se eine erhöhte Aufmerksamkeit für das Thema Strahlung. Abbildung 4.2-6 zeigt, dass 29 Prozent der Befragten angaben, im 1-km-Umkreis um eine Hochspannungsleitung oder Umspannstation zu leben. 11 Prozent haben im 20-km-Umkreis ein Kernkraftwerk oder eine kerntechnische Forschungsanlage. Und nur 3 Prozent berichten von einem erhöhten Radon-Vorkommen in ihrer Region.

Leben Sie ...



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 4.2-6 Wohnort im Umfeld einer Strahlungsquelle

5 ALLGEMEINE WAHRNEHMUNG VON STRAHLUNG

5.1 ASSOZIATIONEN ZU UND QUELLEN VON STRAHLUNG

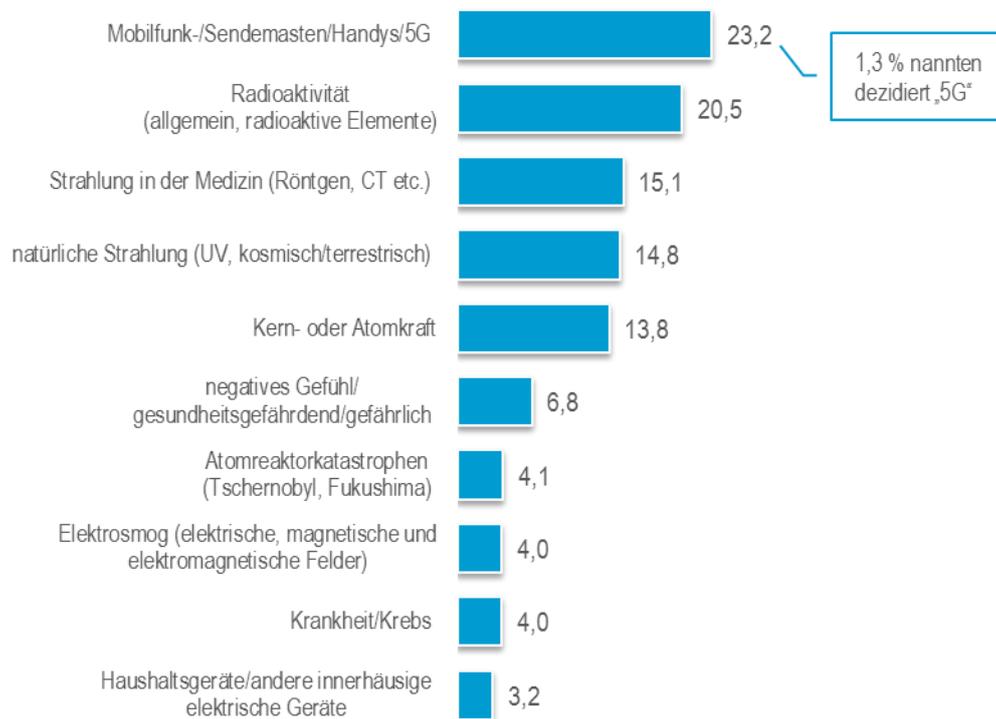
Strahlung ist ein Begriff, der im Alltagswortschatz für eine ganze Reihe von Phänomenen verwendet wird. Dementsprechend besitzt er auch unterschiedliche Konnotationen. Welche Dinge mit Strahlung verbunden werden, zeigt Abbildung 5.1-1. Hier sollten die Befragten das nennen, was ihnen spontan einfiel, wenn sie den Begriff „Strahlung“ hörten. Die Nennungen wurden kategorisiert, in der Abbildung sind die zehn am stärksten besetzten Kategorien zu sehen. Zu beachten ist, dass diese nicht immer trennscharf sind, da zum Beispiel stark besetzte Einzelthemen gesondert ausgewiesen werden. Am häufigsten wurde der Bereich der hochfrequenten elektromagnetischen Felder thematisiert. Knapp jedem* jeder Vierten fiel etwas aus diesem Themenbereich als erstes ein. Am häufigsten wurden hier die Schlagworte „Handy“ oder „Handystrahlung“ genannt, seltener auch „Funkmasten“, „Mobilfunk“ und „Mobilfunkmasten“. Das in der letzten Zeit in der Öffentlichkeit stärker diskutierte Thema „5G“ wird nur von 1,3 Prozent aller Befragten explizit thematisiert. Nicht auszuschließen ist natürlich, dass es bei einigen der allgemeineren Antworten mitgedacht wurde.

An zweiter Stelle der spontanen Assoziationen steht der Themenkomplex der Radioaktivität, hier zunächst nur in ihrer allgemeinen Form und nicht bezogen auf Kern- oder Atomkraft. 21 Prozent der Befragten thematisierten etwas aus diesem Bereich. Auch hier wurden allgemeine Schlagworte wie „atomare Strahlung“, „radioaktive Strahlung“ und „Radioaktivität“ am häufigsten genannt. Seltener waren es konkrete Quellen radioaktiven Materials wie „Uran“ oder „Radon“, in Einzelfällen auch Differenzierungen wie „Alpha-, Beta- und Gammastrahlung“. Der sehr häufig genannte Bereich „Kern- oder Atomkraft“ wird hier einzeln dargestellt, 14 Prozent der Befragten nannten einen hierzu gehörigen Begriff. Meist waren das „Kernkraft“, „Atomkraft“ oder „Atomkraftwerk“. Denkt man die Bereiche „Radioaktivität“ und „Kern- oder Atomkraft“ zusammen, dann ist dieses Thema noch vor den hochfrequenten elektromagnetischen Feldern das am häufigsten genannte. Jede*r dritte Befragte assoziiert den Begriff Strahlung damit. Die Bereiche „Atomreaktorunfall“ (4 Prozent) und „Atombombe“ (1 Prozent) sind weitere eigenständige Kategorien aus diesem Themenkomplex.

In etwa gleich häufig nannten die Befragten Begriffe aus den Bereichen Anwendungen ionisierender Strahlung in der Medizin und natürliche Strahlung (beides 15 Prozent). Bei Anwendungen ionisierender Strahlung in der Medizin war dies weit überwiegend das Schlagwort „Röntgen(strahlung)“, vereinzelt auch „Radiologie“ oder „CT“. Der Bereich natürliche Strahlung wird dominiert von „Sonne(nstrahlung)“ und „UV-Strahlung“, wenige Befragte nennen auch „kosmische Strahlung“ und „Erdstrahlung“.

In sieben Prozent der Fälle äußern die Befragten explizit, dass Strahlung negativ konnotiert ist, potenziell gesundheitsgefährdend und gefährlich. Diese Befürchtung kann natürlich auch bei Nennungen aus den anderen Bereichen mitschwingen, was aber aufgrund der schlagwortartigen Antworten nur schwer zu beurteilen ist. Vier Prozent der Befragten verbinden mit Strahlung diverse Krankheiten, vor allem Krebs.

Was fällt Ihnen spontan ein, wenn Sie den Begriff „Strahlung“ hören? (Top 10-Kategorien)

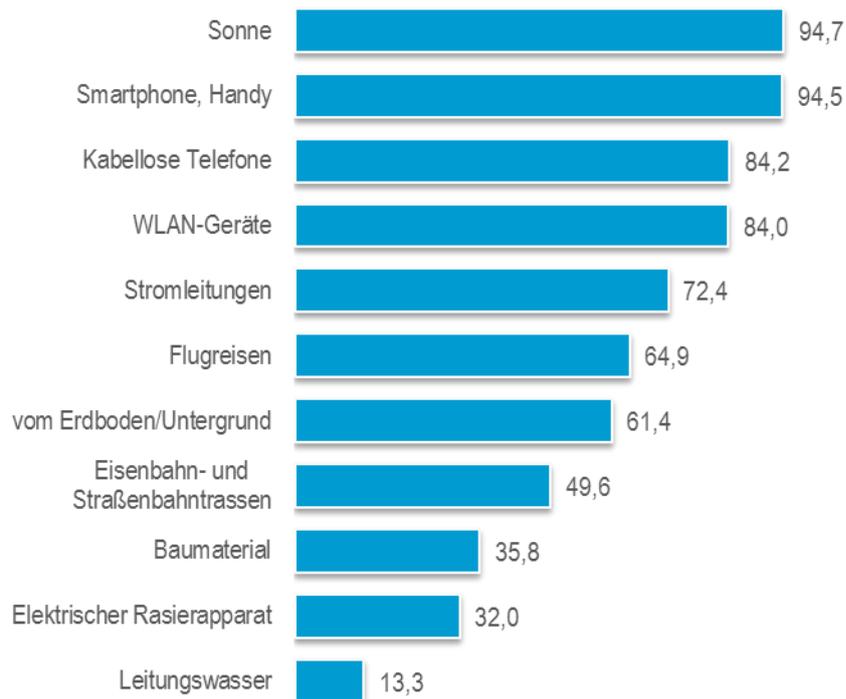


in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Kategorisierung einer offenen Frage | Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 5.1-1 Spontane Assoziationen zu Strahlung

In der Assoziationsfrage wurde das heterogene Feld von Strahlung aus Sicht der Bürger*innen bereits umfassend beleuchtet. Strahlung resultiert demnach vor allem aus radioaktiven Stoffen und elektromagnetischen Feldern. Doch welche der sie umgebenden Strahlenquellen kennen die Befragten und welche nicht? Darüber gibt Abbildung 5.1-2 Auskunft. Alle dort dargestellten Objekte sind potenzielle Emittenten von Strahlung. Praktisch allen Bürger*innen bekannt sind davon die Sonne als UV-Strahler und Smartphones/Handys mit ihren elektromagnetischen Feldern (beide 95 Prozent). Jeweils 84 Prozent identifizieren deren „Verwandte“, die kabellosen Telefone und WLAN-Router, als Strahlenquellen. Auch bei Stromleitungen (72 Prozent), Flugreisen (65 Prozent) und dem Erdboden/Untergrund (61 Prozent) weiß die Mehrheit der Befragten, dass von ihnen Strahlung ausgeht. Weniger bekannt ist dies bei Baumaterial (36 Prozent) und dem elektrischen Rasierapparat als einem Beispiel für ein Elektro-Kleingerät (32 Prozent). Den wenigsten Personen ist bekannt, dass auch Leitungswasser Strahlung emittiert (13 Prozent). Insgesamt bestätigt diese Frage damit die oben beschriebenen Assoziationen: Strahlung resultiert für Bürger*innen – neben der natürlichen Strahlung der Sonne oder radioaktiver Elemente – am häufigsten aus Geräten, die Funktechnologien nutzen. Niederfrequente elektromagnetische Felder sind den Befragten etwas weniger bekannt. Erwartungsgemäß ist das Wissen um potenzielle Strahlung bei „unverdächtigen“ Dingen wie Baumaterial oder Leitungswasser am geringsten.

Von welchen der folgenden Objekte oder Situationen geht Ihrer Meinung nach Strahlung aus?

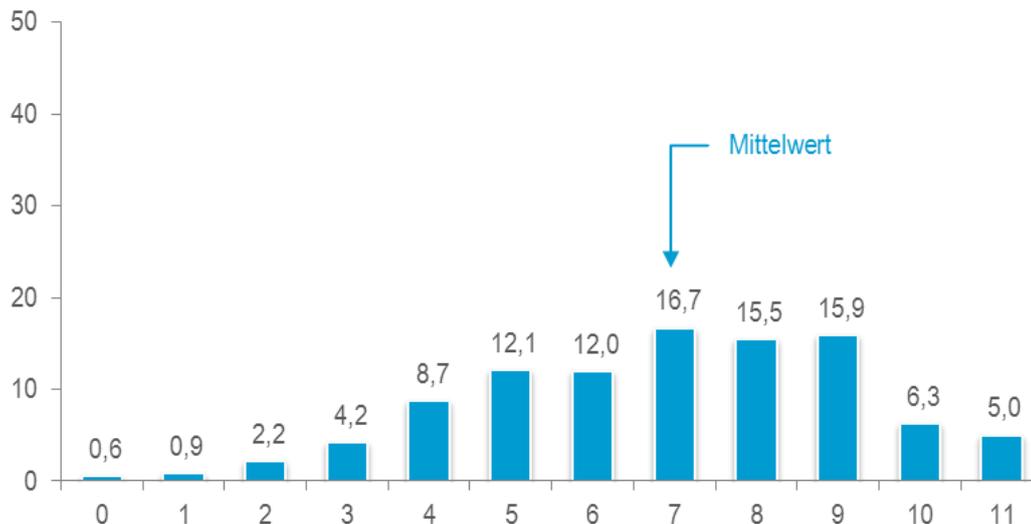


jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 5.1-2 Wahrgenommene Quellen von Strahlung

Die Anzahl der richtig erkannten Strahlungsquellen gibt einen ersten Hinweis auf das Wissen bei den Befragten über Strahlung. Wie in Abbildung 5.1-3 zu erkennen ist, kennen die meisten Befragten sieben bis neun der elf abgefragten Quellen. 29 Prozent kennen weniger als die Hälfte. Zehn oder elf Quellen werden von 11 Prozent der Befragten richtig erkannt. Insgesamt kann das Wissen über die Strahlungsquellen damit als relativ hoch eingeschätzt werden.

Anzahl der richtig erkannten Strahlungsquellen



in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Es wurden 11 Strahlungsquellen abgefragt.

Abbildung 5.1-3 Anzahl der richtig erkannten Strahlungsquellen

Das Wissen um die Strahlungsquellen ist in der Bevölkerung nicht gleich verteilt. So erkennen Männer etwas mehr dieser Quellen als Frauen (7,0 zu 6,7 im Durchschnitt). Je höher die Bildung der Befragten ist, desto mehr Strahlungsquellen sind bekannt: Personen mit Volks- oder Hauptschulabschluss nennen 6,0 Quellen, solche mit (Fach-)Hochschulreife 7,4 (vgl. Tabelle 5.1-1). Nach Alter betrachtet, besitzen die Ab-65-Jährigen eine unterdurchschnittliche Kenntnis (6,1), die 30-39-Jährigen eine überdurchschnittliche (7,4).

Tabelle 5.1-1 Anzahl der richtig erkannten Strahlungsquellen nach demographischen Gruppen

	n	Mittelwert (0-11)		n	Mittelwert (0-11)
Geschlecht			Bildung		
männlich	980	7,0	Volks-/Hauptschulabschluss	329	6,0
weiblich	1.020	6,7	Mittlere Reife	619	6,6
Altersgruppen			(Fach-)Hochschulreife	978	7,4
16-29 Jahre	373	6,9	Gesamt	2.000	6,9
30-39 Jahre	295	7,4			
40-49 Jahre	302	7,0			
50-64 Jahre	529	7,2			
65 Jahre und älter	501	6,1			
Gesamt	2.000	6,9			

(jeweils Mittelwerte über alle gültigen Fälle der Gruppe | 0=keine Strahlungsquelle richtig erkannt bis 11=alle Strahlungsquellen richtig erkannt)

Signifikante Zusammenhänge bestehen auch mit Indikatoren zur empfundenen Informiertheit über Strahlung durch staatliche Institutionen. Je informierter eine Person sich fühlt, desto mehr Strahlungsquellen erkennt sie (7,2 bei (sehr) gut informierten Personen gegen 6,4 bei sehr schlecht informierten). Wer sich viel mit Strahlung beschäftigt, kennt 7,6 Quellen, wer sich dagegen noch nicht damit beschäftigt hat, nur 6,0. Und auch die Technikfreundlichkeit spielt eine Rolle: Personen mit positiver Einstellung zu Technik kennen 7,3 der elf Strahlungsquellen, solche mit negativer nur 6,3 (vgl. Tabelle 5.1-2).

Tabelle 5.1-2 Anzahl der richtig erkannten Strahlungsquellen nach thematischen Befragtengruppen

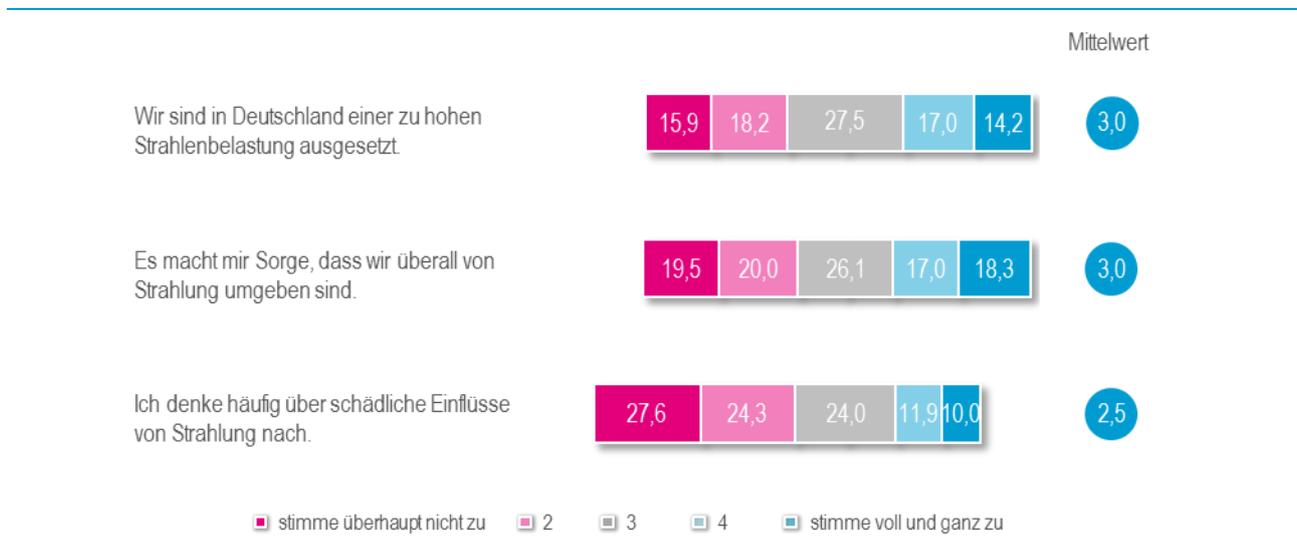
	n	Mittelwert (0-11)		n	Mittelwert (0-11)
gefühlte Informiertheit			Beschäftigung mit Strahlung		
(sehr) gut	450	7,2	noch nie	462	6,0
schlecht	971	7,0	nur wenig	598	6,7
sehr schlecht	482	6,4	etwas	676	7,4
Technophilie-Index			viel	256	7,6
sehr/eher positiv	839	7,3	Gesamt	2.000	6,9
teils/teils	682	6,8			
sehr/eher negativ	467	6,3			
Gesamt	2.000	6,9			

(jeweils Mittelwerte über alle gültigen Fälle der Gruppe | 0=keine Strahlungsquelle richtig erkannt bis 11=alle Strahlungsquellen richtig erkannt)

5.2 WAHrgENOMMENE BELASTUNG DURCH STRAHLUNG

In der offenen Assoziationsfrage zu Strahlung gab es einen kleinen Teil von Befragten, dem zuerst Gesundheitsgefährdung und Gefahren durch Strahlung einfielen. Die Aussagen in Abbildung 5.2-1 stellen die Sorge vor zu hoher Strahlenbelastung für die Gesamtheit der Befragten dar. Demnach denken 31 Prozent von ihnen eher oder voll und ganz, dass wir in Deutschland einer zu hohen Strahlenbelastung ausgesetzt sind. Ihnen stehen 34 Prozent gegenüber, die das eher oder überhaupt nicht denken. Ähnlich ausgeglichen ist das Meinungsbild bei der Sorge vor allgegenwärtiger Strahlung. 35 Prozent machen sich eher oder voll und ganz Sorgen darum, dass wir überall von Strahlung umgeben sind, 40 Prozent tun dies nicht. Welche schädlichen Einflüsse diese Strahlung haben kann, darüber denken 22 Prozent aller Befragten häufig oder eher häufig nach. 52 Prozent, also die knappe absolute Mehrheit, tun dies eher oder überhaupt nicht. Man kann also sagen, dass ein knappes Drittel der Bürger*innen in gewisser Weise Beunruhigung vor einer Belastung durch die vorherrschende Strahlung verspürt. Die Gruppe der eher sorglosen Bürger*innen ist etwas größer. Rund jede*r Vierte ist bei diesem Thema unentschieden.

Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu Strahlung zu?

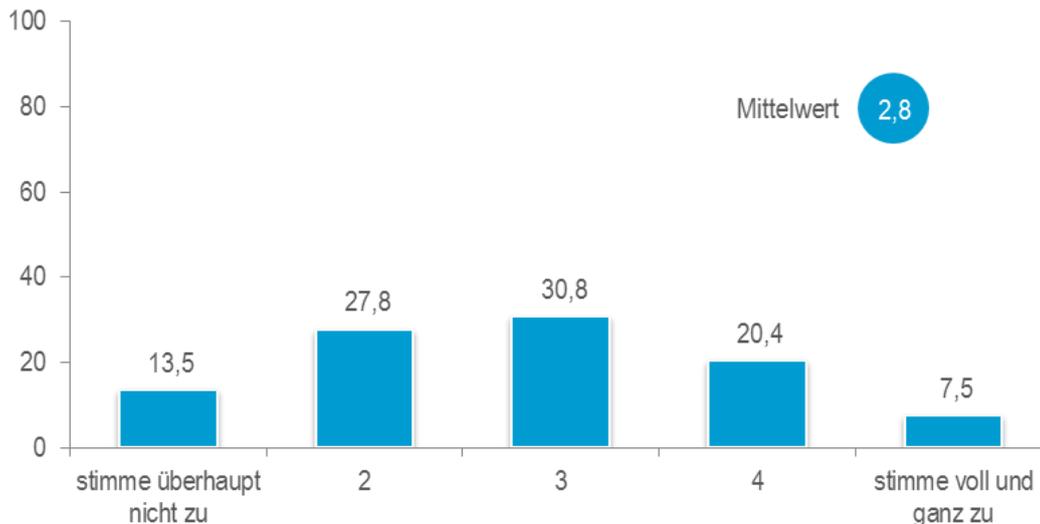


jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Mittelwerte von 1=stimme überhaupt nicht zu bis 5=stimme voll und ganz zu

Abbildung 5.2-1 Sorge vor Strahlenbelastung

Die drei Aussagen weisen eine hohe innere Konsistenz auf, Cronbach's Alpha beträgt 0,76. Deshalb wurde aus ihnen ein Mittelwertindex gebildet, der die Sorge vor Strahlenbelastung abbildet (vgl. Abbildung 5.2-2). Dessen Verteilung zeigt noch einmal, dass diejenigen, die sich eher weniger Sorgen vor zu hoher Strahlenbelastung machen, in der Mehrheit sind (41 Prozent zu 28 Prozent mit Sorgen). Diesen Index kann man nun nach demographischen und thematischen Befragtengruppen differenzieren.

Mittelwertindex zur Sorge vor Strahlenbelastung



in Prozent aller Befragten, die eine Antwort auf alle drei Fragen des Indexes geben konnten | N=1.851 |
Mittelwert von 1=stimme überhaupt nicht zu bis 5=stimme voll und ganz zu

Abbildung 5.2-2 Mittelwertindex zur Sorge vor Strahlenbelastung

Demnach haben Frauen etwas mehr Sorgen vor Strahlenbelastung als Männer (3,0 zu 2,7 auf der Skala 1=stimme überhaupt nicht zu bis 5=stimme voll und ganz zu). Die Sorge wird auch größer, je älter die Befragten sind. In der jüngsten Gruppe liegt der Mittelwert bei 2,5, ab dem 50. Lebensjahr bei rund 3 (vgl. Tabelle 5.2-1). Signifikante Unterschiede gibt es auch zwischen den Bildungsgraden. Hier sind die Personen mit mittlerer Reife am besorgtesten (3,0), Volks- und Hauptschulabgänger*innen (2,8) und solche mit (Fach-) Hochschulreife (2,7) bewegen sich im Durchschnitt aller Befragten.

Tabelle 5.2-1 Mittelwertindex zur Sorge vor Strahlenbelastung nach demographischen Gruppen

	n	Mittelwert		n	Mittelwert
Geschlecht		(1-5)	Bildung		(1-5)
männlich	927	2,7	Volks-/Hauptschulabschluss	280	2,8
weiblich	924	3,0	Mittlere Reife	576	3,0
Altersgruppen		(1-5)	(Fach-)Hochschulreife	927	2,7
16-29 Jahre	359	2,5	Gesamt	1.783	2,8
30-39 Jahre	281	2,7			
40-49 Jahre	290	2,8			
50-64 Jahre	508	3,0			
65 Jahre und älter	413	2,9			
Gesamt	1.851	2,8			

(jeweils Mittelwerte über alle gültigen Fälle der Gruppe | 1=stimme überhaupt nicht zu bis 5=stimme voll und ganz zu)

Personen, die sich (sehr) gut durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes informiert fühlen, haben weniger Sorgen vor Strahlenbelastungen als andere (2,6 zu 2,8 gesamt). Das könnte darauf hinweisen, dass aktive staatliche Informationen wichtig sind, um die Sorgen vor Strahlenbelastungen zu relativieren. Allerdings ist auch ein umgekehrter Zusammenhang (also dass weniger beunruhigte Personen die Informationslage einfach besser einschätzen) denkbar. Interessant ist auch, dass die eigenhändige Beschäftigung mit Strahlung nicht für diese Beruhigung sorgt, sondern diese Personen im Gegenteil mehr

Sorgen haben. Hat sich jemand noch nie mit Strahlung beschäftigt, beträgt der Mittelwert auf dem Index 2,4. Tat er oder sie dies etwas oder viel, liegt er bei 3,0. Der die Sorgen verstärkende Zusammenhang mit der Beschäftigung mit Strahlung kann demgegenüber in zwei Richtungen interpretiert werden: Entweder füttern gefundene Informationen, die ja aus sehr heterogenen Quellen stammen können, die Sorgen. Oder Personen fangen verstärkt an, sich mit Strahlung zu beschäftigen, wenn sie darüber besorgt sind.

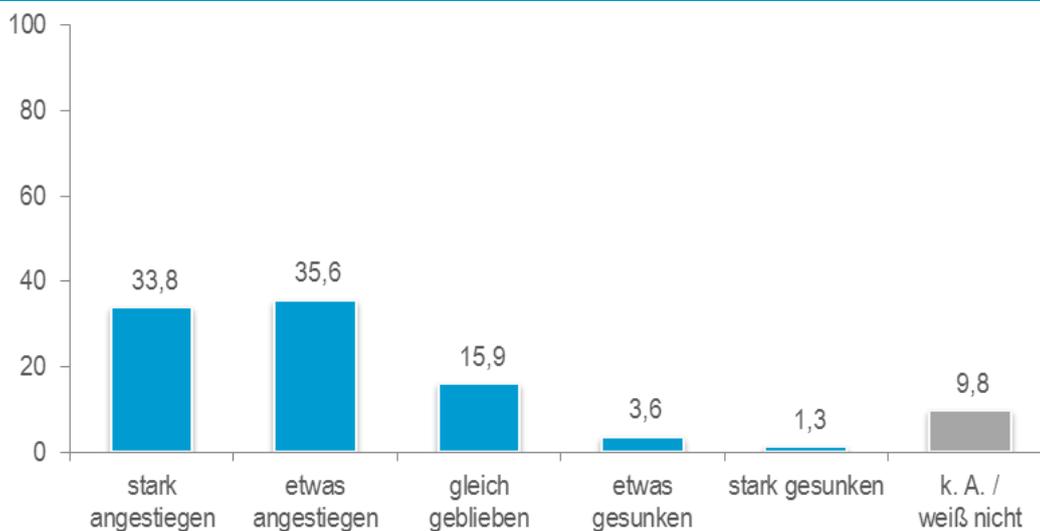
Tabelle 5.2-2 Mittelwertindex zur Sorge vor Strahlenbelastung nach thematischen Befragten Gruppen

	n	Mittelwert		n	Mittelwert
gefühlte Informiertheit		(1-5)	Beschäftigung mit Strahlung		(1-5)
(sehr) gut	435	2,6	noch nie	429	2,4
schlecht	901	2,9	nur wenig	523	2,8
sehr schlecht	441	2,8	etwas	642	3,0
Gesamt	1.844	2,8	viel	250	3,0
			Gesamt	1.844	2,8

(jeweils Mittelwerte über alle gültigen Fälle der Gruppe | 1=stimme überhaupt nicht zu bis 5=stimme voll und ganz zu)

Nach der Entwicklung der Strahlenbelastung in den letzten Jahren in Deutschland gefragt, zeichnen die Befragten ein klares Bild: Etwa ein Drittel sagt, die Belastung sei stark, ein weiteres Drittel sie sei etwas angestiegen. 16 Prozent halten sie für konstant, nur 5 Prozent meinen, sie sei gesunken (vgl. Abbildung 5.2-3).

Würden Sie sagen, die Strahlenbelastung in Deutschland ist in den letzten Jahren ...



in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 5.2-3 Entwicklung der Strahlenbelastung in Deutschland

Nach demographischen Gruppen betrachtet, zeigt sich ein kleiner aber signifikanter Effekt beim Geschlecht. Frauen geben etwas häufiger als Männer an, die Strahlenbelastung sei stark angestiegen (37 zu 30 Prozent, vgl. Tabelle 5.2-3).

Tabelle 5.2-3 Entwicklung der Strahlenbelastung in Deutschland nach demographischen Gruppen

	n	stark angestiegen	etwas angestiegen	gleich geblieben	etwas gesunken	stark gesunken
Geschlecht		in %	in %	in %	in %	in %
männlich	980	30,1	36,9	17,9	4,8	1,6
weiblich	1.020	37,3	34,3	14,1	2,5	1,0
Gesamt	2.000	33,8	35,6	15,9	3,6	1,3

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe, zu 100 fehlende Prozent sind „keine Angabe/weiß nicht“)

Auch darauf, wie die Entwicklung der Strahlenbelastung in Deutschland eingeschätzt wird, hat die gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen einen Einfluss. Nur 24 Prozent der Personen, die sich (sehr) gut informiert fühlen, geben einen starken Anstieg an. Fühlen sich die Befragten schlecht oder sehr schlecht informiert, ist dieser Wert deutlich höher (37 und 39 Prozent). Noch deutlicher ist dieser Unterschied zwischen den Personen, die sich durch staatliche Institutionen (sehr) gut geschützt fühlen (23 Prozent starker Anstieg) und denen, die den Schutz für (sehr) schlecht halten (43 Prozent). Diejenigen, die angeben beruflich mit Strahlung zu tun zu haben, sehen häufiger einen starken Anstieg der Belastung als die anderen (38 zu 33 Prozent). Und auch hier ist es wieder so, dass ein Zusammenhang zwischen einer intensiven Beschäftigung mit dem Thema Strahlung und der Besorgnis vor ihr existiert: 45 Prozent derjenigen, die sich viel mit Strahlung beschäftigen, sehen einen starken Anstieg über die letzten Jahre. Bei denen, die sich noch nie mit Strahlung beschäftigt haben, tun dies nur 27 Prozent (vgl. Tabelle 5.2-4).

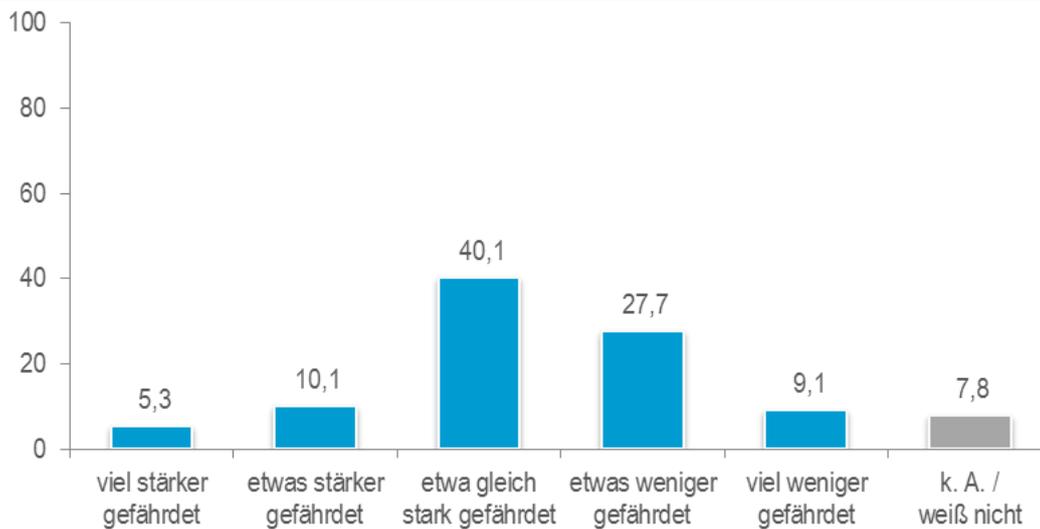
Tabelle 5.2-4 Entwicklung der Strahlenbelastung in Deutschland nach thematischen Befragtengruppen

	n	stark angestiegen	etwas angestiegen	gleich geblieben	etwas gesunken	stark gesunken
Gefühlte Informiertheit		in %	in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	450	24,2	37,7	23,6	5,9	2,4
schlecht	971	36,9	37,5	13,5	3,0	0,5
sehr schlecht	482	38,8	28,7	14,6	2,8	1,8
Gefühlter Schutz		in %	in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	750	22,8	39,3	23,2	5,8	2,5
(sehr) schlecht	992	43,0	34,4	11,1	2,0	0,5
Beruflich mit Strahlung beschäftigt		in %	in %	in %	in %	in %
ja	419	37,8	38,2	15,9	1,9	0,4
nein	1.570	32,6	35,0	16,0	4,1	1,5
Beschäftigung mit Strahlung		in %	in %	in %	in %	in %
noch nie	462	26,7	30,4	20,7	4,2	2,5
nur wenig	598	31,7	38,0	13,2	3,1	0,7
etwas	676	35,7	39,5	14,3	3,7	1,2
viel	256	45,1	29,3	18,3	3,8	0,6
Gesamt	2.000	33,8	35,6	15,9	3,6	1,3

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe, zu 100 fehlende Prozent sind „keine Angabe/weiß nicht“)

Wenn die Befragten die Strahlengefährdung in ihrer eigenen Region mit anderen Regionen Deutschlands vergleichen sollen, dann sagen die meisten, sie läge etwa gleichauf (40 Prozent). 28 Prozent sehen ihre Region etwas weniger, 9 Prozent viel weniger gefährdet. 15 Prozent halten die Gefahr für etwas oder viel größer als in anderen Teilen des Landes. Die meisten sehen sich also nicht überdurchschnittlich, eher sogar etwas unterdurchschnittlich gefährdet (vgl. Abbildung 5.2-4).

Fühlen Sie sich in Ihrer Region im Vergleich zu anderen Regionen Deutschlands ...

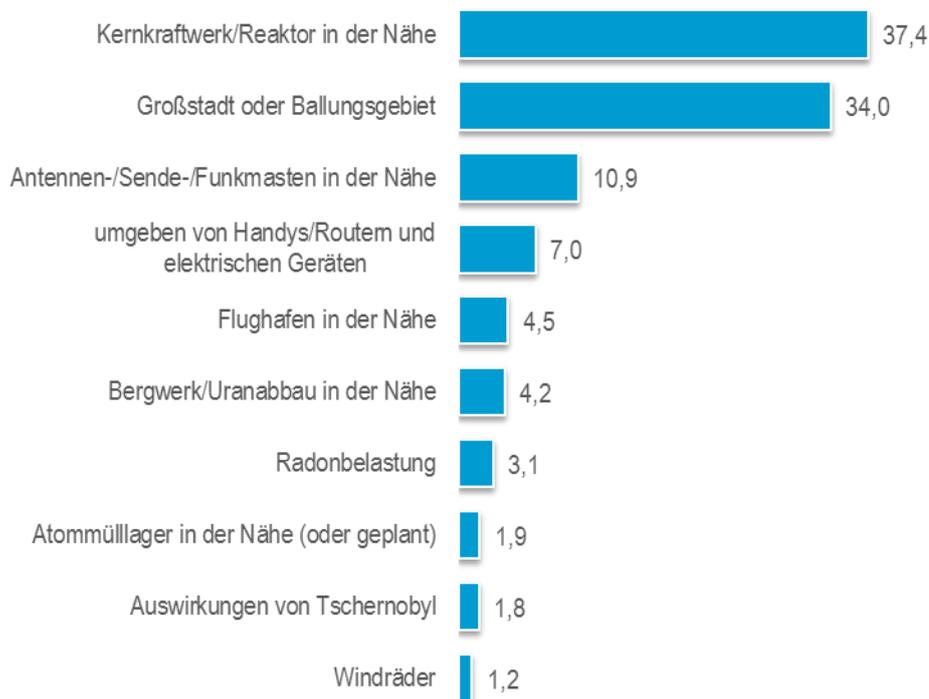


in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 5.2-4 Relative Strahlenbelastung in der eigenen Region

Die Befragten, welche angaben, ihre Region sei viel oder etwas stärker gefährdet, wurden nach den Gründen für diese Einschätzung gefragt. Die Abbildung 5.2-5 zeigt die Top-10 kategorisierten Nennungen dieser offenen Frage. In etwa gleichauf liegen die Begründungen, dass sich ein Kernkraftwerk oder Reaktor in der Nähe befinde (37 Prozent) und dass es sich um eine Großstadt oder ein Ballungsgebiet handle (34 Prozent). Letzteres bedingt aus Sicht dieser Befragten deshalb eine stärkere Gefährdung, weil dort eine größere Dichte an Strahlungsquellen (Funkmasten, elektrische Geräte, Stromleitungen, Industrie, etc.) herrscht. Auf Rang 3 der Gründe steht mit 11 Prozent, dass Antennen-, Sende- oder Funkmasten in der Nähe stehen. Weitere Begründungen sind die Vielzahl elektrischer Geräte in der Umgebung (7 Prozent), die Nähe zu einem Flughafen (5 Prozent), (Uran-)Bergwerk (4 Prozent) oder Atom Mülllager (2 Prozent) oder eine erhöhte Radonbelastung (3 Prozent).

Begründung für das Gefühl, viel oder etwas stärker gefährdet zu sein (Top 10-Kategorien)



in Prozent aller Befragten, die ihre Region viel oder etwas stärker gefährdet sehen | N=307 | Kategorisierung einer offenen Frage | Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 5.2-5 Begründung für das Gefühl, viel oder etwas stärker gefährdet zu sein

Es gibt eine Reihe von Variablen, die einen Einfluss auf die Einschätzung haben, ob die eigene Region gefährdeter ist als andere in Deutschland (vgl. Tabelle 5.2-5). Zunächst ist das das Vorhandensein realer Gefährdungen. So sagen 35 Prozent der Personen, die im 20-km-Umkreis um ein Kernkraftwerk oder eine kerntechnische Forschungseinrichtung leben, dass ihre Region etwas oder viel stärker gefährdet sei als andere. Das sind fast dreimal so viele wie bei denjenigen, die weiter entfernt von solchen Einrichtungen leben (13 Prozent). Noch deutlicher ist dieser Unterschied, wenn die Befragten angeben, dass sie in einem Gebiet mit Radonbelastung leben. Dann halten 40 Prozent ihre Region für etwas oder viel stärker gefährdet (N=45, geringe Fallzahl). Zu bedenken ist, dass es sich hierbei um Personen handelt, die wissen, dass die Radonbelastung in ihrer Region erhöht ist. Diese haben also schon eine gewisse Aufmerksamkeit für das Thema. 45 Prozent der Befragten konnten uns auf die Frage nach der Radonbelastung jedoch keine Antwort geben. Ist eine Hochspannungsleitung oder ein Umspannwerk in einem 1-km-Umkreis vorhanden, dann ist die Gefährdungswahrnehmung nur leicht erhöht. 19 Prozent halten ihre Region in diesem Fall für etwas oder viel stärker gefährdet als andere.

Und auch die gefühlte Informiertheit und der gefühlte Schutz durch staatliche Institutionen haben wieder einen zumindest kleinen Einfluss auf diese Frage. Personen, die sich (sehr) gut informiert fühlen, wännen sich etwas seltener in überdurchschnittlich gefährdeten Regionen. 15 Prozent von ihnen sagen, ihre Region wäre viel weniger gefährdet als andere (Gesamtstichprobe 9 Prozent). Fühlen sich die Befragten durch staatliche Institutionen (sehr) gut geschützt, liegt dieser Wert bei 13 Prozent.

Tabelle 5.2-5 Relative Strahlenbelastung in der eigenen Region nach thematischen Befragtengruppen

	n	viel stärker gefährdet	etwas stärker gefährdet	etwa gleich stark gefährdet	etwas weniger gefährdet	viel weniger gefährdet
Gefühlte Informiertheit		in %	in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	450	4,6	9,2	39,5	28,0	15,1
schlecht	971	5,2	11,1	41,9	29,3	6,0
sehr schlecht	482	7,1	9,2	37,0	26,2	8,8
Gefühlter Schutz		in %	in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	750	3,7	9,9	39,9	28,8	13,3
(sehr) schlecht	992	7,3	10,2	41,0	28,0	6,2
Kernkraftwerk oder kerntechnische Forschungseinrichtung in 20 km Umkreis		in %	in %	in %	in %	in %
ja	231	12,2	22,5	32,4	21,5	6,3
nein	1.653	4,6	8,1	39,8	29,2	10,0
Hochspannungsleitung oder Umspannwerk in 1 km Umkreis		in %	in %	in %	in %	in %
ja	567	6,8	12,1	38,1	26,9	7,8
nein	1.202	4,8	8,7	41,0	29,5	11,1
Gebiet mit erhöhter Radon-Belastung		in %	in %	in %	in %	in %
ja	45	9,3	30,4	28,5	21,8	4,9
nein	1.151	5,1	7,0	41,2	30,0	11,5
Gesamt	2.000	5,3	10,1	40,1	27,7	9,1

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe, zu 100 fehlende Prozent sind „keine Angabe/weiß nicht“)

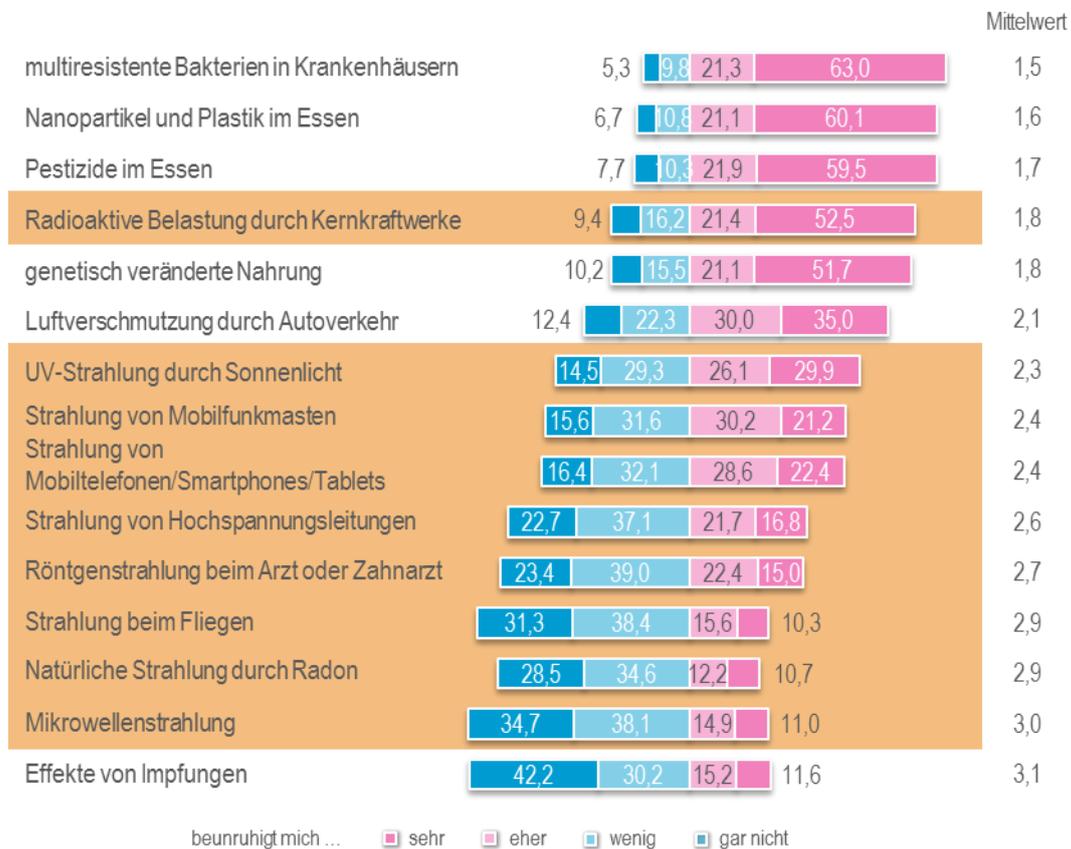
Das Leben in der heutigen Zeit hält neben vielen zivilisatorischen Errungenschaften und Annehmlichkeiten auch einige Risiken bereit. Diese als „moderne Gesundheitssorgen“ bezeichneten Faktoren bilden einen Kontext zur Einordnung der Gefährdungsbeurteilung durch verschiedene Strahlenarten. In der Befragung wurde dazu gefragt, wie beunruhigt die Befragten angesichts der verschiedenen Strahlungsarten sowie gesundheitlicher Risiken aus anderen Bereichen sind.

Die Strahlungsart, welche die meisten Befragten beunruhigt, ist Radioaktivität aus Kernkraftwerken. 53 Prozent der Befragten beunruhigt diese sehr, weitere 21 Prozent eher. Damit steht sie an vierter Stelle aller abgefragten Themen. Aus Sicht der Befragten beunruhigender sind nur noch multiresistente Bakterien in Krankenhäusern (84 Prozent sehr oder eher beunruhigt), Nanopartikel und Plastik im Essen sowie Pestizide im Essen (beide 81 Prozent). UV-Strahlung durch Sonnenlicht ist die Strahlung, über die die Hälfte der Befragten beunruhigt ist. 30 Prozent sind hier sehr, 26 Prozent eher beunruhigt. Es folgen die Strahlung durch Mobilfunkmasten und die von Mobiltelefonen, Smartphones und Tablets (je 51 Prozent sehr oder eher beunruhigt). Bei allen anderen Strahlungsarten ist jeweils die Mehrheit der Befragten wenig oder gar nicht beunruhigt. Am wenigsten beunruhigt sind die Befragten über die Strahlung beim Fliegen (26 Prozent), durch Radon (23 Prozent) und Mikrowellenstrahlung (26 Prozent).

Im Osten der Republik ist die Angst vor diversen Strahlenquellen geringer als in anderen Landesteilen. Mobilfunkmasten beunruhigen 40 Prozent der Bevölkerung in den Neuen Bundesländern sehr oder eher, in Gesamtdeutschland sind es 51 Prozent, im Süden sogar 58 Prozent. Ein ähnlicher Trend gilt für

Mobiltelefone (NBL 42 Prozent, Deutschland 51 Prozent, Süden 58 Prozent) und Mikrowellenstrahlung (NBL 20 Prozent, Deutschland 26 Prozent, Süden 32 Prozent). Und auch Röntgenstrahlung beim Arzt beunruhigt die Bevölkerung in Ostdeutschland weniger als die Gesamtstichprobe (31 zu 37 Prozent), die im Westen der Republik (Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland) jedoch stärker (44 Prozent).

Wie sehr beunruhigen Sie die folgenden Themen?



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozent sind „weiß nicht“ und „keine Angabe“ | Mittelwerte von 1=beunruhigt mich sehr bis 4=beunruhigt mich gar nicht

Abbildung 5.2-6 Moderne Gesundheitssorgen

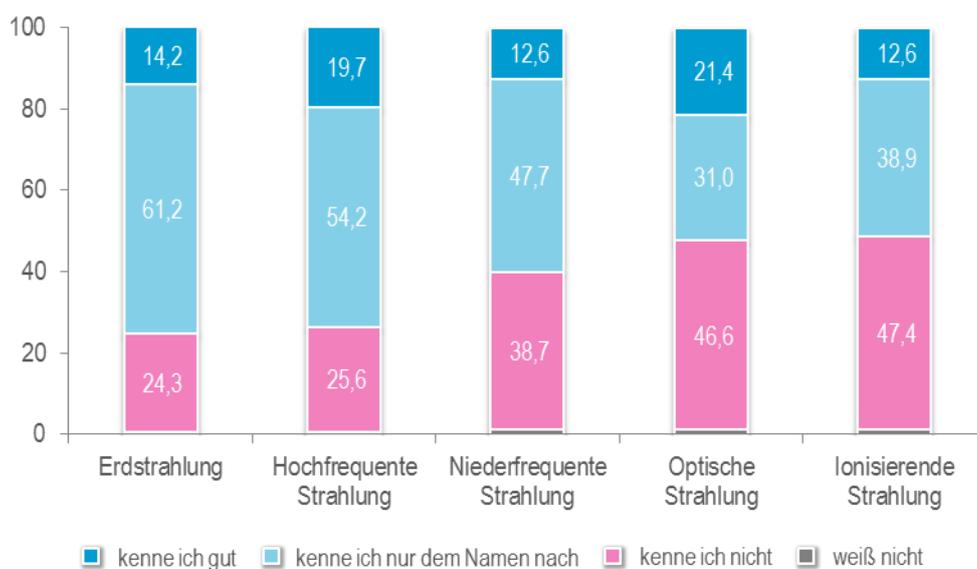
6 WISSEN ÜBER STRAHLUNG

6.1 KENNTNIS VERSCHIEDENER STRAHLUNGSARTEN

In dieser Studie zur Wahrnehmung von Strahlung wurden fünf Arten von Strahlung ausgewählt, die im Alltag der Bürger*innen eine gewisse Relevanz haben: hoch- und niederfrequente Felder (hier auch als Strahlung bezeichnet), optische Strahlung, ionisierende Strahlung und – als sehr heterogene und häufig in der Bevölkerung kursierende Kategorie – die „Erdstrahlung“. Zunächst sollten die Befragten angeben, ob sie diese Arten von Strahlung kennen. Dabei wurde unterschieden zwischen „kenne ich gut“ und „kenne ich nur dem Namen nach“. Die Abbildung 6.1-1 zeigt die Ergebnisse.

Demnach ist der Begriff Erdstrahlung unter den Befragten am bekanntesten. 61 Prozent kennen ihn dem Namen nach, 14 Prozent geben an, ihn gut zu kennen. Etwa gleichauf liegt die hochfrequente Strahlung, die 54 Prozent dem Namen nach und 20 Prozent gut kennen. Auf Rang 3 liegt die niederfrequente Strahlung (48 Prozent dem Namen nach, 13 Prozent gut). Am wenigsten bekannt sind die Begriffe optische und ionisierende Strahlung. Beide sind rund 50 Prozent der Befragten entweder gut oder dem Namen nach bekannt. Der größte Anteil an Personen, die die jeweilige Strahlung gut kennen, findet sich bei der optischen und der hochfrequenten Strahlung (21 und 20 Prozent). Bei der optischen Strahlung ist der Anteil dieser Gruppe an denjenigen, welche die Strahlung insgesamt kennen, am größten.

Es gibt verschiedene Arten von Strahlung. Bitte sagen Sie mir, ob Sie die folgenden gut kennen, nur dem Namen nach kennen oder nicht kennen.



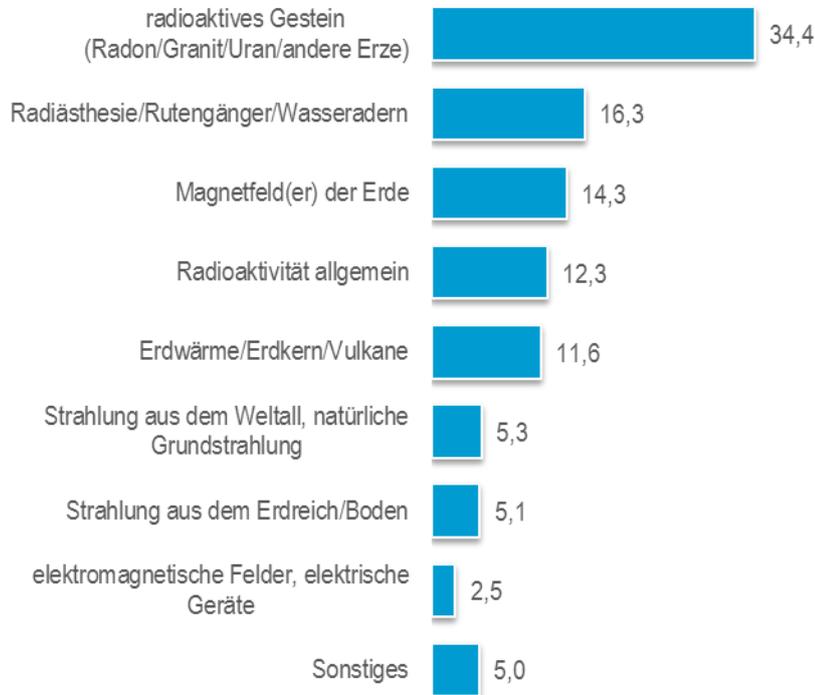
jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozent sind „kenne ich nicht“ und „weiß nicht/keine Angabe“

Abbildung 6.1-1 Kenntnis verschiedener Strahlungsarten

Die Personen, die angaben, eine bestimmte Strahlungsart gut zu kennen, sollten Beispiele für diese Strahlung nennen. Abbildung 6.1-2 zeigt die Ergebnisse für die Erdstrahlung. 14 Prozent gaben an, diese Strahlung gut zu kennen. Die am häufigsten thematisierte Kategorie sind radioaktive Gesteine wie Radon, Granit, Uran und andere Erze. 34 Prozent der Befragten nannten entsprechende Beispiele. 16 Prozent nennen Beispiele aus den Bereichen Radiästhesie, Rutengängerei und Wasseradern. Weitere 14 Prozent vermuten hinter der Erdstrahlung das Magnetfeld der Erde. 12 Prozent verbinden sie mit der Erdwärme, Prozessen im Erdkern und vulkanischen Aktivitäten. Als weitere Strahlungsarten werden die kosmische und eine gewisse „Grundstrahlung“ auf der Erde genannt (5 Prozent). Sehr allgemeine

Nennungen beziehen sich auf die mit dieser Strahlung in Verbindung stehende Radioaktivität (12 Prozent). Abseits der am häufigsten als Ursache genannten radioaktiven Gesteine ist das Bild von Erdstrahlung bei denjenigen, die sie nach eigenen Angaben gut kennen, also sehr divers.

Genannte Beispiele für Erdstrahlung

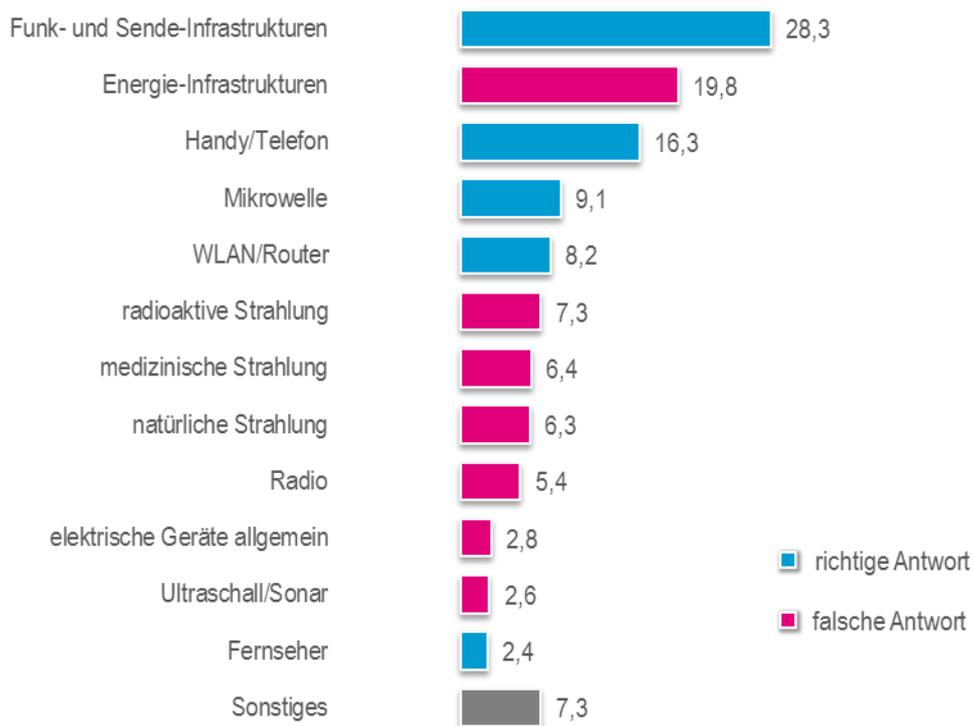


in Prozent aller Befragten, die angeben, Erdstrahlung gut zu kennen | N=284 | Kategorisierung einer offenen Frage | Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 6.1-2 Genannte Beispiele für Erdstrahlung

Bei hochfrequenter Strahlung gaben 20 Prozent der Befragten an, diese gut zu kennen. Beispiele dafür kamen vor allem aus dem Bereich der Funk- und Sende-Infrastrukturen, 28 Prozent dieser Befragten thematisierten den Bereich (vgl. Abbildung 6.1-3). Dazu zählten vor allem die Schlagwörter „Funktechnik“, „Mobilfunk“, „Sendemasten“ und ähnliches. An zweiter Stelle stehen Nennungen aus dem Bereich der Energie-Infrastrukturen (20 Prozent) – und damit Quellen von nieder- statt hochfrequenter Strahlung. Hier wurden vor allem Strommasten, Hochspannungsleitungen, Umspannwerke und ähnliches genannt. Mit 16 Prozent an dritter Stelle stehen Handy und schnurlose Telefone. Weitere korrekte Kategorien sind Mikrowelle (9 Prozent), WLAN/Router (8 Prozent) und Fernseher (2 Prozent). Daneben gab es eine ganze Reihe von Kategorien, die falsch zugeordnet wurden: Radioaktivität (7 Prozent), „medizinische“ (Anwendungen ionisierender Strahlungen in der Medizin) und natürliche Strahlung (beide 6 Prozent), Radio (5 Prozent), elektrische Geräte im Allgemeinen und Ultraschall/Sonar (beide 3 Prozent). Insgesamt zeigt sich an den Nennungen, dass der Begriff hochfrequente Strahlung zwar von der Mehrheit der Nennungen korrekt mit Beispielen unterfüttert wurde. Jedoch gibt es auch starkes Verwechslungspotenzial mit niederfrequenter Strahlung und auch anderen Strahlungsarten.

Genannte Beispiele für hochfrequente Strahlung

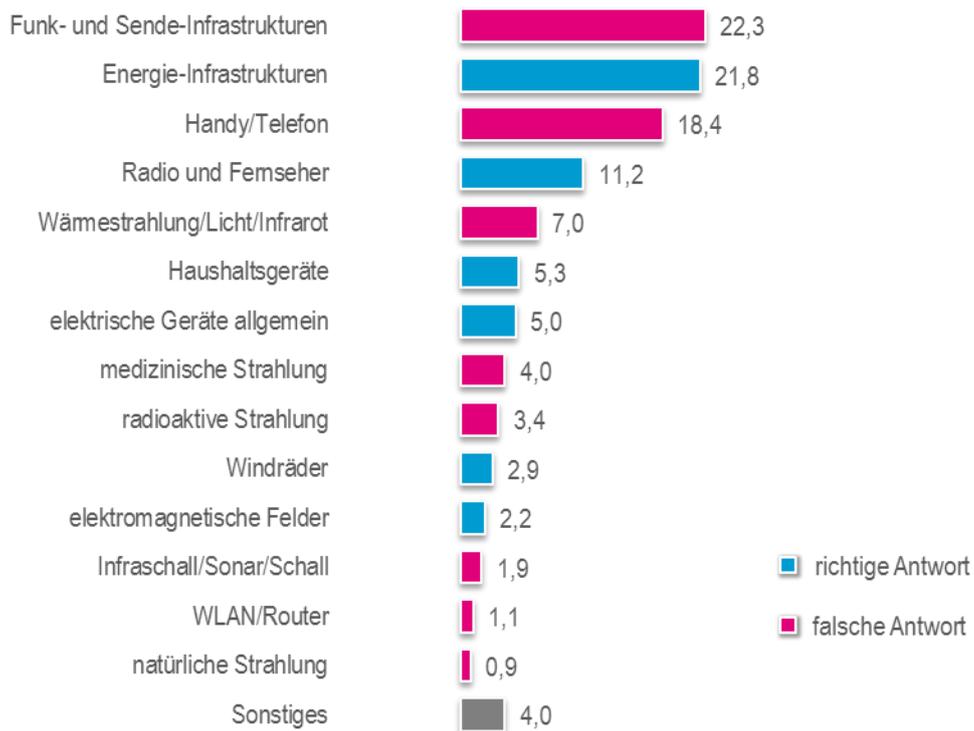


in Prozent aller Befragten, die angeben, hochfrequente Strahlung gut zu kennen | N=393 | Kategorisierung einer offenen Frage | Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 6.1-3 Genannte Beispiele für hochfrequente Strahlung

Niederfrequente Strahlung kennen nach eigenen Angaben 13 Prozent der Befragten gut. Ein Blick auf die Beispiele in Abbildung 6.1-4 zeigt jedoch, dass auch hier häufig Verwechslungen vor allem mit hochfrequenter Strahlung auftreten. So zum Beispiel bei der mit am stärksten thematisierten Kategorie der Funk- und Sende-Infrastrukturen (22 Prozent). Hier wurden vor allem Funk- und Radiowellen genannt, der Mobilfunk kam im Unterschied zu den Beispielen für hochfrequente Strahlung nicht zur Sprache. Mit ebenfalls 22 Prozent sind die Energie-Infrastrukturen die am häufigsten thematisierte korrekte Kategorie. Diese beinhaltet vor allem Stromleitungen, aber auch Bahntrassen und Steckdosen. Die drittstärkste Kategorie ist mit Handy/Telefon wieder eine fälschlicherweise der niederfrequenten Strahlung zugeordnete (18 Prozent). Darauf folgen korrekterweise die Unterhaltungsgeräte Radio und Fernseher (11 Prozent). Weitere korrekte Kategorien sind Haushaltsgeräte und elektrische Geräte allgemein (5 Prozent), Windräder (3 Prozent) sowie – im weitesten Sinne – elektromagnetische Felder (2 Prozent). Fälschlicherweise zugeordnet wurden Wärmestrahlung/Licht/Infrarot (7 Prozent), Anwendungen ionisierender Strahlung in der Medizin (4 Prozent), Radioaktivität (3 Prozent) und eine Handvoll weiterer kleinerer Kategorien. Insgesamt zeigt sich, dass das Bild von niederfrequenter Strahlung auch bei denjenigen, die meinen, sie gut zu kennen, sehr unscharf ist.

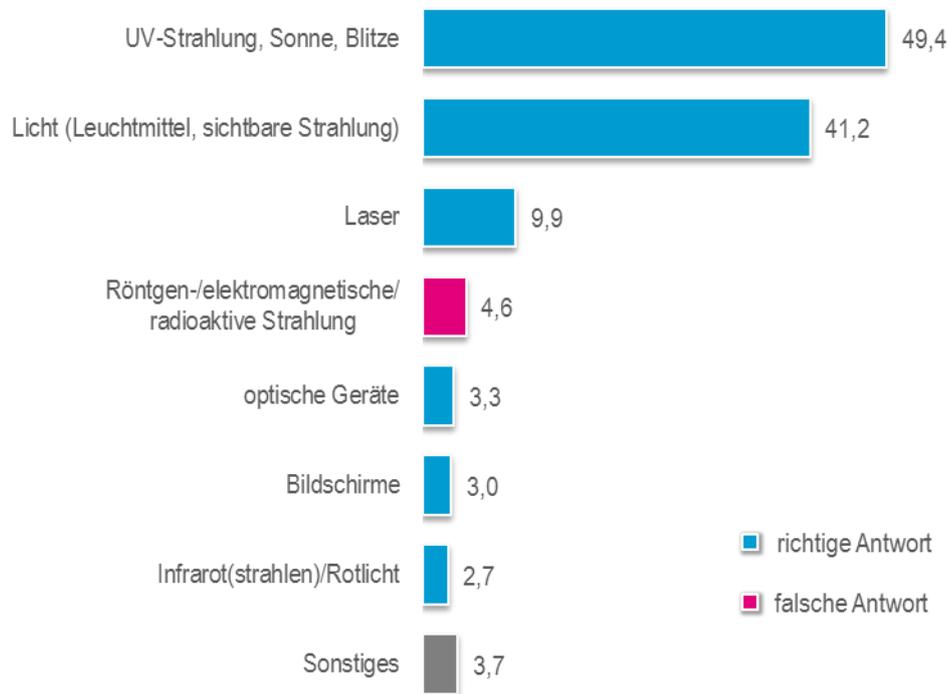
Genannte Beispiele für niederfrequente Strahlung



in Prozent aller Befragten, die angeben, niederfrequente Strahlung gut zu kennen | N=253 | Kategorisierung einer offenen Frage | Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 6.1-4 Genannte Beispiele für niederfrequente Strahlung

Anders ist dies bei der optischen Strahlung. 21 Prozent der Befragten geben an, diese gut zu kennen. Und die allermeisten von ihnen nennen korrekte Beispiele, die sich vor allem in die Kategorien „UV-Strahlung, Sonne, Blitze“ und „Licht (Leuchtmittel, sichtbare Strahlung)“ einordnen lassen. Beide sind nicht ganz trennscharf voneinander und werden etwa gleich häufig thematisiert (UV-Strahlung 49 Prozent und Licht 41 Prozent). Weitere korrekte Nennungen verteilen sich auf die Kategorien „Laser“ (10 Prozent), „optische Geräte“, „Bildschirme“ und „Infrarot(strahlen)/Rotlicht“ (je 3 Prozent). Bei der optischen Strahlung gibt es nur wenige Nennungen, die eine andere Strahlungsart thematisieren. Diese stammen aus den Bereichen Röntgenstrahlung und Radioaktivität (5 Prozent).

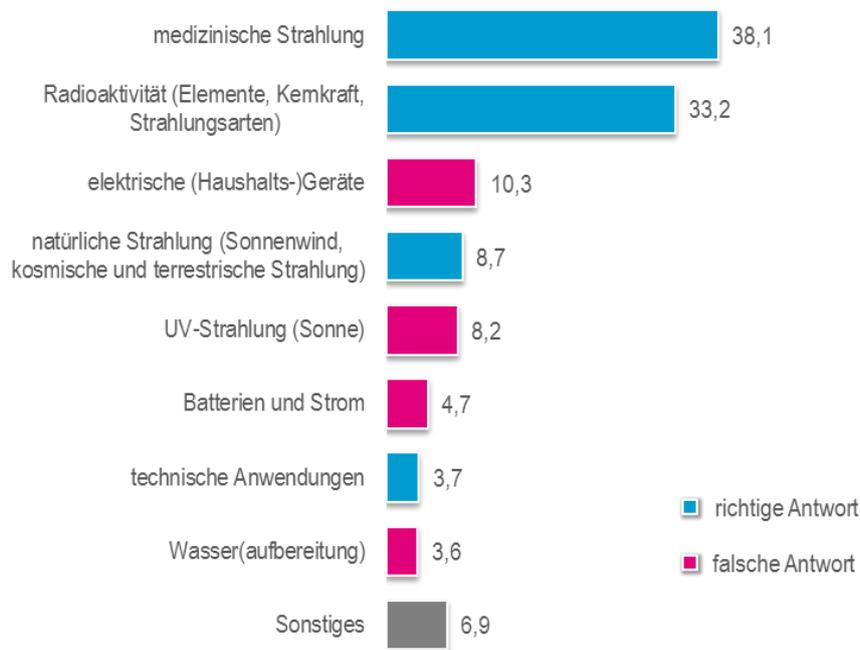


in Prozent aller Befragten, die angeben, optische Strahlung gut zu kennen | N=427 | Kategorisierung einer offenen Frage | Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 6.1-5 Genannte Beispiele für optische Strahlung

Die ionisierende Strahlung ist diejenige, die den Befragten am wenigsten bekannt ist. 13 Prozent von ihnen gaben an, sie gut zu kennen. Die entsprechenden Beispiele stammten am häufigsten aus dem medizinischen Bereich (38 Prozent) und bezogen sich vor allem auf Röntgenstrahlung, seltener auf CT oder MRT. Am zweithäufigsten wurde eine Verbindung zu Radioaktivität geschaffen (33 Prozent). Hier wurde häufig einfach der Begriff genannt, aber auch die Differenzierung von Alpha-, Beta- und Gammastrahlen. Vereinzelt kamen auch radioaktive Elemente, wie Uran, Plutonium oder Radon vor. 9 Prozent der Befragten, die ionisierende Strahlung nach eigenen Angaben gut kennen, nannten als Beispiel dafür Strahlung von der Sonne, kosmische oder terrestrische Strahlung, 8 Prozent fälschlicherweise die UV-Strahlung der Sonne. Falsch sind auch die Nennungen aus den Kategorien „elektrische (Haushalts-)Geräte“ (10 Prozent) und „Batterien und Strom“ (5 Prozent). Bei der zweiten Kategorie entspringt die Verwechslung vor allem der Bezeichnung der Batterien (z. B. Lithium-Ionen-Batterie). Insgesamt ist die ionisierende Strahlung bei denen, die sie kennen, weitgehend korrekt besetzt.

Genannte Beispiele für ionisierende Strahlung



in Prozent aller Befragten, die angeben, ionisierende Strahlung gut zu kennen | N=252 | Kategorisierung einer offenen Frage | Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 6.1-6 Genannte Beispiele für ionisierende Strahlung

Die Kenntnis der verschiedenen Strahlungsarten ist stark vom Geschlecht und vom Bildungsabschluss abhängig. Über alle Arten hinweg geben Männer deutlich häufiger als Frauen an, die Strahlung gut zu kennen. Am deutlichsten ist dieser Unterschied bei der hochfrequenten Strahlung (vgl. Tabelle 6.1-1). Diese kennen nach eigenen Angaben 31 Prozent der Männer und nur 9 Prozent der Frauen gut. Am geringsten ist er bei der Erdstrahlung (18,4 zu 10,2 Prozent). Da bei dieser sogar deutlich mehr Männer als Frauen sagen, sie kennen sie gar nicht, ist die Erdstrahlung bei den Frauen als einzige Strahlungsart bekannter als bei den Männern. Nach Bildungsabschluss betrachtet, zeigt sich der erwartbare Zusammenhang, dass Personen mit höherer Bildung deutlich häufiger als solche mit niedriger Bildung angeben, eine Strahlungsart zu kennen. Die Anteile für „kenne ich gut“ bewegen sich bei Volks- und Hauptschulabsolvent*innen durchgängig im einstelligen Prozentbereich (mit Ausnahme der optischen Strahlung). Demgegenüber gibt mindestens rund jede fünfte Person mit (Fach-)Hochschulreife an, die verschiedenen Strahlungsarten zu kennen.

Tabelle 6.1-1 Kenntnis einzelner Strahlungsarten nach demographischen Gruppen

	n	Erdstrahlung	hochfrequente Strahlung	niederfrequente Strahlung	optische Strahlung	ionisierende Strahlung
Geschlecht		in %	in %	in %	in %	in %
männlich	980	18,4	30,7	19,3	30,6	18,2
weiblich	1.020	10,2	9,0	6,3	12,5	7,2
Bildung		in %	in %	in %	in %	in %
Volks-/Hauptschulabschluss	329	8,5	9,7	4,6	11,2	2,4
Mittlere Reife	619	10,5	15,4	6,6	15,3	7,6
(Fach-)Hochschulreife	978	18,8	25,8	19,7	29,0	19,7

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe | nur „kenne ich gut“)

Die Kenntnis der Strahlungsarten hängt darüber hinaus sehr stark mit Technikaffinität sowie dem Grad der Involviertheit in Strahlungsthemen zusammen. Je positiver die Personen Technik gegenüber eingestellt sind und je mehr sie sich bereits mit Strahlung beschäftigt haben, desto häufiger kennen sie die einzelnen Strahlungsarten. Von denen, die sich bereits viel mit Strahlung beschäftigt haben, kennen zum Beispiel 43 Prozent hochfrequente Strahlung gut (Gesamtstichprobe 20 Prozent) und sogar 48 Prozent optische Strahlung (Gesamtstichprobe 21 Prozent, vgl. Tabelle 6.1-2). Die berufliche Beschäftigung mit Strahlung wirkt bei allen Strahlenarten positiv auf die selbst eingeschätzte Kenntnis, ebenso wie die gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen.

Tabelle 6.1-2 Kenntnis einzelner Strahlungsarten nach thematischen Befragtengruppen

	n	Erdstrahlung	hochfrequente Strahlung	niederfrequente Strahlung	optische Strahlung	ionisierende Strahlung
Technophilie-Index		in %	in %	in %	in %	in %
sehr/eher positiv	838	19,6	30,4	20,1	31,2	18,6
teils/teils	682	10,9	14,1	8,2	17,3	9,1
sehr/eher negativ	467	9,2	7,5	5,6	8,8	5,8
Gefühlte Informiertheit		in %	in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	450	19,8	30,2	19,8	34,9	22,0
schlecht	971	13,0	18,9	11,0	18,5	11,9
sehr schlecht	482	13,5	13,7	11,2	17,4	7,1
Beruflich mit Strahlung zu tun		in %	in %	in %	in %	in %
ja	420	22,4	36,2	21,7	33,7	23,6
nein	1.570	12,0	15,4	10,3	18,2	9,7
Mit Strahlung beschäftigt		in %	in %	in %	in %	in %
noch nie	462	3,7	6,5	2,4	8,9	2,8
nur wenig	598	7,7	12,0	6,7	14,7	5,7
etwas	676	18,6	26,6	18,0	26,2	17,5
viel	255	36,3	42,7	31,3	47,5	33,7
Gesamt	2.000	14,2	19,7	12,6	21,4	12,6

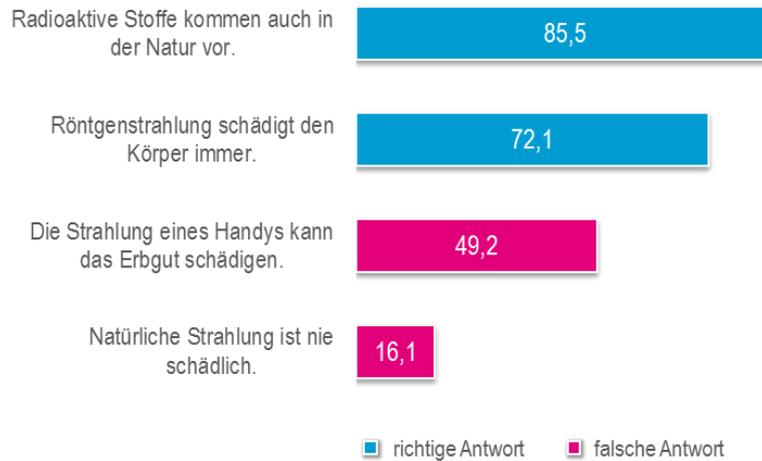
(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe | nur „kenne ich gut“)

6.2 WISSEN ZUM THEMENFELD IONISIERENDE STRAHLUNG

Um noch etwas mehr darüber zu erfahren, wie gut die Bürger*innen verschiedene Strahlungsarten kennen, wurden in der Befragung mehrere „Quizfragen“ gestellt. Die erste dieser Fragen bezog sich auf ionisierende Strahlung und wollte zu verschiedenen Aussagen in Bezug auf diese Strahlung wissen, ob die Befragten sie korrekt finden oder nicht. Zwei der vier Aussagen waren richtig, die beiden anderen falsch. Abbildung 6.2-1 zeigt die Zustimmung zu den Aussagen. Wie man erkennen kann, sind die beiden korrekten Aussagen von der Mehrheit der Befragten auch als solche erkannt worden. „Radioaktive Stoffe kommen auch in der Natur vor.“ hielten 86 Prozent für richtig, „Röntgenstrahlung schädigt den Körper immer.“ 72 Prozent. Fast die Hälfte aller Befragten meint jedoch auch, dass die Strahlung eines Handys das Erbgut schädigen kann (49 Prozent) – eine Aussage, die wissenschaftlich falsch ist. Hier kommt erneut die starke Fokussierung auf Strahlung im Mobilfunkbereich und die damit zusammenhängende Beunruhigung zum Ausdruck. Nur eine

kleine Minderheit stimmte jedoch der zweiten falschen Aussage „Natürliche Strahlung ist nie schädlich.“ zu (16 Prozent).

Welche der folgenden Aussagen in Bezug auf ionisierende Strahlung sind korrekt und welche nicht?

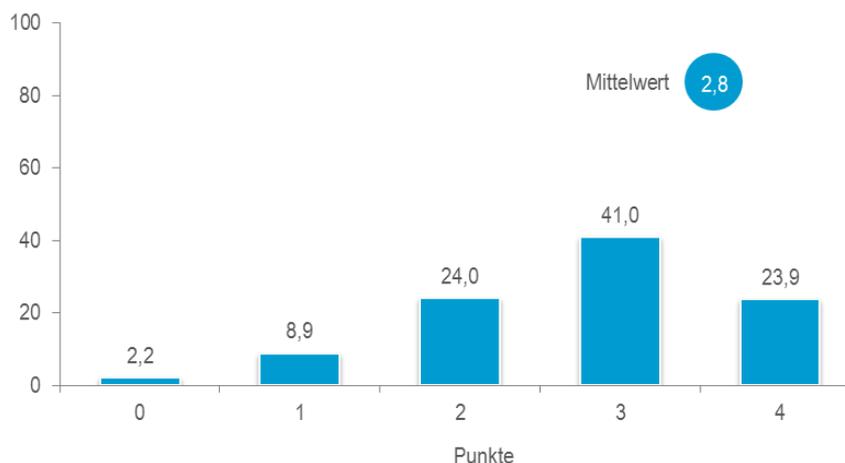


jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozent sind „trifft nicht zu“ und „weiß nicht/keine Angabe“

Abbildung 6.2-1 Wissen in Bezug auf ionisierende Strahlung

Für jede Wissensfrage wurden Punktzahlen berechnet, die Auskunft über die Sicherheit der Befragten auf diesem Themenfeld geben sollen. Wurde eine Aussage korrekt als zutreffend oder nicht zutreffend erkannt, erhielten die Befragten einen Punkt. Insgesamt konnten bei der Wissensfrage zur ionisierenden Strahlung maximal vier Punkte erreicht werden. Wie Abbildung 6.2-2 zeigt, haben die meisten Befragten drei der vier Aussagen richtig eingeschätzt (41 Prozent), 24 Prozent lagen vollständig korrekt. Nur 2 Prozent schätzten keine der vier Aussagen korrekt ein. Da die Zusammenhänge zwischen der korrekten Beantwortung der Wissensfragen und demographischen bzw. thematischen Befragtengruppen bei fast allen dieser Fragen ähnlich ausgeprägt sind, erfolgt eine nach diesen Gruppen differenzierte Auswertung im Abschnitt 6.5 („Gesamtbewertung des Wissensstandes“).

Punktzahl für die Wissensfrage zur ionisierenden Strahlung

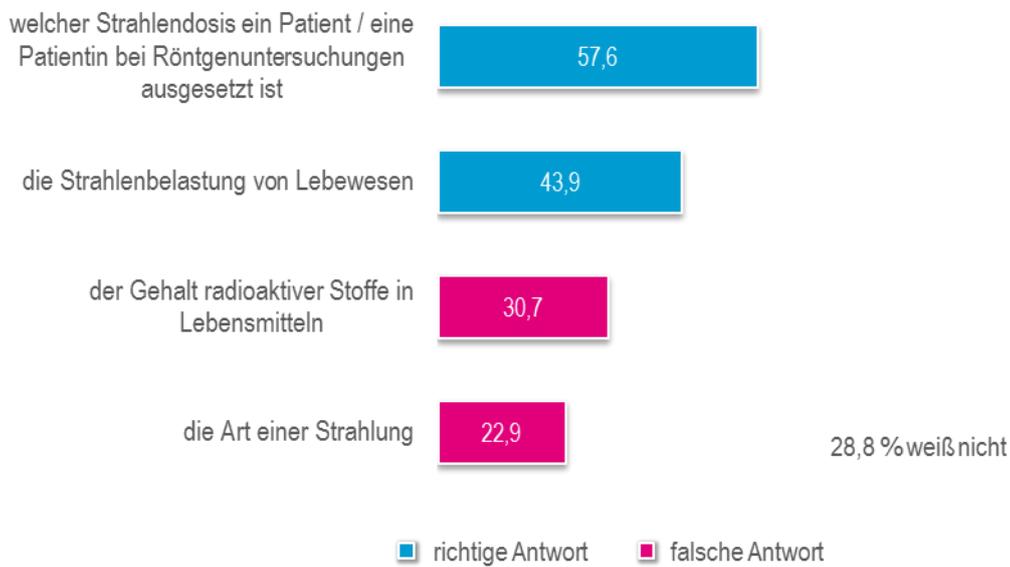


in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Mittelwert von 0 bis 4 Punkten

Abbildung 6.2-2 Punktzahl für die Wissensfrage zur ionisierenden Strahlung

Ein im Zusammenhang mit dem Schutz vor ionisierender Strahlung wichtiger Begriff ist der der Dosis, gemessen in Sievert. Deshalb sollten die Befragten aus vier verschiedenen Möglichkeiten die Dinge benennen, die in dieser Maßeinheit gemessen werden. Zwei Sachverhalte waren wieder richtig: „welcher Strahlendosis ein*e Patient*in bei Röntgenuntersuchungen ausgesetzt ist“ und „die Strahlenbelastung von Lebewesen.“ Die erste Antwort identifizierten 58 Prozent der Befragten als richtig, die zweite 44 Prozent (vgl. Abbildung 6.2-3). Der falschen Antwort „der Gehalt radioaktiver Stoffe in Lebensmitteln“ stimmten 31 Prozent der Befragten zu, der zweiten falschen Antwort „die Art einer Strahlung“ 23 Prozent. Die beiden korrekten Antworten werden also auch am häufigsten als richtig identifiziert. Bei allen Antworten ist der Anteil derjenigen, der sie korrekt zuordnet größer als der, der sie falsch zuordnet. Auffällig ist bei dieser Frage jedoch, dass 29 Prozent aller Befragten darauf keine Antwort geben konnten. Es besteht also durchaus noch Kommunikationsbedarf.

Welche der folgenden Dinge werden im Rahmen des Strahlenschutzes in „Sievert“ oder auch „Milli-Sievert“ gemessen?

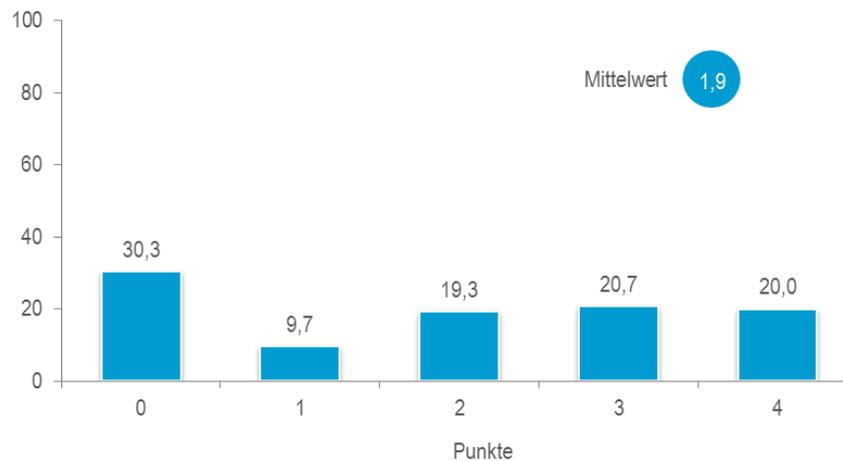


jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozent sind „trifft nicht zu“ und „weiß nicht/keine Angabe“

Abbildung 6.2-3 Wissen über die Bedeutung der Maßeinheit Sievert

Dies zeigt auch ein Blick auf die erzielten Punkte bei dieser Frage. Die relative Mehrheit der Befragten bekam hier gar keinen Punkt, was daran lag, dass sie mit „weiß nicht“ antworteten. 21 Prozent hatten drei, 20 Prozent vier Antworten korrekt eingeschätzt. Der Mittelwert der richtigen Antworten liegt damit bei 1,9, also der Hälfte des maximal Möglichen.

Punktzahl für die Wissensfrage zur Maßeinheit Sievert

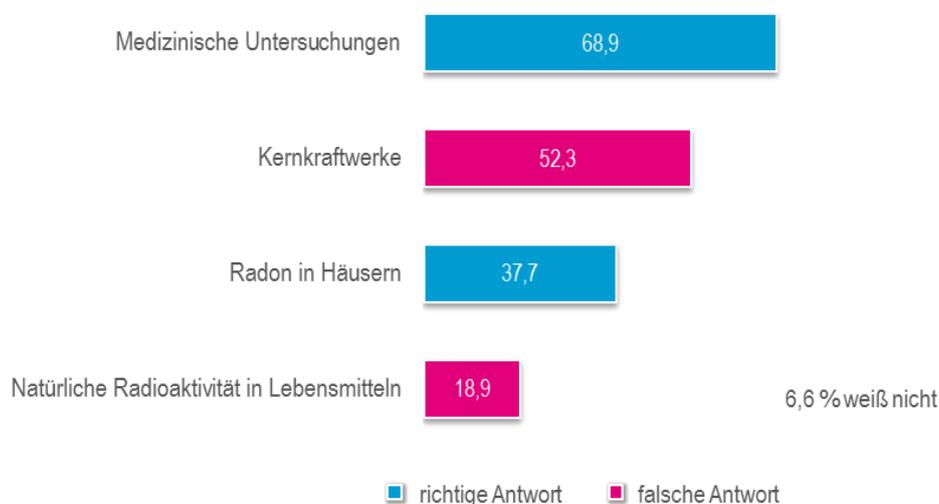


in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Mittelwert von 0 bis 4 Punkten

Abbildung 6.2-4 Punktzahl für die Wissensfrage zur Maßeinheit Sievert

Weiterhin sollten die Befragten von vier Quellen ionisierender Strahlung die beiden herausfinden, welche für einen durchschnittlichen Menschen in Deutschland die größte Belastung darstellen. Zur Auswahl standen medizinische Untersuchungen, Radon in Häusern (beide richtig), Kernkraftwerke und natürliche Radioaktivität in Lebensmitteln (beide falsch). Die meisten Befragten entschieden sich korrekterweise für medizinische Untersuchungen (69 Prozent). Die zweite Hauptquelle – Radon in Häusern – wurde jedoch nur von 38 Prozent der Befragten erkannt. Sie stellt damit weiterhin eine unterschätzte Gefahr da. Stattdessen entschied sich eine knappe Mehrheit für Kernkraftwerke (52 Prozent), die damit am zweithäufigsten ausgewählt wurden. Dass die natürliche Radioaktivität in Lebensmitteln eine Hauptquelle ionisierender Strahlung in Deutschland sei, vermuteten nur 19 Prozent der Befragten.

Ionisierende Strahlung, wie z. B. Radioaktivität oder Röntgenstrahlung, geht in Deutschland von einer Vielzahl von Quellen aus. Ich lese Ihnen nun verschiedene Strahlenquellen vor. Bitte nennen Sie mir die beiden Strahlenquellen, von denen Ihrer Meinung nach für einen durchschnittlichen Menschen in Deutschland die größte Belastung durch ionisierende Strahlung ausgeht.

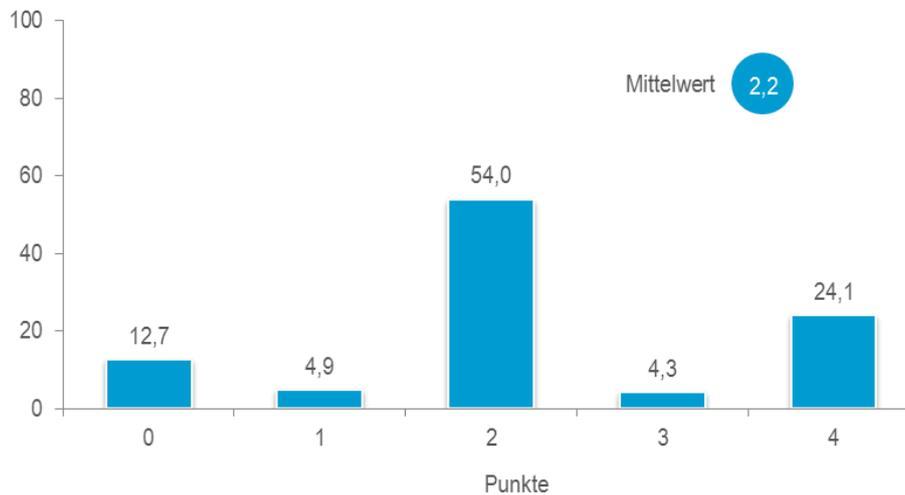


jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozent „trifft nicht zu“ und „weiß nicht/keine Angabe“

Abbildung 6.2-5 Wissen über die bedeutendsten Quellen ionisierender Strahlung

Die meisten Befragten erhielten auf diese Frage zwei von vier Punkten. Dies lag an der Fragestellung – es sollten jeweils zwei Quellen ausgewählt werden – in Kombination mit der Tatsache, dass sie neben den medizinischen Behandlungen auch Kernkraftwerke als eine der bedeutendsten Strahlenquellen nannten. Dafür wurde Radon nicht ausgewählt, was zu zwei Punkten Abzug führte. 24 Prozent der Befragten kannten beide Strahlenquellen korrekt, 13 Prozent vertaten sich bei allen Antworten. In der Kommunikation sollte also weiterhin daran gearbeitet werden, auf die potenzielle Gefährlichkeit von Radon hinzuweisen.

Punktzahl für die Wissensfrage zu den bedeutendsten Quellen ionisierender Strahlung



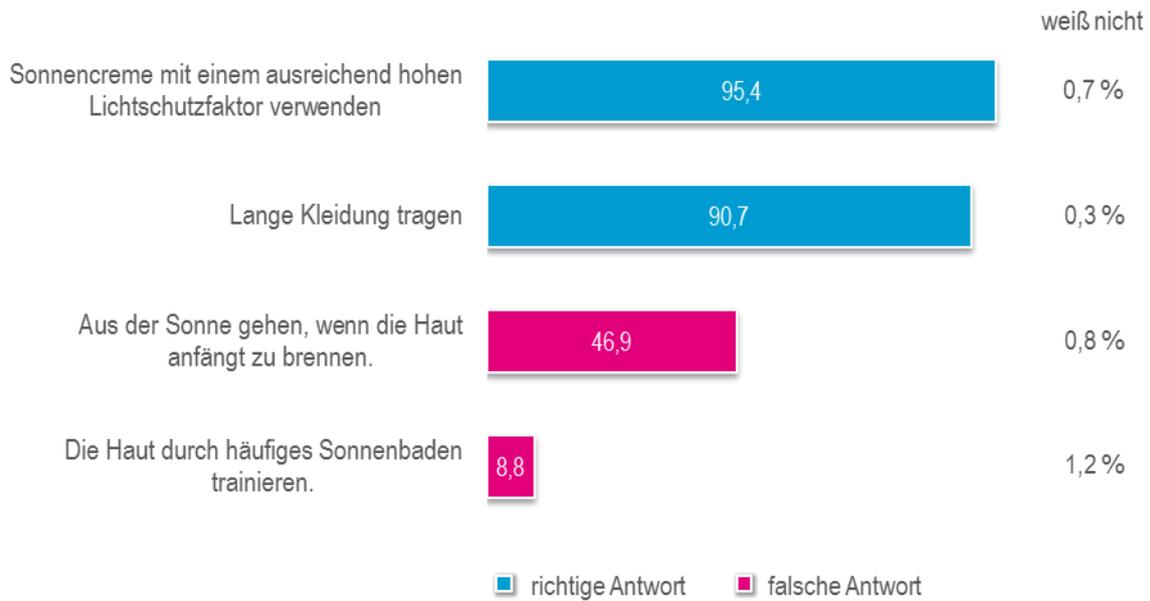
in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Mittelwert von 0 bis 4 Punkten

Abbildung 6.2-6 Punktzahl für die Wissensfrage zu den bedeutendsten Quellen ionisierender Strahlung

6.3 WISSEN ZUM THEMENFELD OPTISCHE STRAHLUNG

Im Themenfeld UV-Strahlung sollten die Befragten wirksame Schutzmaßnahmen vor den schädlichen Auswirkungen der UV-Strahlung der Sonne erkennen. Wieder wurden vier mögliche Maßnahmen vorgegeben: „Sonnencreme mit einem ausreichend hohen Lichtschutzfaktor verwenden“ und „lange Kleidung tragen“ (beide richtig) sowie „aus der Sonne gehen, wenn die Haut anfängt zu brennen“ und „die Haut durch häufiges Sonnenbaden trainieren“ (beide falsch). Wie Abbildung 6.3-1 zeigt, kennen fast alle Bürger*innen die korrekten Maßnahmen. 95 Prozent benennen die Sonnencreme mit dem ausreichend hohen Lichtschutzfaktor, 90 Prozent die lange Kleidung. Immerhin knapp die Hälfte stimmt jedoch auch der Maßnahme zu, dass man aus der Sonne gehen soll, wenn die Haut zu brennen anfängt – obwohl es dann bereits zu spät ist. Nur 9 Prozent glauben jedoch, dass man die Haut durch häufiges Sonnenbaden trainieren könne. Insgesamt gesehen, ist das Wissen um die richtigen Schutzmaßnahmen vor UV-Strahlung in der Bevölkerung relativ gut ausgeprägt.

Wie schützt man sich am besten vor den schädlichen Auswirkungen der UV-Strahlung der Sonne?

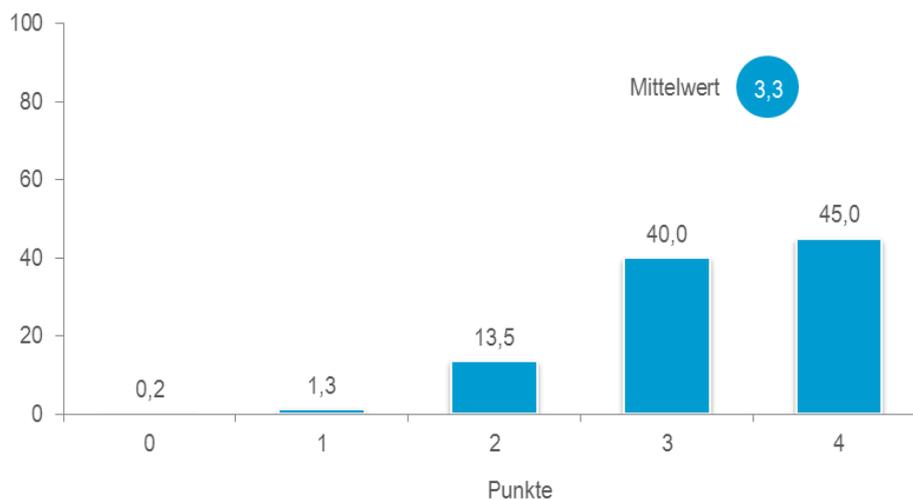


jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozent sind „trifft nicht zu“ und „weiß nicht/keine Angabe“

Abbildung 6.3-1 Wissen über Schutzmaßnahmen vor UV-Strahlung der Sonne

Das zeigt auch die Verteilung der Punktzahlen für diese Frage. 45 Prozent der Befragten ordneten alle Aussagen richtig ein, weitere 40 Prozent machten einen Fehler. Im Durchschnitt waren 3,3 Antworten richtig (vgl. Abbildung 6.3-2). Diese Wissensfrage war die einzige, bei der keine deutlichen Zusammenhänge mit demographischen Variablen oder der Nähe zum Thema Strahlung erkennbar waren. Das Wissen über den Schutz vor UV-Strahlung der Sonne ist also weitgehend homogen über die Bevölkerung verteilt.

Punktzahl für die Wissensfrage zu den Schutzmaßnahmen vor UV-Strahlung der Sonne



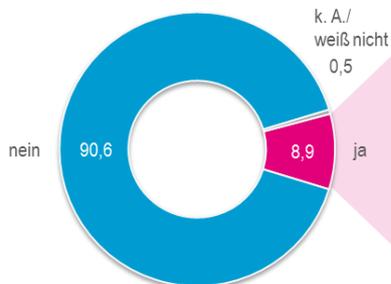
in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Mittelwert von 0 bis 4 Punkten

Abbildung 6.3-2 Punktzahl für die Wissensfrage zu den Schutzmaßnahmen vor UV-Strahlung der Sonne

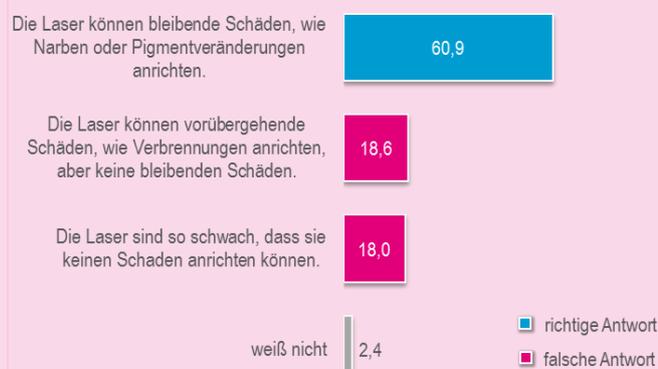
Die zweite Wissensfrage aus dem Themenfeld der optischen Strahlung betraf nur diejenigen Personen, die bereits eine Laserbehandlung zu kosmetischen Zwecken haben durchführen lassen. Es handelt sich hierbei um 9 Prozent der Gesamtstichprobe (vgl. Abbildung 6.3-3 links). Diese sollten aus drei Aussagen zu solchen Laserbehandlungen diejenige herausfinden, welche allein korrekt ist. Zur Auswahl standen: „Die Laser können bleibende Schäden, wie Narben oder Pigmentveränderungen anrichten.“ (richtig), „Die Laser können vorübergehende Schäden, wie Verbrennungen anrichten, aber keine bleibenden Schäden.“ und „Die Laser sind so schwach, dass sie keinen Schaden anrichten können.“ (beide falsch). Wie die Abbildung 6.3-3 rechts zeigt, kennen die meisten Personen, die sich bereits einer solchen Behandlung unterzogen haben, deren Gefahren. 61 Prozent stimmten der Aussage zu, dass dabei auch bleibende Schäden entstehen können. Jeweils knapp jede*r Fünfte vermutet jedoch nur vorübergehende oder keine Schäden. Insgesamt betrachtet ist die Informationslage bei diesem Thema also zufriedenstellend. Angesichts der Tatsache, dass behandelndes Personal im Vorfeld der Laserbehandlungen auf solche Gefahren hinweisen sollte, wäre jedoch auch eine stärkere Zustimmung zur korrekten Aussage erwartbar gewesen.

Wissen über die Gefahren von Laserbehandlungen zu kosmetischen Zwecken

Haben Sie schon einmal eine Laserbehandlung zu kosmetischen Zwecken durchführen lassen?



Welche dieser Aussagen trifft auf solche Laserbehandlungen zu kosmetischen Zwecken (z. B. Entfernung von Tattoos oder Warzen) zu?



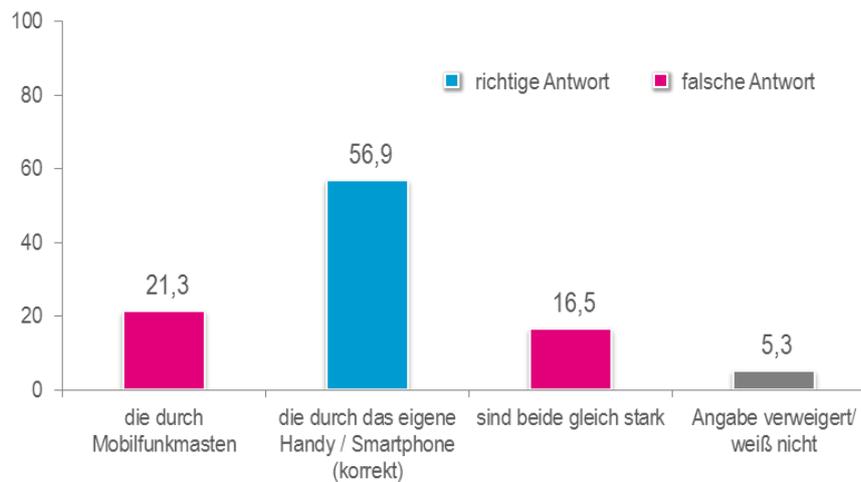
links: in Prozent aller Befragten, N=2.000 | rechts: in Prozent aller Befragten, die schon einmal eine Laserbehandlung zu kosmetischen Zwecken erhalten haben, N=178

Abbildung 6.3-3 Wissen über die Gefahren von Laserbehandlungen zu kosmetischen Zwecken

6.4 WISSEN ZUM THEMENFELD HOCHFREQUENTE STRAHLUNG

Aus dem Themenfeld der hochfrequenten Strahlung wurde eine Frage zur Strahlenbelastung durch Mobilfunk ausgewählt. Die Befragten sollten angeben, durch welche Strahlenquelle die durchschnittlichen Nutzer stärker belastet werden: durch das eigene Handy/Smartphone (richtig), durch die Mobilfunkmasten oder durch beides gleich stark (beide falsch). 57 Prozent wussten, dass es das eigene Handy/Smartphone ist, 21 Prozent wählten die Mobilfunkmasten und 17 Prozent meinten, beide Belastungen wären gleich hoch. Auch hier haben sich also die meisten Personen für die korrekte Aussage entschieden. Dennoch besteht bei knapp der Hälfte der Befragten noch Aufklärungsbedarf.

Welche Strahlenbelastung ist beim Mobilfunk für den durchschnittlichen Nutzer höher?



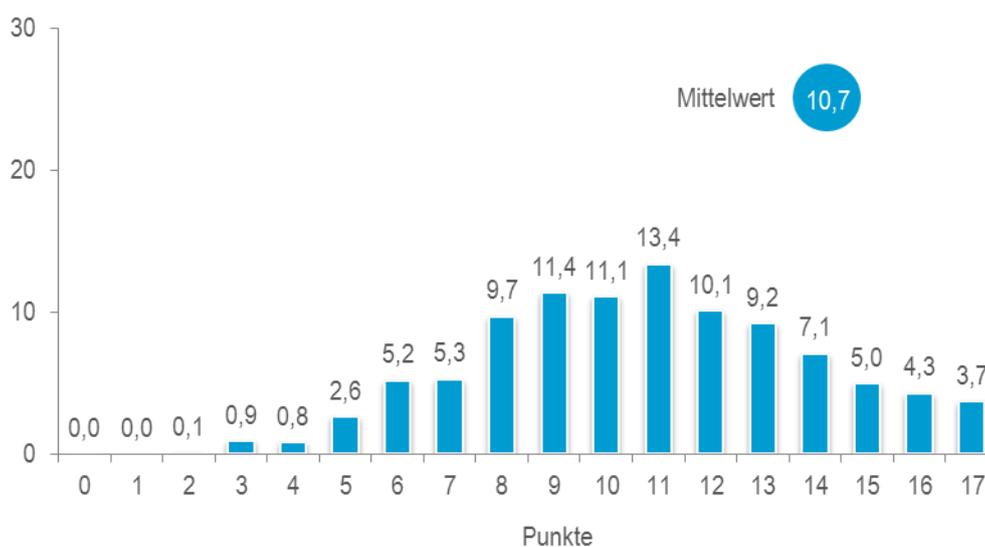
in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 6.4-1 Wissen über Strahlenbelastung beim Mobilfunk

6.5 GESAMTBEWERTUNG DES WISSENSSTANDES

Um das Wissen über das gesamte Gebiet „Strahlung“ einschätzen zu können, wurden die Punktzahlen der einzelnen Quizfragen zu einer Gesamtpunktzahl addiert. Man konnte maximal 17 Punkte erreichen, was 4 Prozent der Befragten auch geschafft haben (vgl. Abbildung 6.5-1). Im Schnitt erreichten die Befragten 10,7 Punkte. Gut die Hälfte aller Befragten erzielte mehr als 10 Punkte, knapp jede*r Dritte 13 Punkte und mehr. 15 Prozent der Befragten kamen nur auf 7 Punkte oder weniger.

Gesamtpunktzahl über alle Quizfragen



in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Mittelwert von 0 bis 17 Punkten

Abbildung 6.5-1 Gesamtpunktzahl über alle Quizfragen

Die Gesamtpunktzahl ist bei Männern im Schnitt ca. einen Punkt höher als bei Frauen (11,2 zu 10,3). Außerdem gibt es einen deutlichen Zusammenhang mit der Bildung. Volks- und Hauptschulabsolvent*innen erzielen im Schnitt 9,3 Punkte, Personen mit (Fach-)Hochschulreife 11,5.

Tabelle 6.5-1 Gesamtpunktzahl nach demographischen Gruppen

	n	Mittelwert
Geschlecht		(0-17)
männlich	980	11,2
weiblich	1.020	10,3
Bildung		(0-17)
Volks-/Hauptschulabschluss	329	9,3
Mittlere Reife	619	10,5
(Fach-)Hochschulreife	978	11,5
Gesamt	2.000	10,7

(jeweils Mittelwerte über alle gültigen Fälle der Gruppe | 0 bis 17 Punkte)

Je näher eine Person am Thema Strahlung ist, desto größer ist erwartungsgemäß auch ihr Wissen darüber. Befragte, die sich nach eigenen Angaben viel mit Strahlung beschäftigt haben, erzielen eine durchschnittliche Punktzahl von 12,3. Hat sich jemand noch nie damit beschäftigt, liegt der Schnitt bei 9,1. Auch die berufliche Berührung mit Strahlung ergibt einen Punkt Unterschied zu anderen (11,6 zu 10,5). Positiv auch hier wieder: Personen, die sich durch staatliche Institutionen (sehr) gut informiert fühlen, erzielen mit 11,4 Punkten einen höheren Wert als diejenigen, die sich schlecht (10,9) oder sehr schlecht (10,0) informiert fühlen. Außerdem steht auch der gefühlte Schutz durch staatliche Institutionen in einem positiven Zusammenhang zur Gesamtpunktzahl (vgl. Tabelle 6.5-2). Und die Wissensfragen bestätigen auch die Selbstauskunft der Befragten zur Bekanntheit des BfS: Personen, die das BfS nach eigenen Angaben nicht kennen, erzielen 9,9 Punkte. Diejenigen, die den Namen kennen, kommen auf 10,8 Punkte und wer auch die Aufgaben zu kennen meint, auf 12,5 Punkte.

Tabelle 6.5-2 Gesamtpunktzahl nach thematischen Befragtengruppen

	n	Mittelwert		n	Mittelwert
gefühlte Informiertheit		(0-17)	Beschäftigung mit Strahlung		(0-17)
(sehr) gut	450	11,4	noch nie	462	9,1
schlecht	971	10,9	nur wenig	598	10,5
sehr schlecht	482	10,0	etwas	676	11,5
gefühlter Schutz		(0-17)	viel	256	12,3
(sehr) gut	750	11,3	Beruflich mit Strahlung		(0-17)
(sehr) schlecht	992	10,6	ja	419	11,6
Technophilie-Index		(0-17)	nein	1.570	10,5
sehr/eher positiv	839	11,3	Bekanntheit des BfS		(0-17)
teils/teils	682	10,5	nicht bekannt	547	9,9
sehr/eher negativ	467	10,0	Name bekannt	1.219	10,8
Gesamt	2.000	10,7	Aufgaben bekannt	231	12,5
			Gesamt	2.000	10,7

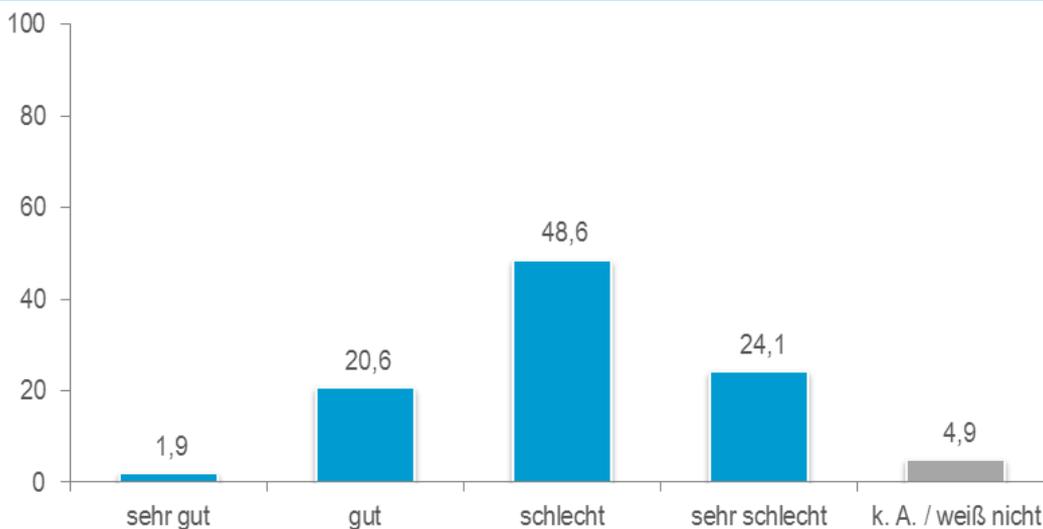
(jeweils Mittelwerte über alle gültigen Fälle der Gruppe | 0 bis 17 Punkte)

7 INFORMATION ÜBER STRAHLUNG

7.1 GEFÜHLTE INFORMIERTHEIT

In den vorangegangenen Abschnitten wurde bereits mehrfach erwähnt, dass die gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes und die Kenntnisse und Wahrnehmung von Strahlenschutz in einem signifikanten Zusammenhang stehen. Abbildung 7.1-1 zeigt nun die Antwortverteilung auf die Frage, wie gut sich die Bürger*innen durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes informiert fühlen. Fast die Hälfte von ihnen gibt an, sie sei schlecht informiert, ein weiteres Viertel fühlt sich sogar sehr schlecht informiert. 21 Prozent betrachten ihren Informationsstand als gut, nur zwei Prozent als sehr gut. Insgesamt besteht hier also aus Sicht der Bürger*innen Nachholbedarf. Dies ist nicht ungewöhnlich für ein Thema, das eher am Rande des alltäglichen Lebens steht.³ Auch besteht Informationsaustausch aus Bring- und Holpflichten. Das bedeutet, es muss ein adäquates Informationsangebot bestehen – dieses muss von den Adressaten allerdings auch genutzt werden. Ist das nicht der Fall, so kann dies entweder daran liegen, dass die Informationen nicht dem Informationsbedürfnis entsprechen oder nicht adäquat aufbereitet sind. Beides sollte für die staatlichen Informationen zum Strahlenschutz geprüft werden, es wurde in dieser Studie jedoch nicht abgefragt, woher die Unzufriedenheit mit der Informiertheit konkret stammt. Daneben bestehen weitere Kontextfaktoren, die in dieser Studie nicht geprüft wurden. Dazu zählt zum Beispiel das Vertrauen in den Absender. Eine noch unveröffentlichte Studie von GÖTTE UND LUDEWIG zeigt jedoch, dass staatliche Behörden bei den Themen Strahlen und Strahlenschutz das größte Vertrauen in der Bevölkerung genießen (GÖTTE UND LUDEWIG, o. J.).

Wie gut fühlen Sie sich durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes informiert?



in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 7.1-1 Gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes

Die Bürger*innen fühlen sich durch staatliche Institutionen desto besser informiert, je älter sie sind. In der Gruppe der 16-29-Jährigen sagen 17 Prozent, sie fühlten sich (sehr) gut informiert, bei den Personen ab 65

³ Die gefühlte Informiertheit ist bei Themen, die nicht den Alltag der Bürger*innen betreffen, meist relativ gering. In einer Evaluation der Arbeit des Bundesinstituts für Risikobewertung im Jahr 2016 gaben 45 Prozent der Befragten an, nur mittelmäßig über gesundheitlichen Verbraucherschutz informiert zu sein. 20 Prozent fühlten sich schlecht oder sehr schlecht informiert, 35 Prozent gut oder sehr gut (GÖTTE ET AL., 2017). Ein Beispiel aus einem anderen – aber ähnlich peripheren – Themenfeld: Über die EU-Förderpolitik des Landes Brandenburg fühlten sich im Jahr 2017 nur 26 eher oder sehr gut informiert, 74 Prozent hingegen eher oder sehr schlecht (LAND BRANDENBURG, 2017).

Jahren sind es 28 Prozent (vgl. Tabelle 7.1-1). Gleiches gilt mit steigender Schulbildung: Während 19 Prozent der Volks- und Hauptschulabsolventen sich (sehr) gut informiert fühlen, tun dies 26 Prozent der Personen mit (Fach-)Hochschulreife. Darüber hinaus fühlen sich Männer besser informiert als Frauen (28 zu 17 Prozent (sehr) gut). Bei der gefühlten Informiertheit bestehen darüber hinaus regionale Unterschiede: In den südlichen Bundesländern (Bayern und Baden-Württemberg) fühlen sich die Menschen etwas weniger gut durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes informiert als im Rest der Republik (18 Prozent sehr oder eher gut). Im Norden (Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen) sagen dies hingegen 27 Prozent.

Tabelle 7.1-1 Gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen nach demographischen Gruppen

	n	sehr gut	gut	schlecht	sehr schlecht	k. A. / weiß nicht
		in %	in %	in %	in %	in %
Alter						
16-29 Jahre	374	0,3	16,6	50,8	29,4	3,0
30-39 Jahre	295	3,7	20,3	42,0	29,8	4,0
40-49 Jahre	301	2,3	18,6	47,2	27,2	4,7
50-64 Jahre	530	1,7	19,6	52,5	22,3	4,0
65 Jahre und älter	500	1,8	26,2	47,4	16,8	7,8
Geschlecht						
männlich	980	3,0	25,0	45,0	23,9	3,2
weiblich	1.020	0,8	16,5	52,0	24,3	6,5
Bildung						
Volks-/Hauptschulabschluss	329	1,2	17,4	47,3	29,6	4,6
Mittlere Reife	619	1,6	18,1	47,8	27,1	5,4
(Fach-)Hochschulreife	978	2,0	24,2	50,5	19,4	3,8
Region						
Norden (SH, NI, HH, HB)	342	1,8	25,1	49,1	21,3	2,6
Westen (HE, NW, RP, SL)	678	1,5	21,7	50,1	21,7	5,0
Osten (MV, BE, BB, ST, SN, TH)	425	2,4	21,2	46,6	22,6	7,3
Süden (BW, BY)	555	2,2	15,8	48,0	29,9	4,2
Gesamt	2.000	1,9	20,6	48,6	24,1	4,9

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

Es bestehen darüber hinaus Zusammenhänge zur Technikaffinität und zur Beschäftigung mit Strahlung. Sind die Befragten Technik gegenüber sehr oder eher positiv eingestellt, fühlen sich 28 Prozent von ihnen (sehr) gut durch staatliche Institutionen informiert. Bei sehr oder eher negativ eingestellten Personen liegt dieser Anteil bei 13 Prozent (vgl. Tabelle 7.1-2). Beschäftigen sich die Befragten viel mit Strahlung, dann beurteilen 39 Prozent von ihnen ihre Informiertheit durch staatliche Institutionen als (sehr) gut. Haben sie sich noch nie mit Strahlung beschäftigt, tun dies nur 14 Prozent. Die Informationen staatlicher Institutionen des Strahlenschutzes docken also vor allem bei den Personengruppen an, die ein gewisses Interesse an der Thematik haben. Das ist normal, es sollte jedoch (weiter) versucht werden, auch nicht-affine Menschen mit der Kommunikation abzuholen.

Tabelle 7.1-2 Gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen nach thematischen Befragten-Gruppen

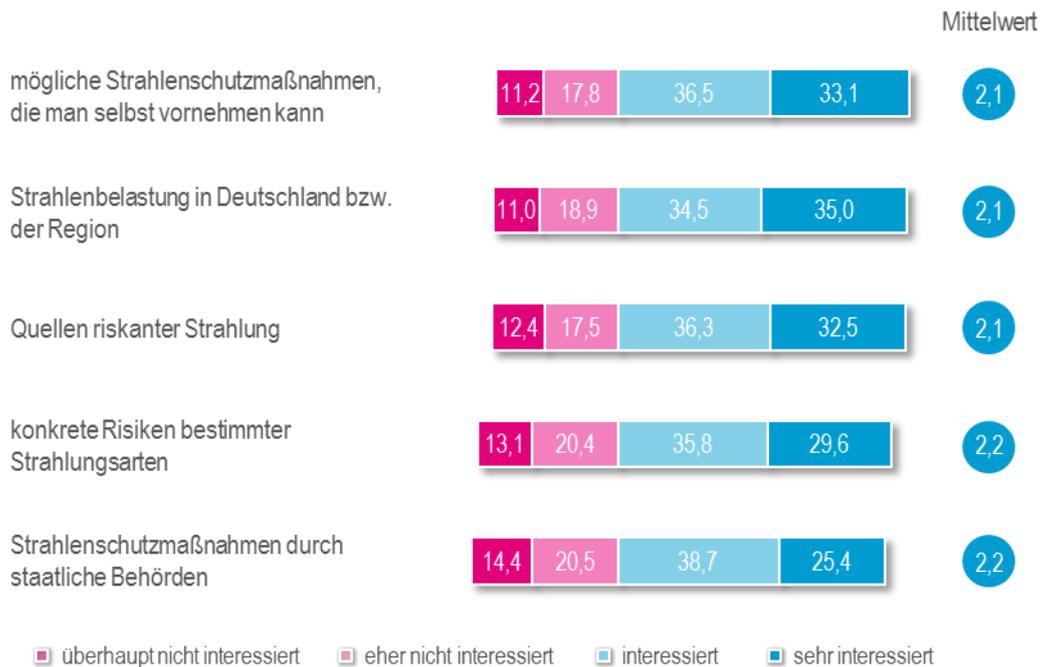
	n	sehr gut	gut	schlecht	sehr schlecht	k. A. / weiß nicht
		in %	in %	in %	in %	in %
Technophilie-Index						
sehr/eher positiv	838	2,0	25,6	45,6	22,4	4,3
teils/teils	682	1,9	19,9	52,8	20,2	5,1
sehr/eher negativ	467	1,3	11,3	48,9	32,9	5,6
Gefühlter Schutz						
(sehr) gut	750	4,1	41,6	38,9	11,5	3,9
(sehr) schlecht	991	0,5	6,9	57,9	33,1	1,6
Mit Strahlung beschäftigt						
noch nie	462	1,1	12,7	41,0	39,7	5,4
nur wenig	598	0,7	17,0	54,4	20,5	7,4
etwas	676	1,9	24,7	52,1	17,8	3,5
viel	255	5,9	33,1	39,4	20,9	0,8
Gesamt	2.000	1,9	20,6	48,6	24,1	4,9

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

7.2 INFORMATIONSSINTERESSE

Um die zukünftige Kommunikation auf die Bedürfnisse der Bürger*innen anpassen zu können, wurde das Interesse an verschiedenen Themen abgefragt. Diese wurden vorgegeben, die Befragten sollten angeben, wie interessiert sie sind. Charakteristisch für diese Form der Abfrage ist, dass eine starke Tendenz besteht, Interesse zu bekunden, auch wenn es möglicherweise nicht aktiv vorhanden ist. Die in Abbildung 7.2-1 dargestellten Ergebnisse überschätzen also höchstwahrscheinlich das wahre Interesse. Außerdem zeigen sie keine klare Präferenzstruktur auf. Alle abgefragten Themen sind für die Befragten praktisch gleich interessant. Auf Rang 1 stehen mit 70 Prozent die Frage, welche Strahlenschutzmaßnahmen man selbst vornehmen kann und wie hoch die konkrete Strahlenbelastung in Deutschland bzw. der eigenen Region ist. Es folgen in absteigender Rangfolge, jedoch mit nur unwesentlichen Unterschieden in der Zustimmung, die Quellen riskanter Strahlung, welche konkreten Risiken bestimmte Strahlungsarten haben und welche Strahlenschutzmaßnahmen durch staatliche Behörden getätigt werden. Alle fünf Themen interessieren mindestens rund zwei Drittel aller Befragten.

Wie interessiert sind Sie an mehr Informationen zu den folgenden Themen?



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozent sind „weiß nicht“ und „keine Angabe“ | Mittelwerte auf Basis aller gültigen Antworten von 1=sehr interessiert bis 4=überhaupt nicht interessiert

Abbildung 7.2-1 Konkrete Informationswünsche zum Strahlenschutz

Nach demographischen Gruppen betrachtet, besteht ein durchweg größeres Interesse an Informationen bei Frauen. Außerdem steigt das Interesse mit höherer Bildung, wobei es bei genauer Betrachtung in der Gruppe der Personen mit mittlerer Reife sogar etwas höher ist als bei denjenigen mit (Fach-)Hochschulreife. In Tabelle 7.2-1 sind nur die Werte für „sehr interessiert“ dargestellt, da hier am ehesten ein echtes Informationsbedürfnis angenommen werden kann.

Tabelle 7.2-1 Konkrete Informationswünsche zum Strahlenschutz nach demographischen Gruppen

	n	individuelle Strahlenschutzmaßnahmen	Strahlenbelastung	Quellen riskanter Strahlung	konkrete Risiken	staatliche Strahlenschutzmaßnahmen
Geschlecht		in %	in %	in %	in %	in %
männlich	980	28,2	31,9	29,3	24,9	21,8
weiblich	1.020	37,8	37,9	35,6	34,1	28,8
Bildung		in %	in %	in %	in %	in %
Volks-/Hauptschulabschluss	329	27,9	28,9	24,0	22,5	22,3
Mittlere Reife	619	39,3	39,1	34,6	32,5	29,1
(Fach-)Hochschulreife	978	32,6	35,1	35,8	31,6	25,4
Gesamt	2.000	33,1	35,0	32,5	29,6	25,4

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

Personen, die sich bereits (sehr) gut durch staatliche Institutionen informiert fühlen, besitzen ein eher unterdurchschnittliches Interesse an weiteren Informationen (vgl. Tabelle 7.2-2). Fühlen sie sich bisher schlecht informiert, dann ist das Interesse überdurchschnittlich. Hier können also Informationslücken durch ein geeignetes Angebot gefüllt werden. Interessant ist jedoch, dass Personen, die sich sehr schlecht informiert fühlen, ein allenfalls durchschnittliches Interesse an weiteren Informationen haben. Unter diesen gibt es also wahrscheinlich eine Gruppe von Personen, die eine sehr große Distanz zu dem Thema haben und nur schwer durch Informationen im klassischen Sinne erreichbar sind. Ähnliches zeigt sich auch bei den Zusammenhängen mit der Frage, wie intensiv sich die Befragten bereits mit Strahlung beschäftigt haben. Je häufiger dies der Fall war, desto größer ist das Informationsinteresse. Bei denjenigen, die sich noch nie mit dem Thema beschäftigt haben, liegen die Anteile für „sehr interessiert“ bei allen Themenvorschlägen bei rund der Hälfte des Gesamtdurchschnitts. Um diese für das Thema Strahlung und Strahlenschutz zu erreichen, müssten dann andere Kommunikationsarten, evtl. stärker in Richtung Infotainment oder auch klassischer Marketingstrategien, eingesetzt werden.

Anders verhält es sich wiederum bei Personen, die sich durch staatliche Institutionen schlecht oder sehr schlecht geschützt fühlen. Diese besitzen bei allen vorgeschlagenen Themen ein fast doppelt so hohes Informationsinteresse wie diejenigen, die sich gut oder sehr gut geschützt fühlen.

Außerdem besitzen Personen, die nach eigenen Angaben in einem Gebiet mit erhöhter Radonbelastung leben, ein deutlich höheres Interesse an allen Themen als solche, die dies nicht tun. Zu beachten ist hier, dass diese (sehr kleine (N=45)) Gruppe nur einen Bruchteil der Bevölkerung darstellt, die tatsächlich in solchen Gebieten leben. Es handelt sich also hier um bereits sensibilisierte Bürger*innen. Diese sind deshalb besonders empfänglich für Informationen zum Strahlenschutz.

Tabelle 7.2-2 Konkrete Informationswünsche zum Strahlenschutz nach thematischen Befragtengruppen

	n	individuelle Strahlen- schutz- maßnahmen	Strahlen- belastung	Quellen riskanter Strahlung	konkrete Risiken	staatliche Strahlen- schutz- maßnahmen
Gefühlte Informiertheit		in %	in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	450	28,4	24,9	26,4	26,0	25,6
schlecht	971	35,6	40,9	36,4	33,3	26,9
sehr schlecht	481	33,6	33,6	31,6	26,6	24,3
Gefühlter Schutz		in %	in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	750	24,8	25,2	25,2	23,2	18,2
(sehr) schlecht	991	40,5	44,4	40,0	36,2	32,7
Gebiet mit erhöhter Radon- Belastung		in %	in %	in %	in %	in %
ja	45	42,2	51,1	46,5	40,0	31,8
nein	1.152	31,9	33,5	30,9	28,6	25,8
Mit Strahlung beschäftigt		in %	in %	in %	in %	in %
noch nie	462	18,6	13,8	13,9	14,3	12,3
nur wenig	598	30,0	37,5	30,9	30,3	23,0
etwas	676	41,7	42,7	42,4	35,3	31,1
viel	255	44,0	47,5	44,5	40,9	40,0
Gesamt	2.000	33,1	35,0	32,5	29,6	25,4

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

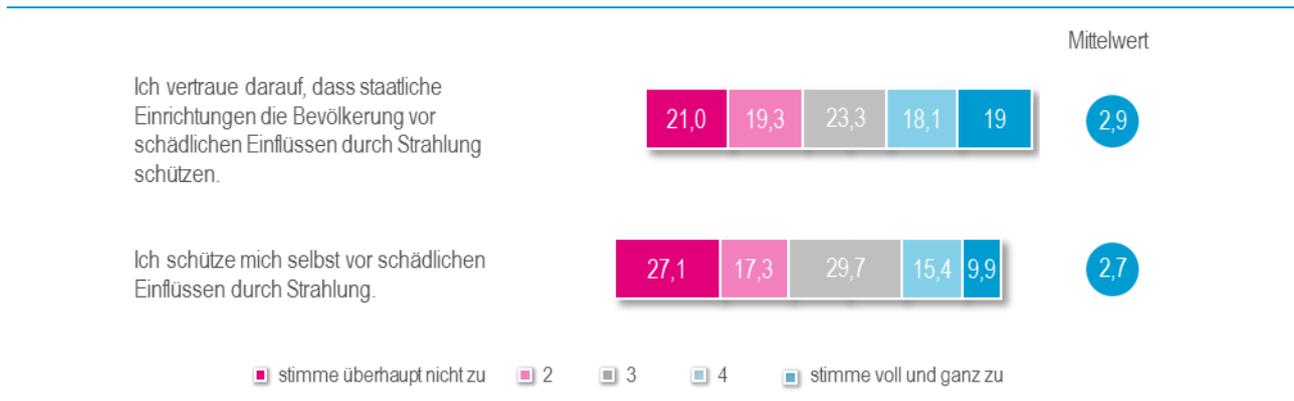
8 PRÄVENTIONSMÄßNAHMEN

8.1 EINSTELLUNG ZU STAATLICHER UND INDIVIDUELLER PRÄVENTION

Gegen die schädlichen Auswirkungen bestimmter Strahlungsarten kann auf unterschiedlichen Ebenen Prävention geschehen. In dieser Studie wurden zwei dieser Ebenen näher betrachtet: die staatliche und die individuelle. In einer anderen BfS-Studie zur Wahrnehmung niederfrequenter Felder beim Stromnetzausbau (GÖTTE UND LUDEWIG, o. J.) positionierten die Befragten den Staat ganz klar als hauptverantwortlichen Akteur bei der Prävention, während sie die Bürger*innen – auch aufgrund fehlender Kompetenzen – an letzter Stelle sahen. In der hier vorliegenden Befragung geben jedoch nur 37 Prozent der Befragten an, dass sie voll oder eher darauf vertrauen, dass staatliche Einrichtungen die Bevölkerung vor schädlichen Einflüssen durch Strahlung schützen. 21 Prozent stimmen dieser Aussage überhaupt nicht zu, 19 Prozent eher nicht (vgl. Abbildung 8.1-1). Diejenigen, die sich vom Staat in Sachen Strahlung nicht geschützt fühlen, sind also leicht in der Mehrheit.

Aber auch individuellen Strahlenschutz betreiben nur wenige. Rund jede*r Vierte stimmt der Aussage eher oder voll und ganz zu, dass er*sie sich selbst vor schädlichen Einflüssen durch Strahlung schützt. 27 Prozent tun dies überhaupt nicht, 17 Prozent eher nicht. Hier wird erneut deutlich, dass die Verantwortung für Strahlenschutz eher nicht beim Individuum gesehen wird – möglicherweise auch, weil es dazu nicht in der Lage ist oder noch kein Interesse daran hatte.

Einstellungen zum staatlichen und individuellen Strahlenschutz



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozente sind „weiß nicht/keine Angabe“ | Mittelwerte von 1=stimme überhaupt nicht zu bis 5=stimme voll und ganz zu

Abbildung 8.1-1 Einstellungen zum staatlichen und individuellen Strahlenschutz

Das Vertrauen in den staatlichen Strahlenschutz sinkt mit zunehmendem Alter der Befragten. In der jüngsten Gruppe der 16-29-Jährigen vertrauen noch 45 Prozent darauf, dass staatliche Einrichtungen die Bevölkerung vor schädlichen Einflüssen durch Strahlung schützen. Dieser Wert ist bis zur Gruppe 40-49 Jahre weitgehend konstant, sinkt danach aber deutlich auf bis 28 Prozent bei den Personen mit 65 Jahren oder älter. Der individuelle Strahlenschutz steigt nicht in gleichem Maße. Er liegt in der jüngsten und ältesten Gruppe etwa gleichauf (23 und 24 Prozent), am höchsten ist er bei den Personen zwischen 40 und 49 Jahren (29 Prozent) und 50 bis 64 Jahren (27 Prozent, vgl. Tabelle 8.1-1). Nach Bildungsabschluss betrachtet gibt es beim Vertrauen in den staatlichen Strahlenschutz nur kleine Unterschiede. Die individuelle Prävention steigt jedoch mit dem Abschluss. Sie betreiben 20 Prozent der Volks- und Hauptschulabsolventen, aber 30 Prozent der Personen mit (Fach-)Hochschulreife. Der Blick auf das Geschlecht der Befragten zeigt, dass Männer dem staatlichen Strahlenschutz stärker vertrauen als Frauen (41 zu 33 Prozent). Dafür geben Frauen etwas häufiger als Männer an, individuellen Strahlenschutz zu betreiben (30 zu 21 Prozent). Die Zufriedenheit mit dem staatlichem Strahlenschutz ist im Osten höher: Hier stimmen 41 Prozent der Aussage voll und ganz oder eher zu, dass sie auf den Schutz vor schädlichen

Einflüssen von Strahlung durch staatliche Einrichtungen vertrauen. Maßnahmen zum Selbstschutz sind im Süden und Westen beliebter als im Rest der Republik (28 Prozent).

Tabelle 8.1-1 Einstellungen zum staatlichen und individuellen Strahlenschutz nach demographischen Gruppen

	n	vertraue auf staatlichen Strahlenschutz	betreibe individuellen Strahlenschutz
Alter		in %	in %
16-29 Jahre	374	45,2	23,3
30-39 Jahre	295	43,7	24,4
40-49 Jahre	301	41,8	28,6
50-64 Jahre	530	34,1	26,8
65 Jahre und älter	500	28,2	23,8
Geschlecht		in %	in %
männlich	980	41,2	20,6
weiblich	1.020	33,3	29,7
Bildung		in %	in %
Volks-/Hauptschulabschluss	329	35,1	19,6
Mittlere Reife	619	33,2	23,2
(Fach-)Hochschulreife	978	39,1	29,6
Region		in %	in %
Norden (SH, NI, HH, HB)	342	35,8	19,3
Westen (HE, NW, RP, SL)	678	37,8	28,0
Osten (MV, BE, BB, ST, SN, TH)	425	40,9	21,8
Süden (BW, BY)	555	34,6	28,3
Gesamt	2.000	37,1	25,3

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe | nur „stimme voll und ganz zu“ und „stimme eher zu“)

Erwartungsgemäß bestehen enge Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen in den staatlichen Strahlenschutz und der Bewertung, wie gut staatliche Institutionen des Strahlenschutzes informieren bzw. schützen. 48 Prozent der Personen, die sich (sehr) gut informiert fühlen, vertrauen auch voll und ganz oder eher auf den staatlichen Strahlenschutz. Fühlen sie sich sehr schlecht informiert, vertrauen nur 32 Prozent darauf (vgl. Tabelle 8.1-2). Positiv ist, dass eine (sehr) gute gefühlte Informiertheit auch dazu führt, dass etwas mehr individueller Strahlenschutz betrieben wird (31 Prozent gegenüber 25 Prozent in der Gesamtstichprobe). Einen sehr deutlichen Einfluss auf die Präventionseinstellungen hat außerdem die eigene Beschäftigung mit dem Thema Strahlung. Hat das jemand bisher noch nie gemacht, so vertraut er*sie deutlich stärker auf den staatlichen Strahlenschutz als andere (47 zu 37 Prozent in der Gesamtstichprobe). Ein großer Teil der Personengruppe, die also durch staatliche Kommunikation relativ schwer zu erreichen ist und auch weniger Kenntnisse in Bezug auf Strahlung besitzt als andere, übergibt den Strahlenschutz relativ vertrauensvoll an den Staat. Gleichzeitig betreibt sie erwartungsgemäß weniger individuellen Strahlenschutz (18 Prozent). Hier sind diejenigen Personen besonders stark, die sich viel mit dem Thema Strahlung beschäftigen (40 Prozent).

Tabelle 8.1-2 Einstellungen zum staatlichen und individuellen Strahlenschutz nach thematischen Befragengruppen

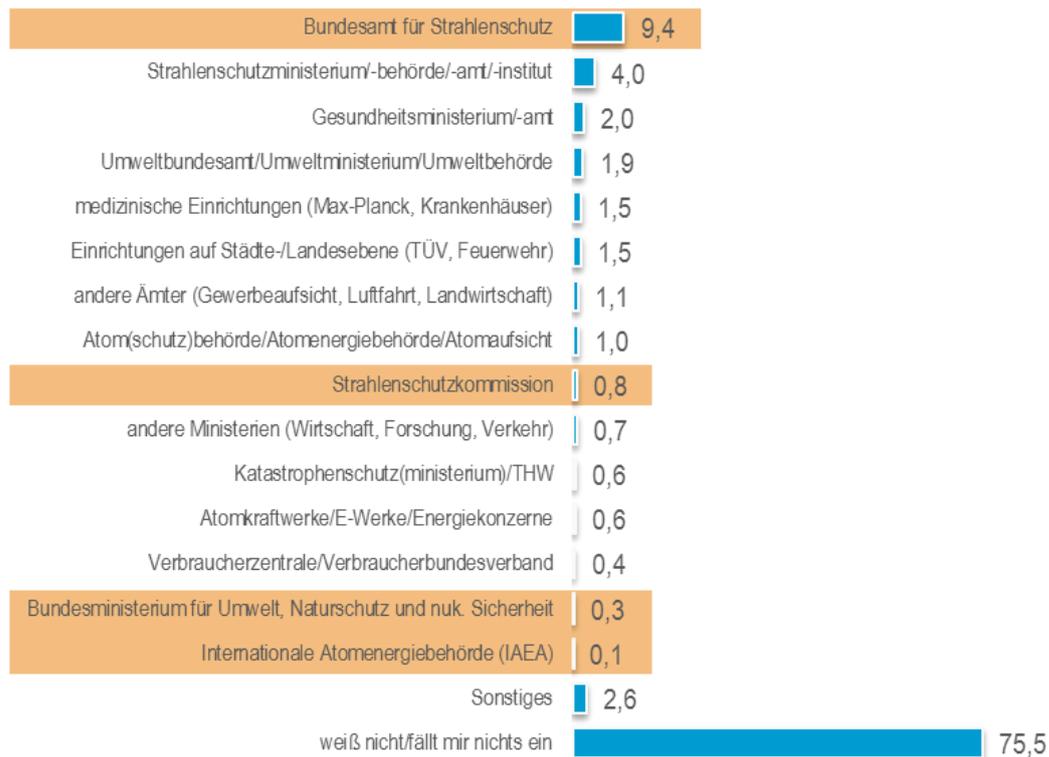
	n	vertraue auf staatlichen Strahlenschutz	betreibe individuellen Strahlenschutz
Gefühlte Informiertheit		in %	in %
(sehr) gut	838	48,2	30,7
schlecht	682	34,9	23,9
sehr schlecht	467	31,9	22,2
Gefühlter Schutz		in %	in %
(sehr) gut	750	53,6	25,4
(sehr) schlecht	991	24,4	26,5
Mit Strahlung beschäftigt		in %	in %
noch nie	462	47,2	18,3
nur wenig	598	34,8	18,4
etwas	676	32,7	30,7
viel	255	36,9	39,5
Gesamt	2.000	37,1	25,3

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe | nur „stimme voll und ganz zu“ und „stimme eher zu“)

8.2 STAATLICHE PRÄVENTION

Akteuren kann man nur vertrauen (oder auch misstrauen), wenn man sie kennt. Deshalb wurde für die staatlichen Akteure des Strahlenschutzes und die Internationale Atomenergiebehörde (IAEA) anhand von zwei Fragen die Bekanntheit in der Bevölkerung ermittelt. Zunächst wurde gefragt, welche staatlichen Institutionen im Bereich des Strahlenschutzes den Befragten – ohne Antwortvorgaben – einfallen. Diese so genannte ungestützte Bekanntheitsabfrage bringt die Wissensbestände zum Vorschein, die leicht abrufbar sind und deshalb das Denken und Handeln der Personen besonders beeinflussen. Auf diese ungestützte Frage konnten drei Viertel von ihnen keine Antwort geben. Das zeigt erneut, dass das Thema Strahlung und Strahlenschutz im Alltag der Bürger*innen ein eher randständiges ist. Die meisten Nennungen vereint das Bundesamt für Strahlenschutz auf sich. 9 Prozent aller Befragten erinnern es spontan. An zweiter Stelle steht mit 4 Prozent der Nennungen eine Sammelkategorie, die Nennungen wie „Strahlenschutzministerium“ oder „Strahlenschutzbehörde“ enthält. Hier vermuten oder erinnern die Befragten also, dass es dafür eine staatliche Institution gibt, können sie aber nicht konkret benennen. Die Strahlenschutzkommission fällt rund 1 Prozent der Befragten ein, das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) 0,3 Prozent und die IAEA nur 0,1 Prozent. Abbildung 8.2-1 zeigt auch weitere – relativ dünn besetzte – Kategorien, welche die volle Bandbreite staatlicher, zivilgesellschaftlicher und auch wirtschaftlicher Akteure abbilden.

Welche staatlichen Institutionen im Bereich Strahlenschutz fallen Ihnen ein?



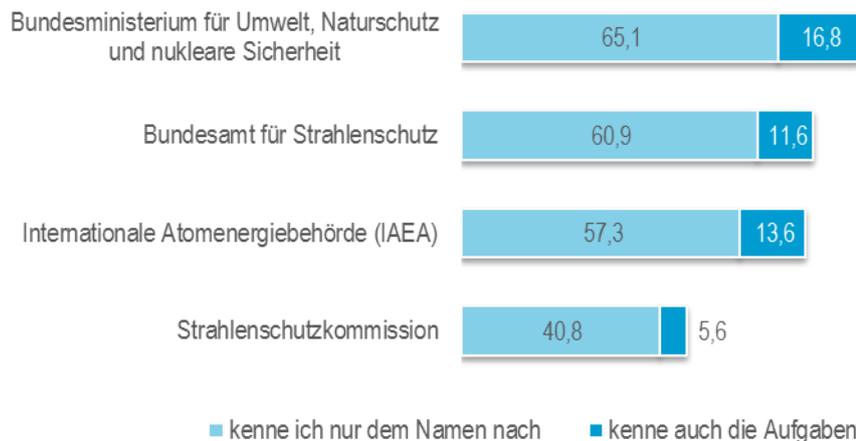
jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Kategorisierung einer offenen Frage | Mehrfachnennungen möglich

Abbildung 8.2-1 Ungestützte Bekanntheit staatlicher Institutionen im Bereich Strahlenschutz

Nach dieser ungestützten Abfrage wurden die vier interessierenden Institutionen – BfS, Strahlenschutzkommission, BMU und IAEA – vorgelesen und die Befragten sollten angeben, ob sie diese dem Namen nach oder sogar ihre Aufgaben kennen. Diese so genannte gestützte Bekanntheitsabfrage tendiert dazu, die Bekanntheit zu überschätzen, weil Personen hier möglicherweise sozial erwünscht mit „ja“ antworten. Der bekannteste Akteur ist demnach das BMU, das 65 Prozent der Befragten dem Namen nach kennen, 17 Prozent sogar seine Aufgaben (vgl. Abbildung 8.2-2). Das Bundesamt für Strahlenschutz ist 61 Prozent dem Namen nach, 12 Prozent auch von seinen Aufgaben her bekannt. Einen ähnlichen Bekanntheitsgrad hat die IAEA (57 Prozent Namen, 14 Prozent Aufgaben). Am unbekanntesten ist die Strahlenschutzkommission, hier kennen nur 41 Prozent den Namen und 6 Prozent die Aufgaben.⁴

⁴ Zur Einordnung der Bekanntheitswerte können andere Studien herangezogen werden: In einer Befragung des BfS zur Wahrnehmung niederfrequenter Felder beim Stromnetzausbau (GÖTTE UND LUDEWIG, o. J.) liegt der gestützte Bekanntheitswert des BfS bei 68 Prozent (15 Prozent „gut“). Zum Vergleich: Das Bundesinstitut für Risikobewertung kommt dort auf 40 Prozent, in einer hauseigenen Evaluation im Jahr 2016 auf 33 Prozent (GÖTTE ET AL., 2017). Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe war im Jahr 2014 47 Prozent der Bevölkerung bekannt (21 Prozent kannten auch seine Aufgaben).

Wie gut kennen Sie die folgenden Institutionen im Bereich Strahlenschutz?



jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | zu 100 fehlende Prozente sind „kenne ich nicht“ und „weiß nicht/keine Angabe“

Abbildung 8.2-2 Gestützte Bekanntheit staatlicher Institutionen im Bereich Strahlenschutz

Die Bekanntheit der staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes steigt sowohl mit Alter als auch Bildungsgrad. Das Bundesamt für Strahlenschutz kennen zum Beispiel 47 Prozent der 16-29-Jährigen dem Namen nach, 7 Prozent kennen seine Aufgaben. Bei Personen ab dem 65. Lebensjahr ist der Name 68 Prozent bekannt, die Aufgaben 9 Prozent. In den Alterskategorien dazwischen geben die Befragten sogar noch häufiger an, die Aufgaben zu kennen (14 bis 15 Prozent, vgl. Tabelle 8.2-1). Der Bildungsgrad hat vor allem einen Einfluss darauf, nach eigenen Angaben die Aufgaben des BfS zu kennen. Volks- und Hauptschulabsolvent*innen geben dies zu 7 Prozent an, Personen mit (Fach-)Hochschulreife zu 15 Prozent. Bei den drei anderen abgefragten Institutionen gehen die Zusammenhänge in eine ähnliche Richtung.

Tabelle 8.2-1 Gestützte Bekanntheit staatlicher Institutionen nach demographischen Gruppen

	n	BfS		BMU		SSK		IAEA	
		Name	Aufgaben	Name	Aufgaben	Name	Aufgaben	Name	Aufgaben
Alter		in %	in %	in %	in %				
16-29 Jahre	374	47,2	7,2	59,8	12,9	27,3	2,9	41,8	10,5
30-39 Jahre	295	55,6	14,6	65,8	16,3	31,2	9,8	46,8	16,3
40-49 Jahre	301	60,6	14,2	62,1	20,3	39,2	3,3	52,5	12,3
50-64 Jahre	530	67,2	13,8	67,2	17,7	50,4	5,8	65,0	13,4
65 Jahre und älter	500	67,9	9,0	68,1	17,0	47,3	6,0	69,5	15,5
Bildung		in %	in %	in %	in %				
Volks-/Hauptschulabschluss	329	57,8	6,7	63,3	10,3	29,4	2,7	53,5	12,2
Mittlere Reife	619	63,7	8,7	70,6	12,9	41,7	4,5	57,8	9,4
(Fach-)Hochschulreife	978	62,0	15,4	63,2	22,3	45,8	7,6	59,5	16,6
Gesamt	2.000	60,9	11,6	65,1	16,8	40,8	5,6	57,3	13,6

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

Ein Zusammenhang besteht auch wieder zwischen der gefühlten Informiertheit durch staatliche Institutionen und der Bekanntheit derselben. Erwartungsgemäß sind die Institutionen unbekannter, je schlechter sich die Befragten informiert fühlen. Am deutlichsten wird dies bei der Bekanntheit der Aufgaben. Von denjenigen, die sich (sehr) gut informiert fühlen, geben 19 Prozent an, die Aufgaben des BfS zu kennen. Fühlt man sich sehr schlecht informiert, kennen nur 4 Prozent der Befragten die Aufgaben. Ähnlich ist dies auch bei den drei anderen Institutionen (vgl. Tabelle 8.2-2). Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen wirkt dabei wahrscheinlich in beide Richtungen: Wer die staatlichen Institutionen nicht kennt, wird sich selten gut informiert fühlen. Und wer nach eigener Ansicht keine Informationen zu Strahlung und Strahlenschutz von staatlicher Seite erhält, wird auch seltener die dafür verantwortlichen Institutionen kennen.

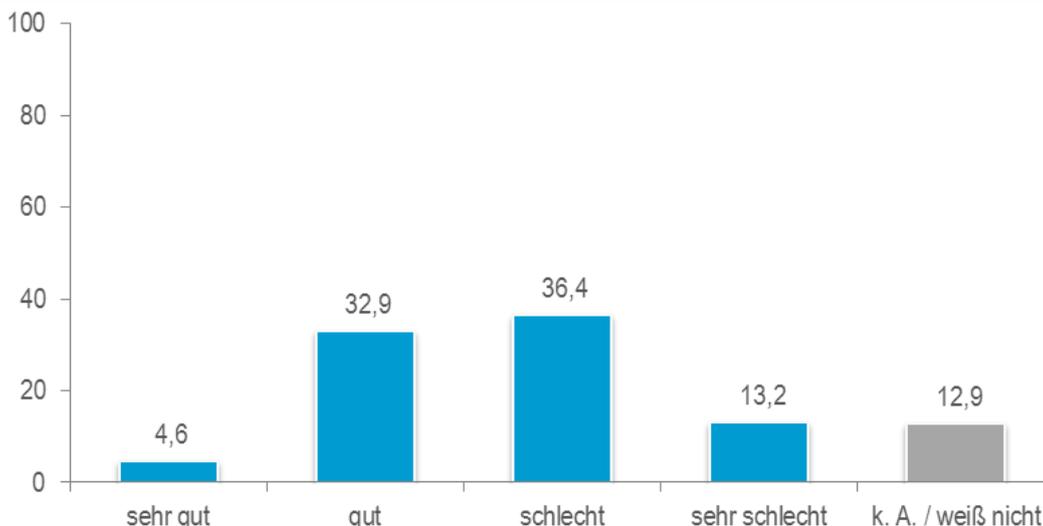
Tabelle 8.2-2 Gestützte Bekanntheit staatlicher Institutionen nach thematischen Befragtengruppen

	n	BfS		BMU		SSK		IAEA	
		Name	Aufgaben	Name	Aufgaben	Name	Aufgaben	Name	Aufgaben
Gefühlte Informiertheit		in %	in %	in %	in %				
(sehr) gut	838	65,1	19,3	65,3	25,6	49,2	12,4	68,7	17,7
schlecht	682	63,6	12,6	67,1	17,9	42,6	4,8	55,5	15,3
sehr schlecht	467	50,2	3,7	60,4	7,1	29,9	1,7	50,2	5,4
Gesamt	2.000	60,9	11,6	65,1	16,8	40,8	5,6	57,3	13,6

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

In Abbildung 8.1-1 war zu sehen, dass 37 Prozent aller Befragten mehr oder weniger auf den staatlichen Strahlenschutz vertrauen. Abbildung 8.2-3 zeigt nun, wie gut sich die Befragten durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes geschützt fühlen. Es bietet sich ein ähnliches Bild: 38 Prozent fühlen sich sehr oder eher gut geschützt, 50 Prozent meinen hingegen, der Schutz sei schlecht oder sehr schlecht. 13 Prozent konnten die Frage nicht beantworten. Die Mehrheit der Bürger*innen hat also im Bereich Strahlung nicht das Gefühl, der Staat schütze sie ausreichend vor Gefahren.

Wie gut fühlen Sie sich durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes geschützt?



in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 8.2-3 Gefühlter Schutz durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes

Das Schutzgefühl variiert leicht mit dem Alter der Befragten: Je älter sie sind, desto weniger fühlen sie sich durch staatliche Institutionen geschützt. Ist die Fraktion derjenigen, die hier (sehr) gut sagen, bei den 16-29-Jährigen noch knapp in der Mehrheit (45 zu 44 Prozent (sehr) schlecht), sinkt sie danach deutlich. Im Alter von 65 Jahren oder darüber vergeben hier nur noch 34 Prozent eine gute Note. Die jüngste und älteste Gruppe sind allerdings auch diejenigen, die am häufigsten nicht auf die Frage antworten konnten (17 bzw. 18 Prozent, vgl. Tabelle 8.2-3). Je höher die Bildung der Befragten, desto positiver bewerten sie die staatliche Prävention. Unter den Volks- und Hauptschulabsolvent*innen vergeben 31 Prozent ein gut oder sehr gut, bei den Personen mit (Fach-)Hochschulreife 42 Prozent. Außerdem fühlen sich Männer deutlich geschützter als Frauen (45 zu 30 Prozent). Wie schon die gefühlte Informiertheit, ist auch das Schutzgefühl im Süden leicht niedriger: Fühlen sich dort (Bayern und Baden-Württemberg) 33 Prozent gut oder sehr gut durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes geschützt, sind dies im Osten (Neue Bundesländer) 41 Prozent, im Norden (Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hamburg, Bremen) 40 Prozent und im Westen (Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland) 38 Prozent.

Tabelle 8.2-3 Gefühlter Schutz durch staatliche Institutionen nach demographischen Gruppen

	n	sehr gut	gut	schlecht	sehr schlecht	k. A. / weiß nicht
		in %	in %	in %	in %	in %
Alter						
16-29 Jahre	374	6,7	38,1	33,5	10,2	16,6
30-39 Jahre	295	6,1	32,2	33,9	19,0	8,8
40-49 Jahre	301	6,6	33,9	32,2	15,0	12,3
50-64 Jahre	530	4,5	29,3	40,6	14,2	11,4
65 Jahre und älter	500	1,0	32,8	38,2	9,8	18,2
Geschlecht						
männlich	980	6,8	38,3	31,9	11,4	11,5
weiblich	1.020	2,4	27,7	40,7	14,9	14,3
Bildung						
Volks-/Hauptschulabschluss	329	2,1	28,4	35,8	18,0	15,6
Mittlere Reife	619	2,1	30,4	37,2	16,3	13,9
(Fach-)Hochschulreife	978	5,4	37,0	37,0	9,6	10,9
Region						
Norden (SH, NI, HH, HB)	342	2,9	37,1	36,5	12,6	10,8
Westen (HE, NW, RP, SL)	678	4,7	33,2	35,5	11,2	15,3
Osten (MV, BE, BB, ST, SN, TH)	425	6,1	34,4	32,2	13,9	13,4
Süden (BW, BY)	555	4,3	28,8	40,4	15,7	10,8
Gesamt	2.000	4,6	32,9	36,4	13,2	12,9

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

Wie gut man sich durch den Staat geschützt fühlt, hat auch etwas damit zu tun, wie man selbst technischen Dingen gegenüber eingestellt ist. Personen, die Technik positiv beurteilen, fühlen sich zu 42 Prozent sehr oder eher gut geschützt. Von denen, die Technik eher als etwas Negatives sehen, tun dies nur 29 Prozent (vgl. Tabelle 8.2-4). Dies kann daran liegen, dass Technik-Befürworter*innen ein weniger hohes Schutzbedürfnis besitzen und deshalb schneller zufrieden zu stellen sind. Möglicherweise verstehen sie auch technische Zusammenhänge besser und können deshalb die Geeignetheit einer Schutzmaßnahme besser einschätzen als andere. In beiden Fällen wäre es möglicherweise sinnvoll, die Kommunikation etwas niedrigschwelliger und auch Technik-Skeptiker*innen gegenüber „empathisch“ zu machen. Ein enger Zusammenhang besteht natürlich auch zur gefühlten Informiertheit, wobei hier nicht klar ist, in welche Richtung dieser wirkt. 76 Prozent der Personen, die sich (sehr) gut informiert fühlen, halten auch den Schutz durch die staatlichen Institutionen für (sehr) gut. Interessant ist darüber hinaus, dass Personen, die im 20-

km-Umfeld eines Kernkraftwerks leben, sich leicht aber signifikant besser als andere durch den Staat geschützt fühlen (42 zu 38 Prozent (sehr) gut). Möglicherweise haben hier intensivere Kommunikationsmaßnahmen Wirkung gezeigt.

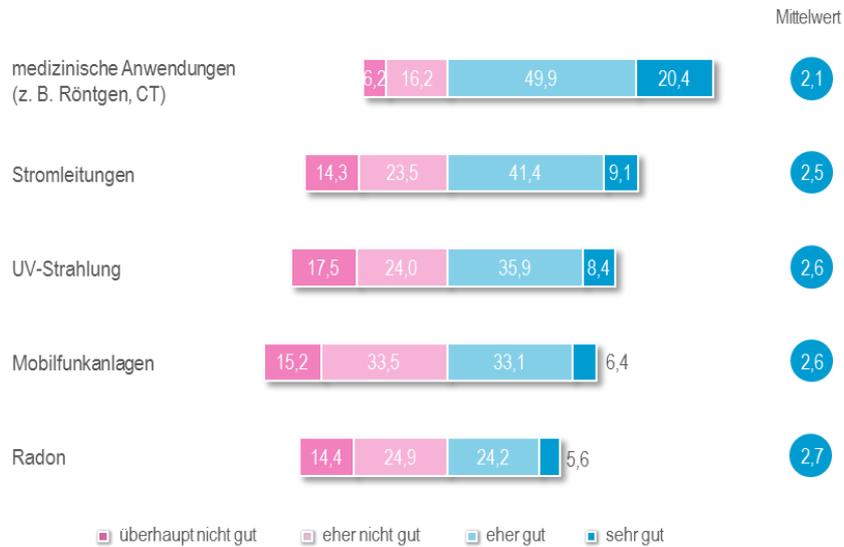
Tabelle 8.2-4 Gefühlter Schutz durch staatliche Institutionen nach thematischen Befragtengruppen

	n	sehr gut	gut	schlecht	sehr schlecht	k. A. / weiß nicht
Technophilie-Index		in %	in %	in %	in %	in %
sehr/eher positiv	838	5,5	36,4	34,3	13,7	10,1
teils/teils	682	3,5	33,8	36,9	10,0	15,8
sehr/eher negativ	467	4,7	24,4	40,0	17,1	13,7
Gefühlte Informiertheit		in %	in %	in %	in %	in %
(sehr) gut	449	11,4	65,0	15,6	0,7	7,3
schlecht	971	2,2	27,9	51,8	7,3	10,8
sehr schlecht	482	3,3	14,5	29,0	39,0	14,1
Nähe eines KKW		in %	in %	in %	in %	in %
ja	231	7,8	34,6	34,6	10,4	12,6
nein	1653	4,2	33,6	35,5	14,2	12,5
k. A. / weiß nicht	115	3,5	19,1	53,0	5,2	19,1
Gesamt	2.000	4,6	32,9	36,4	13,2	12,9

(jeweils in Prozent aller Befragten der Gruppe)

Zur Vertiefung der Frage des Schutzgefühls wurde dieses auch in Bezug auf ganz konkrete Strahlenquellen abgefragt. Wie Abbildung 8.2-4 zeigt, zeichnet diese Frage ein sehr viel positiveres Bild von staatlichen Schutzmaßnahmen als die allgemein gestellte Frage. Am besten geschützt fühlen sich die Bürger*innen demnach bei medizinischen Anwendungen (70 Prozent gut oder sehr gut). Gut die Hälfte der Befragten ist auch mit dem Schutz vor elektromagnetischen Feldern bei Stromleitungen zufrieden. Am kritischsten sind sie erneut beim Thema Mobilfunkanlagen. Hier sehen sich nur 40 Prozent gut oder sehr gut geschützt, 49 Prozent hingegen eher nicht oder überhaupt nicht gut. Auch beim Thema Radon sind die zufriedenen Befragten leicht in der Unterzahl (30 zu 39 Prozent). Hier ist außerdem die Besonderheit, dass 30 Prozent auf die Frage nicht antworten konnten. Ein signifikanter Unterschied zwischen denen, die nach eigener Kenntnis in einem Radon-belasteten Gebiet wohnen und den anderen Befragten ist nicht nachweisbar.

Wie gut fühlen Sie sich durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes vor den folgenden Strahlenquellen geschützt?

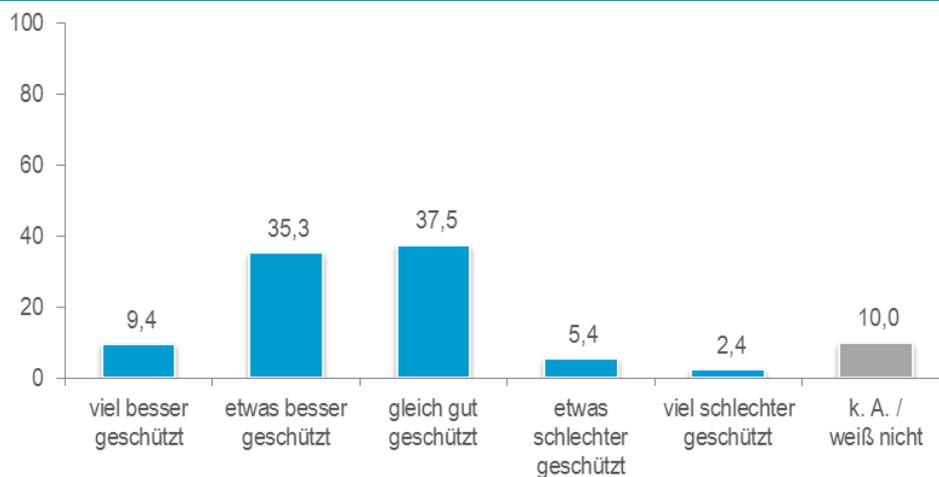


jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | Mittelwerte von 1=sehr gut bis 4=überhaupt nicht gut

Abbildung 8.2-4 Subjektives Schutzgefühl vor verschiedenen Strahlenquellen durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes

Auch wenn sich die Mehrheit der Bürger*innen noch nicht ausreichend durch staatliche Schutzmaßnahmen vor den Gefahren von Strahlung geschützt sieht, zeigt der Blick in Richtung Europa eine vergleichsweise zufriedenstellende Situation. Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern fühlen sich 45 Prozent der Befragten in Deutschland viel oder etwas besser geschützt, 38 Prozent beurteilen den Schutz als gleich gut. Nur 8 Prozent sehen eine etwas oder viel schlechtere Situation als im Rest Europas (vgl. Abbildung 8.2-5). Da nicht davon auszugehen ist, dass die Befragten genaue Kenntnisse über die staatliche Strahlenprävention in anderen Ländern Europas besitzen, spielen in die Beantwortung dieser Frage eine Reihe von Annahmen und grundsätzlichen Einstellungen hinein. So hört und liest man in Deutschland in der Regel nur etwas über die Situation in den anderen Ländern, wenn es negativ auffällt, zum Beispiel durch Defekte oder Beinahe-Störfälle an Kernkraftwerken. Außerdem könnte das Image von Deutschland als hochtechnisierter Nation eine Rolle bei der Bewertung spielen. Die Interpretation der Ergebnisse dieser Frage ist also nicht ganz einfach.

Fühlen Sie sich in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern Europas ...



in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 8.2-5 Relatives Schutzgefühl im Vergleich zu anderen europäischen Ländern

8.3 INDIVIDUELLE PRÄVENTION

Neben staatlichen Schutzmaßnahmen kann auch jede*r Einzelne Vorsorge treffen, um sich vor den Schäden durch bestimmte Strahlenquellen zu schützen. Deshalb wurden die Befragten gefragt, ob sie für fünf typische Strahlenquellen Präventionsmaßnahmen ergriffen haben. Am häufigsten bejahten sie dies bei der Mikrowellenstrahlung (21 Prozent, vgl. Abbildung 8.3-1). Gegen die anderen Strahlenquellen haben nur wenige Bürger*innen bisher etwas getan. Vor Strahlung beim Fliegen schützten sich 10 Prozent, vor Strahlung von Hochspannungsleitungen 6 Prozent, vor solcher von Mobilfunkmasten 4 Prozent und vor natürlicher Strahlung durch Radon 3 Prozent. Die individuelle Prävention ist also überwiegend noch ein Nischenthema.

Haben Sie Maßnahmen ergriffen, um sich vor ... zu schützen?

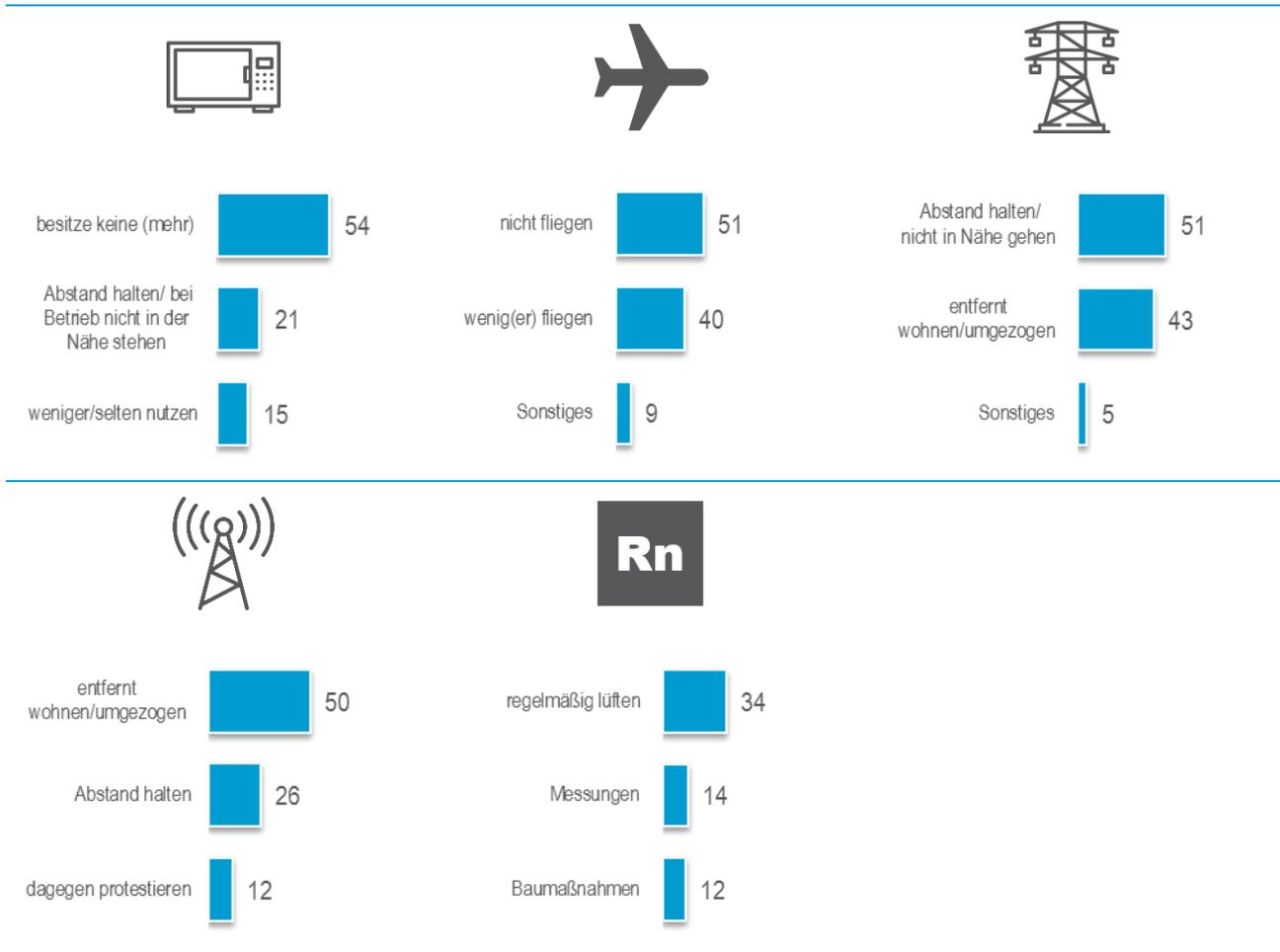


in Prozent aller Befragten | N=2.000; * nur, wenn zuvor nicht angegeben „davon geht keine Strahlung aus“ | N=1.297

Abbildung 8.3-1 Getroffene Vorsorgemaßnahmen vor verschiedenen Strahlungsquellen

Nach der konkreten Prävention gefragt, nannten die meisten Befragten klassische Vermeidungsstrategien. Die häufigste Prävention vor Mikrowellenstrahlung geschieht dadurch, dass die Befragten eine im Haushalt befindliche Mikrowelle abgeschafft haben. Dies taten 54 Prozent derjenigen, die eine Schutzmaßnahme in diesem Bereich durchgeführt haben. 21 Prozent gaben an, dass sie während des Betriebs Abstand zum Gerät halten, 15 Prozent nutzen es seltener. Vor Strahlung beim Fliegen schützten sich fast alle Befragten durch weniger oder überhaupt nicht fliegen. Zwar darf bezweifelt werden, dass hier die Strahlung der Auslöser des Verhaltens war. Mit Blick auf den Effekt ist weniger fliegen jedoch auch eine Präventionsmaßnahme, wenn es aus anderen Gründen getan wird. Strahlung von Hochspannungsleitungen umgehen die meisten Befragten, indem sie nicht in die Nähe dieser Leitungen gehen und auch ihren Wohnort möglichst weit entfernt davon wählen. Gleiches gilt für Mobilfunkmasten, hier kommt jedoch als weitere Top-Nennung das Protestieren gegen (weitere) Mobilfunkmasten hinzu (12 Prozent). Das Thema erweist sich also auch hier als ein relativ aufgeladenes. Bei natürlicher Strahlung durch Radon wird als häufigste Schutzmaßnahme das regelmäßige Lüften angegeben (34 Prozent). 14 Prozent dieser (sehr kleinen) Befragtengruppe haben Messungen der Radonkonzentration durchführen lassen, weitere 12 Prozent spezielle Baumaßnahmen zur Abschirmung.

Genannte Maßnahmen (Top 3)

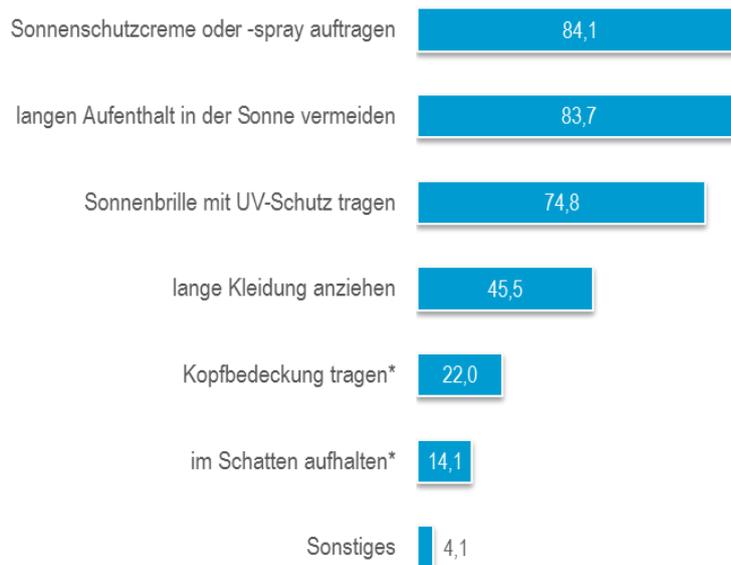


in Prozent der Befragten der jeweiligen Gruppe | Mikrowellenstrahlung N=420, Fliegen N=127, Hochspannungsleitungen N=121, Mobilfunkmasten N=84, Radon N=67

Abbildung 8.3-2 Top-3-Maßnahmen zur Prävention vor verschiedenen Strahlungsquellen

Abschließend zum Thema Prävention sollten die Befragten noch angewendete Schutzmaßnahmen bei zwei sehr alltäglichen Strahlenrisiken angeben: UV-Strahlung durch die Sonne und hochfrequente Felder durch Mobilfunk. Abbildung 8.3-3 zeigt die vorgegebenen Schutzmöglichkeiten für den Aufenthalt in der Sonne. Die allermeisten Befragten gaben an, dass sie Sonnenschutzcreme oder -spray auftragen sowie lange Aufenthalte in der Sonne vermeiden (beides 84 Prozent). Drei Viertel tragen auch eine Sonnenbrille mit UV-Schutz. Weniger häufig greifen die Befragten auf lange Kleidung zurück (46 Prozent). Aus den sonstigen Dingen, welche die Befragten von sich aus nannten, stachen das Tragen einer Kopfbedeckung (22 Prozent) und das Aufhalten im Schatten (14 Prozent) heraus. Man kann also sagen, dass die individuelle Prävention vor UV-Strahlung der Sonne nach Angaben der Befragten funktioniert. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Frage auch eine gewisse Zustimmungstendenz aufgrund sozialer Erwünschtheit erzeugt. Wahrscheinlich überschätzt sie deshalb das tatsächliche Präventionsverhalten, zumal sie auch nicht die Häufigkeit der Maßnahmen berücksichtigt. So können Befragte all diese Dinge in der Regel tun, ab und zu jedoch auch nicht. Bei diesen Ereignissen sind sie dann trotzdem potenziell schädlicher Strahlung ausgesetzt.

Wie ist das, wenn Sie im Sommer in die Sonne gehen: Welche der folgenden Dinge tun Sie dann?

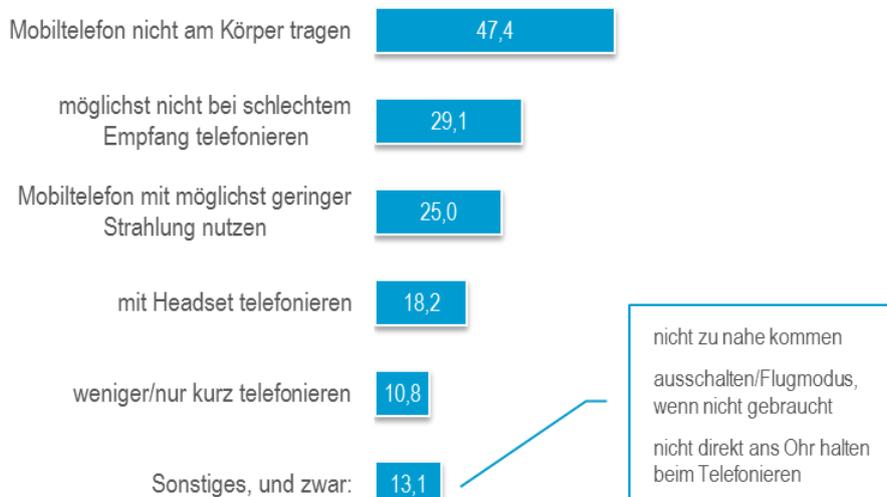


jeweils in Prozent aller Befragten | N=2.000 | * aus sonstigen Nennungen kategorisiert

Abbildung 8.3-3 Präventionsmaßnahmen beim Aufenthalt in der Sonne

Für den Umgang mit Mobiltelefonen gibt das Bundesamt für Strahlenschutz eine Reihe von Präventionshinweisen, um den dabei entstehenden hochfrequenten elektromagnetischen Feldern möglichst wenig ausgesetzt zu sein. Der am häufigsten angewendete Hinweis ist, das Mobiltelefon nicht am Körper zu tragen. 47 Prozent der Befragten tun dies. 29 Prozent geben an, möglichst nicht bei schlechtem Empfang zu telefonieren. Hier stellt sich wieder die Frage, ob dies aus Gründen des Strahlenschutzes oder aus Qualitätsgründen geschieht. Im Ergebnis steht jedoch in beiden Fällen die Präventionswirkung. Ein Viertel der Befragten gibt an, Mobiltelefone mit möglichst geringer Strahlung zu nutzen. 18 Prozent nutzen ein Headset zum Telefonieren. Insgesamt scheint der Umgang der Bürger*innen mit dieser Quelle elektromagnetischer Felder sorgloser zu sein als bei UV-Strahlung durch die Sonne.

Auf welche dieser Dinge achten Sie beim Telefonieren mit einem Mobiltelefon?



in Prozent aller Befragten | N=2.000

Abbildung 8.3-4 Präventionsmaßnahmen beim Telefonieren mit einem Mobiltelefon

9 METHODENBERICHT

Die Durchführung der Erhebung lag in der Verantwortung von aproxima Gesellschaft für Markt- und Sozialforschung Weimar mbH. In enger Abstimmung mit den verantwortlichen Mitarbeiter*innen beim BfS wurden von aproxima Fragebogengenerierung, Stichprobenziehung, Programmierung der CATI-Maske, Durchführung der Interviews und anschließende Auswertung geleistet. Vor der Hauptfeldphase wurde das Instrument einem Pretest unterzogen, dessen Ergebnisse in einem gesonderten Report zur Verfügung stehen. Als Ansprechpartner für diesbezügliche Fragen stehen zur Verfügung:

Sebastian Götte
Tel: 03643 74024-21
E-Mail: goette@aproxima.de

Juliane Lässig
Tel.: 03643 74024-13
E-Mail: laessig@aproxima.de

Methodische Angaben zur Nutzerbefragung

Kategorie	Angabe
Primärforschung	aproxima Gesellschaft für Markt- und Sozialforschung Weimar mbH
Erhebungsmethode	Telefonische Befragung (CATI)
Auswahlverfahren	Systematische Zufallsauswahl auf Basis einer ADM-Dual-Frame-Stichprobe
Zielgruppe	Wohnbevölkerung Deutschlands ab dem 16. Lebensjahr
Stichprobe	N=2.000
Interviewlänge	durchschnittlich 24 Minuten
Feldphase	11. Juli bis 10. September 2019

9.1 STICHPROBENZIEHUNG

Für die Bevölkerungsbefragung wünschte der Auftraggeber die Durchführung einer bevölkerungsrepräsentativen Erhebung in Deutschland. Grundgesamtheit sind also alle Einwohner*innen in Deutschland ab 16 Jahren. Die Ziehung der Stichprobe erfolgte auf Basis der so genannten „ADM-Auswahlgrundlage“. Sie ist die derzeit in Deutschland hochwertigste telefonische Zufallsstichprobe, wird jährlich in aktualisierter Form bereitgestellt und kontinuierlich wissenschaftlich weiterentwickelt. Sie basiert auf den Eckdaten des Nummernraums, den die Bundesnetzagentur den Telefonanbietern zur Verfügung stellt und verwaltet. Dieser Nummernraum umfasst prinzipiell alle in Deutschland nutzbaren Telefonnummern. Die relevanten Eckdaten der Bundesnetzagentur werden so aufbereitet,

- dass sie die Basis für die Generierung von 10er Blöcken bilden, die alle in der BRD nutzbaren Festnetznummern umfassen (sog. Festnetzdatei) und
- dass alle in der BRD nutzbaren Mobilfunknummern auf Basis von 10.000er Blöcken generiert werden (sog. Mobilfunkdatei).

Die Festnetznummern sind mit regionalen Zuordnungen versehen, die es erlauben, bis auf Ebene der Gemeindekennziffer - und bei einer Reihe von Großstädten bis auf Stadtteilebene - regional zu schichten. Darüber hinaus sind bei einem Großteil der Nummern Kennzeichnungen für private oder geschäftliche Nutzung verfügbar. Bei den Mobilfunknummern erfolgt die regionale Zuordnung zu einem Bundesland und zu einer BIK-Größenklasse durch Befragung der Probanden. Die BIK-Größenklasse kann dabei über die PLZ bzw. den Wohnort zugeordnet werden.

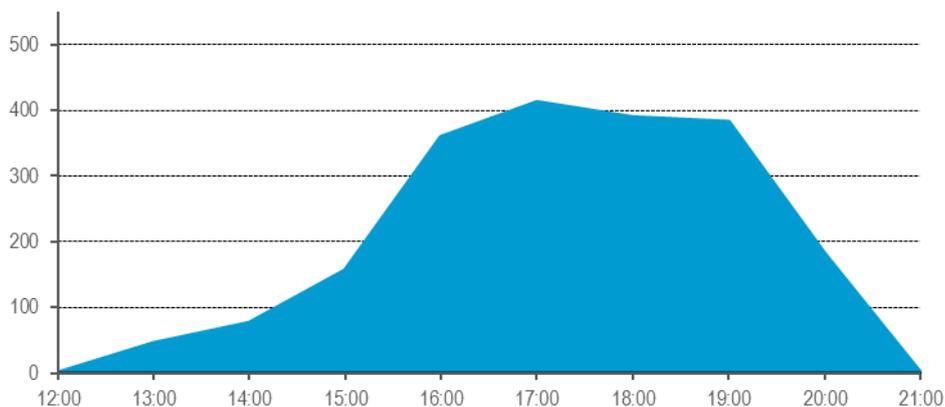
Die Auswahl der Zielpersonen in den Haushalten erfolgte nach einem Zufallsverfahren. („Last Birthday“). Es wurde nur diejenige Person im Haushalt befragt, die zuletzt Geburtstag hatte und mindestens 18 Jahre alt war.

9.2 INFORMATIONEN ZU DEN GEFÜHRTEN INTERVIEWS

Erreichbarkeit und Befragungszeiten

Zwischen dem 11. Juli und 10. September 2019 wurden insgesamt 2.000 Interviews durchgeführt. Die Befragung fand montags bis freitags in der Zeit von 16 bis 21 Uhr und an Samstagen zwischen 13 und 18 Uhr statt. Terminwünsche außerhalb dieser Zeiten – zum Beispiel vormittags – wurden berücksichtigt. Wie die nachstehende Übersicht zeigt, wurde die Mehrheit der Interviews zwischen 16 und 18 Uhr geführt.

Zeitliche Verteilung der Interviews



Fallzahlen | N=2.000

Abbildung 9.2-1 Zeitliche Verteilung der Interviews

Kontaktversuche

Insgesamt waren für die Durchführung der Interviews durchschnittlich 2,3 Kontaktversuche notwendig. Die maximale Anrufanzahl betrug 15 Anrufe, die minimale einen Anruf. Prinzipiell wurde jede Nummer maximal sechsmal angerufen (Ausnahme: Terminvereinbarungen).

Zur Verdeutlichung des Erhebungsverlaufes ist in der untenstehenden Tabelle der kumulierte Anteil der realisierten Interviews nach Kontakthäufigkeit dargestellt. Hier ist zu sehen, dass fast ein Drittel der Interviews nach einem Anruf durchgeführt werden konnte. Nach zwei Anrufen wurden knapp zwei Drittel der Interviews geführt.

Tabelle 9.2-1 Anteil realisierter Interviews nach Kontaktversuchen

Kontakte	Anteil an realisierten Interviews - kumuliert (in %)	Kontakte	Anteil an realisierten Interviews - kumuliert (in %)
1	31,7	8	99,5
2	64,8	9	99,7
3	84,3	10	99,8
4	92,6	11	99,8
5	96,4	12	99,9
6	98,3	14	99,9
7	99,3	15	100,0

Befragungsdauer

Die Interviews dauerten im Schnitt 24 Minuten. Das kürzeste Interview dauerte 11 Minuten, das längste 68.

Abbrüche

44 Personen machten von der Möglichkeit Gebrauch, das Interview zu unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen. 145 Personen brachen das Interview ab und wollten es nicht mehr beenden. Dabei legten einige Personen ohne weitere Erklärung im Verlauf des Interviews einfach auf, einige gaben an, dass sie vom Thema keine Ahnung hätten und es nicht sinnvoll ist, weitere Fragen zu beantworten. Andere gaben an, dass es ihnen zu lange dauert und sie keine Lust mehr hätten, weiter teilzunehmen. Einige Interviews mussten auch von Seiten der Interviewer abgebrochen werden. Die war zum Einen der Fall, wenn die Befragten nicht über ausreichend Deutschkenntnisse verfügten. Zum Anderen gab es Interviewte, die sich nicht auf den Fragebogen einlassen konnten und abschweifend erzählt haben. Wenn die Interviewer diese nach mehrmaligen Versuchen nicht zurück zum Interview bringen können, verabschieden sie sich freundlich.

Interviewer

Die gesamte Studie wurde von insgesamt 49 Interviewer*innen telefoniert. Dabei wurden pro Interviewer*in minimal zwei und maximal 93 Interviews (=4,7 Prozent aller 2.000 Telefoninterviews) geführt. Alle Interviewer*innen haben zu Beginn ihrer Tätigkeit bei approxima ein mehrstündiges Bewerbertraining erfolgreich durchlaufen. Im Rahmen einer Projektschulung wurden die eingesetzten Interviewer*innen auf die Besonderheiten im Umgang mit dem Fragebogen vorbereitet.

Während der Feldphase wurde die Qualität der Arbeit der Interviewer*innen kontinuierlich überwacht. Diese Aufgabe übernahmen die eigens dafür eingesetzten Chefinterviewer*innen. Ihnen stand dazu die Monitoringfunktion des CATI-Systems zur Verfügung. Damit können sie sowohl die geführten Interviews mithören als auch die Aktionen der Interviewer*innen am Bildschirm verfolgen (audiovisuelles Monitoring). Auf diese Weise können Unachtsamkeiten und Fehler der Interviewer*innen effektiv und zuverlässig registriert und behoben werden. Diese Routinekontrollen werden proportional zur Häufigkeit des Einsatzes der Interviewer*innen durchgeführt. Neugeworbene, nachgeschulte und häufig arbeitende Interviewer*innen werden verstärkt kontrolliert. Insgesamt wurden 10 Prozent aller Interviews evaluiert. Es wurden keine nennenswerten Verstöße festgestellt.

Fehlertoleranzen

Bei jeder Schätzung von einer Stichprobe auf deren Grundgesamtheit entstehen Fehler, die von der Größe der Stichprobe sowie dem Design der Zufallsauswahl abhängig sind. Die Formel für die Berechnung dieser Fehlertoleranzen lautet:

$$P = p \pm t * \sqrt{\frac{p * (100 - p)}{n}}$$

P ... Anteil des Merkmals in der Grundgesamtheit
p ... Stichprobenanteil des Merkmals
n ... Stichprobenumfang
t ... Sicherheitsgrad (bei 95%=1,96)

Für die hier verwendete Zufallsstichprobe sind die Fehlertoleranzen beispielhaft in der nachfolgenden Tabelle abgebildet.

Tabelle 9.2-2 Fehlertoleranzen der Stichprobe

Prozentangabe in der Stichprobe	N=2.000
5 % / 95 %	1,4
10 % / 90 %	1,9
20 % / 80 %	2,5
30 % / 70 %	2,8
40 % / 60 %	3,0
50 %	3,1

9.3 AUSSCHÖPFUNG

Das Bruttosample der Studie bestand aus 77.048 Telefonnummern. Diese Bruttostichprobe umfasst alle ausgewählten Anschlüsse, also auch solche, unter denen aus verschiedensten Gründen keine Befragung stattfinden kann. Die 77.048 Telefonnummern wurden vor Beginn der Erhebung nach dem oben beschriebenen Verfahren gezogen und in das CATI-System eingespielt.

58.155 Nummern stellten stichprobenneutrale Ausfälle dar, also 75,5 Prozent der Bruttostichprobe. Weitere 16.843 Telefonnummern bilden die systematischen Ausfälle. Letztendlich wurden 10,9 Prozent des bereinigten Bruttosamples in Interviews umgesetzt. 50 davon waren Bestandteil des Pretest.

Stichprobenneutrale Ausfälle

Den größten Anteil an den stichprobenneutralen Ausfällen besaßen die nicht-existierenden Anschlüsse (58,4 Prozent). Diese hohe Zahl darf nicht verwundern, sondern lässt sich mit der Methode der Stichprobenziehung begründen. Die dort gezogenen Telefonnummern entsprechen nicht in allen Fällen einem realen Anschluss, sondern bilden auch eine Reihe von Rufnummernkombinationen, welche noch nicht bzw. nicht mehr existieren oder auch nie existieren werden. Sie werden jedoch vom Predictive-Dialing-System praktisch neben der laufenden Interviewarbeit herausgefiltert, weshalb sie auf die Qualität und Länge der Feldphase keinen Einfluss haben.

Außerdem gehören zu den neutralen Ausfallgründen Faxnummern (2 Prozent) und Firmenanschlüsse (2,7 Prozent). Zusätzlich sind wenige Ausfälle dadurch begründet, dass die angerufene Person nicht über

ausreichend Deutschkenntnisse für eine Befragung verfügte (0,8 Prozent). 11,6 Prozent des Samples konnten nicht mehr angerufen werden, da in den entsprechenden Bundesländern bereits ausreichend Interviews geführt wurden.

Systematische Ausfälle

Den höchsten Anteil an den systematischen Ausfällen bilden die Haushalte, in denen niemand erreicht wurde (48,9 Prozent). Darunter fallen Anrufbeantworter, Besetzzeichen oder auch Anrufe, die nicht entgegen genommen werden. Unter den nicht erreichbaren Haushalten verbergen sich immer auch zahlreiche nicht vergebene Telefonanschlüsse, die nicht in jedem Fall ein eindeutiges „Kein-Anschluss“-Signal erzeugen.

Den zweithöchsten Anteil bilden die Verweigerungen (39,1 Prozent). Gegen eine Teilnahme sprachen für die Verweigerer vor allem die Dauer der Befragung und ihr fehlendes Interesse am Thema. Viele geben auch sofort an, dass sie grundsätzlich am Telefon keine Auskünfte geben.

Weitere Ausfälle entstanden durch von den Zielpersonen nicht eingehaltene Terminvereinbarungen, auch bei bereits begonnenen Interviews (0,3 Prozent) und durch Abbrüche während des Interviews ohne Rückruf (0,8 Prozent).

Tabelle 9.3-1 Ausschöpfung der Bevölkerungsbefragung

	N	%
Bruttosample	77.048	100
<u>Qualitätsneutrale Ausfälle</u>		
kein Anschluss unter dieser Nummer	44.965	58,4
Faxanschluss	1.547	2,0
Firmenanschluss	2.111	2,7
Zielperson spricht kein Deutsch	587	0,8
Stratifikation erreicht	8.945	11,6
Qualitätsneutrale Ausfälle insgesamt	58.155	75,5
bereinigte Stichprobe	18.893	100
<u>systematische Ausfälle</u>		
nicht erreicht (AB, besetzt, keiner da)	9.240	48,9
Teilnahme verweigert	7.385	39,1
Abbruch ohne Rückruf	145	0,8
Abbruch mit Rückruf	28	0,1
Terminvereinbarung	45	0,2
Systematische Ausfälle insgesamt	16.843	89,1
Durchgeführte Interviews	2.050	10,9
davon Pretestinterviews	50	
davon Interviews Hauptfeld	2.000	10,6

9.4 GEWICHTUNG

Nach dem Ende der Feldphase wird in den meisten Fällen ein nochmaliger Eingriff in die Stichprobe notwendig, um die Daten repräsentativ für die gewünschte Grundgesamtheit zu machen. Trotz der Prämisse, dass die generierte Stichprobe bereits ein verallgemeinerbares Abbild ihrer Generierungsgrundlage sein sollte, kommt es durch verschiedene Faktoren während der Feldphase (z. B. unterschiedliche Erreichbarkeiten der Zielpersonen) zu leichten Verzerrungen, die durch eine nachträgliche mathematische Strukturgewichtung ausgeglichen werden. Die ungewichteten Werte stellen die in der Befragung erhobenen dar. Diese werden durch die Gewichtung an die tatsächliche Verteilung in der Grundgesamtheit angeglichen.

Die Gewichtung in der vorliegenden Studie erfolgte in einem mehrstufigen Verfahren. Zunächst wurden die unterschiedlichen Auswahlchancen bereinigt. Hier fließt ein, über wie viele Festnetz- und Handynummern ein Haushalt erreichbar ist. Anschließend wurde eine proportionalisierende Transformation durchgeführt, um beide Teilstichproben (Mobil- und Festnetz) entsprechend ihres Anteils in der Grundgesamtheit zusammenzuführen. Dadurch werden Effekte, die auf das Befragungsmedium zurückzuführen sind, ausgeglichen. Im letzten Schritt erfolgte die Anpassung der demographischen Strukturen. Dabei wurden die demographischen Merkmale Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße, BIK-Klasse und Bundesland herangezogen.

Stimmt die Merkmalsverteilung innerhalb der Stichprobe hinsichtlich dieser Merkmale mit der Grundgesamtheit überein, wird angenommen, dass die in der Stichprobe ermittelten Ergebnisse innerhalb bestimmter Fehlertoleranzgrenzen auch so in der deutschen Wohnbevölkerung gültig sind. Wie aus den Tabellen zu erkennen ist, unterscheiden sich die Verteilungen bei Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße, BIK-Klasse und Bundesland in der gewichteten Stichprobe nicht wesentlich von der in der Grundgesamtheit. Die Stichprobe ist somit hinsichtlich dieser Parameter repräsentativ für die Haushalte in Deutschland.

Tabelle 9.4-1 Altersgruppen in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit

Alter	Grundgesamtheit	Stichprobe	
		gewichtet	ungewichtet
16 - 29 Jahre	18,7	18,7	12,0
30 - 39 Jahre	14,8	14,8	12,3
40 - 49 Jahre	15,1	15,1	13,3
50 - 64 Jahre	26,5	26,5	30,5
65 Jahre und älter	25,0	25,0	32,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Tabelle 9.4-2 Geschlechtergruppen in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit

Geschlecht	Grundgesamtheit	Stichprobe	
		gewichtet	ungewichtet
männlich	49,0	49,0	50,6
weiblich	51,0	51,0	49,4
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Tabelle 9.4-3 Haushaltsgröße in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit

Haushaltsgröße	Grundgesamtheit	Stichprobe	
		gewichtet	ungewichtet
1-Personen-Haushalt	20,9	20,9	26,1
2-Personen-Haushalt	33,5	33,5	41,0
3-Personen-Haushalt	18,0	18,0	16,0
4-Personen-Haushalt	18,5	18,5	10,6
5 Personen und mehr	9,0	9,0	6,3
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Tabelle 9.4-4 BIK-Ortsgrößenklassen in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit

BIK	Grundgesamtheit	Stichprobe	
		gewichtet	ungewichtet
BIK 1	1,8	2,5	2,2
BIK 2	2,6	2,6	2,5
BIK 3	8,7	9,0	8,2
BIK 4	11,0	10,8	9,4
BIK 5	8,0	7,9	7,9
BIK 6	2,2	1,9	2,4
BIK 7	14,7	14,8	15,5
BIK 8	14,9	14,9	13,5
BIK 9	9,7	9,3	9,2
BIK 10	26,4	26,3	29,2
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Tabelle 9.4-5 Bundesländer in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit

Bundesland	Grundgesamtheit	Stichprobe	
		gewichtet	ungewichtet
Schleswig-Holstein	3,5	3,7	4,4
Hamburg	2,2	2,3	3,0
Niedersachsen	9,6	9,7	9,6
Bremen	0,8	1,4	1,7
Nordrhein-Westfalen	21,6	20,7	17,1
Hessen	7,5	7,1	6,5
Rheinland-Pfalz	4,9	4,2	3,4
Baden-Württemberg	13,2	12,6	11,1
Freistaat Bayern	15,7	15,2	16,2
Saarland	1,2	1,8	1,3
Berlin	4,3	4,4	6,9
Brandenburg	3,0	2,7	3,8
Mecklenburg-Vorpommern	2,0	2,4	1,9
Freistaat Sachsen	5,0	5,9	6,5
Sachsen-Anhalt	2,7	2,8	2,9
Thüringen	2,6	3,0	4,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] acatech und Körber-Stiftung (2018): *Technik Radar 2018. Was die Deutschen über Technik denken.*
- [2] Beierlein, Constanze et al. (2014): Eine Single-Item-Skala zur Erfassung von Risikobereitschaft: Die Kurzsкала Risikobereitschaft-1 (R-1). GESIS-Working Papers 2014|34. GESIS. Köln.
- [3] Götte, Sebastian und Ludewig, Yvonne (noch unveröffentlicht): Welchen Stellenwert haben Magnetfelder in der öffentlichen Wahrnehmung des Stromnetzausbaus? Abschlussbericht. Bundesamt für Strahlenschutz. Salzgitter.

ANLAGENVERZEICHNIS

Fragebogen

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
CATI	Computer Assisted Telephone Interview (computergestütztes Telefoninterview)
IAEA	International Atomic Energy Agency (Internationale Atomenergiebehörde)
POS	Polytechnische Oberschule
SSK	Strahlenschutzkommission
WLAN	Wireless Local Area Network

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 4.1-1 Geschlecht und Alter der Befragten	14
Abbildung 4.1-2 Haushaltszusammensetzung der Befragten	15
Abbildung 4.1-3 Schulabschluss und Haushaltsnettoeinkommen der Befragten.....	15
Abbildung 4.2-1 Technophilie-Index.....	16
Abbildung 4.2-2 Risikobereitschaft.....	18
Abbildung 4.2-3 Interesse an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz	19
Abbildung 4.2-4 Beschäftigung mit dem Thema Strahlung	20
Abbildung 4.2-5 Berufliches Ausgesetztsein gegenüber Strahlung	21
Abbildung 4.2-6 Wohnort im Umfeld einer Strahlungsquelle.....	22
Abbildung 5.1-1 Spontane Assoziationen zu Strahlung	24
Abbildung 5.1-2 Wahrgenommene Quellen von Strahlung	25
Abbildung 5.1-3 Anzahl der richtig erkannten Strahlungsquellen.....	25
Abbildung 5.2-1 Sorge vor Strahlenbelastung.....	27
Abbildung 5.2-2 Mittelwertindex zur Sorge vor Strahlenbelastung	28
Abbildung 5.2-3 Entwicklung der Strahlenbelastung in Deutschland	29
Abbildung 5.2-4 Relative Strahlenbelastung in der eigenen Region	31
Abbildung 5.2-5 Begründung für das Gefühl, viel oder etwas stärker gefährdet zu sein	32
Abbildung 5.2-6 Moderne Gesundheitsorgen	34
Abbildung 6.1-1 Kenntnis verschiedener Strahlungsarten	35
Abbildung 6.1-2 Genannte Beispiele für Erdstrahlung	36
Abbildung 6.1-3 Genannte Beispiele für hochfrequente Strahlung	37
Abbildung 6.1-4 Genannte Beispiele für niederfrequente Strahlung	38
Abbildung 6.1-5 Genannte Beispiele für optische Strahlung.....	39
Abbildung 6.1-6 Genannte Beispiele für ionisierende Strahlung.....	40
Abbildung 6.2-1 Wissen in Bezug auf ionisierende Strahlung.....	42
Abbildung 6.2-2 Punktzahl für die Wissensfrage zur ionisierenden Strahlung.....	42
Abbildung 6.2-3 Wissen über die Bedeutung der Maßeinheit Sievert.....	43
Abbildung 6.2-4 Punktzahl für die Wissensfrage zur Maßeinheit Sievert	44
Abbildung 6.2-5 Wissen über die bedeutendsten Quellen ionisierender Strahlung	44
Abbildung 6.2-6 Punktzahl für die Wissensfrage zu den bedeutendsten Quellen ionisierender Strahlung	45
Abbildung 6.3-1 Wissen über Schutzmaßnahmen vor UV-Strahlung der Sonne.....	46
Abbildung 6.3-2 Punktzahl für die Wissensfrage zu den Schutzmaßnahmen vor UV-Strahlung der Sonne..	46
Abbildung 6.3-3 Wissen über die Gefahren von Laserbehandlungen zu kosmetischen Zwecken	47
Abbildung 6.4-1 Wissen über Strahlenbelastung beim Mobilfunk	48
Abbildung 6.5-1 Gesamtpunktzahl über alle Quizfragen.....	48
Abbildung 7.1-1 Gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes	50
Abbildung 7.2-1 Konkrete Informationswünsche zum Strahlenschutz	53
Abbildung 8.1-1 Einstellungen zum staatlichen und individuellen Strahlenschutz.....	55

Abbildung 8.2-1 Ungestützte Bekanntheit staatlicher Institutionen im Bereich Strahlenschutz	58
Abbildung 8.2-2 Gestützte Bekanntheit staatlicher Institutionen im Bereich Strahlenschutz.....	59
Abbildung 8.2-3 Gefühlter Schutz durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes	60
Abbildung 8.2-4 Subjektives Schutzgefühl vor verschiedenen Strahlenquellen durch staatliche Institutionen des Strahlenschutzes.....	63
Abbildung 8.2-5 Relatives Schutzgefühl im Vergleich zu anderen europäischen Ländern.....	63
Abbildung 8.3-1 Getroffene Vorsorgemaßnahmen vor verschiedenen Strahlungsquellen.....	64
Abbildung 8.3-2 Top-3-Maßnahmen zur Prävention vor verschiedenen Strahlungsquellen.....	65
Abbildung 8.3-3 Präventionsmaßnahmen beim Aufenthalt in der Sonne	66
Abbildung 8.3-4 Präventionsmaßnahmen beim Telefonieren mit einem Mobiltelefon	66
Abbildung 9.2-1 Zeitliche Verteilung der Interviews	68

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 4.2-1 Technophilie-Index nach demographischen Gruppen	17
Tabelle 4.2-2 Wie risikobereit sind Sie im Allgemeinen? nach demographischen Gruppen.....	18
Tabelle 4.2-3 Interesse an Themen um Gesundheit und Verbraucherschutz nach demographischen Gruppen	19
Tabelle 4.2-4 Interesse an Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz nach thematischen Befragtengruppen	20
Tabelle 4.2-5 Beschäftigung mit dem Thema Strahlung nach demographischen Gruppen	21
Tabelle 5.1-1 Anzahl der richtig erkannten Strahlungsquellen nach demographischen Gruppen	26
Tabelle 5.1-2 Anzahl der richtig erkannten Strahlungsquellen nach thematischen Befragtengruppen	26
Tabelle 5.2-1 Mittelwertindex zur Sorge vor Strahlenbelastung nach demographischen Gruppen	28
Tabelle 5.2-2 Mittelwertindex zur Sorge vor Strahlenbelastung nach thematischen Befragtengruppen	29
Tabelle 5.2-3 Entwicklung der Strahlenbelastung in Deutschland nach demographischen Gruppen	30
Tabelle 5.2-4 Entwicklung der Strahlenbelastung in Deutschland nach thematischen Befragtengruppen.....	30
Tabelle 5.2-5 Relative Strahlenbelastung in der eigenen Region nach thematischen Befragtengruppen.....	33
Tabelle 6.1-1 Kenntnis einzelner Strahlungsarten nach demographischen Gruppen.....	40
Tabelle 6.1-2 Kenntnis einzelner Strahlungsarten nach thematischen Befragtengruppen	41
Tabelle 6.5-1 Gesamtpunktzahl nach demographischen Gruppen	49
Tabelle 6.5-2 Gesamtpunktzahl nach thematischen Befragtengruppen	49
Tabelle 7.1-1 Gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen nach demographischen Gruppen	51
Tabelle 7.1-2 Gefühlte Informiertheit durch staatliche Institutionen nach thematischen Befragtengruppen...	52
Tabelle 7.2-1 Konkrete Informationswünsche zum Strahlenschutz nach demographischen Gruppen	53
Tabelle 7.2-2 Konkrete Informationswünsche zum Strahlenschutz nach thematischen Befragtengruppen ...	54
Tabelle 8.1-1 Einstellungen zum staatlichen und individuellen Strahlenschutz nach demographischen Gruppen	56
Tabelle 8.1-2 Einstellungen zum staatlichen und individuellen Strahlenschutz nach thematischen Befragtengruppen	57
Tabelle 8.2-1 Gestützte Bekanntheit staatlicher Institutionen nach demographischen Gruppen	59
Tabelle 8.2-2 Gestützte Bekanntheit staatlicher Institutionen nach thematischen Befragtengruppen	60
Tabelle 8.2-3 Gefühlter Schutz durch staatliche Institutionen nach demographischen Gruppen	61
Tabelle 8.2-4 Gefühlter Schutz durch staatliche Institutionen nach thematischen Befragtengruppen	62
Tabelle 9.2-1 Anteil realisierter Interviews nach Kontaktversuchen.....	69
Tabelle 9.2-2 Fehlertoleranzen der Stichprobe	70
Tabelle 9.3-1 Ausschöpfung der Bevölkerungsbefragung	71
Tabelle 9.4-1 Altersgruppen in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit.....	72
Tabelle 9.4-2 Geschlechtergruppen in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit.....	72
Tabelle 9.4-3 Haushaltsgröße in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit.....	73
Tabelle 9.4-4 BIK-Ortsgrößenklassen in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit.....	73
Tabelle 9.4-5 Bundesländer in der Befragung im Vergleich mit der Grundgesamtheit.....	73



Was denkt Deutschland über Strahlung?

Endversion des Fragebogens

Guten Tag, mein Name ist XXX von der Gesellschaft aproxima. Wir führen derzeit eine Befragung zum Thema Verbraucherschutz und Strahlung durch. Um einen repräsentativen Querschnitt zu erreichen, müsste ich mit der Person aus Ihrem Haushalt sprechen, die zuletzt Geburtstag hatte und mindestens 16 Jahre alt ist. Wer ist das denn bei Ihnen?

Ggf. bei Rückfragen zum Auftraggeber: Über den Auftraggeber kann ich Ihnen aus methodischen Gründen erst nach dem Interview Auskunft geben. Ich kann allerdings sagen, dass es sich um ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesumweltministeriums handelt.

Wenn ZP am Telefon:

Wunderbar. Wir würden uns freuen, wenn Sie sich ca. 15-20 Minuten Zeit nehmen, um unsere Fragen zu beantworten. Die Teilnahme ist natürlich freiwillig. Für die Qualität der Befragung ist es jedoch wichtig, dass möglichst alle angerufenen Personen auch an der Befragung teilnehmen. Die Auswertung erfolgt anonym, also nicht in Verbindung mit ihrer Telefonnummer. Diese wird nach Abschluss des wissenschaftlichen Projekts vernichtet.

Bevor das Interview startet, habe ich noch ein paar kurze Informationen: Gerne geben wir Ihnen die Kontaktdaten unseres Datenschutzbeauftragten bekannt, den Sie unter <https://datenschutz.aproxima.de> finden. Dort finden Sie auch unsere ausführlichen Informationen zum Datenschutz und u. a. Ihre Rechte auf Auskunft, Berichtigung, Löschung und Einschränkung sowie Widerspruch gegen die Verarbeitung und das Recht auf Beschwerde bei der Datenschutzaufsichtsbehörde.

Persönlichkeitsmerkmale

Zu Beginn habe ich ein paar Fragen zu allgemeinen Einstellungen, die Menschen haben können.

Thematisches Interesse

Wie sehr interessieren Sie sich für Themen rund um Gesundheit und Verbraucherschutz?

- Sehr interessiert
- Eher interessiert
- Eher nicht interessiert
- Überhaupt nicht interessiert
- Weiß nicht

Wie gut sind Sie in der Regel über technische Dinge informiert? Sind Sie ...

- sehr informiert
- eher informiert
- mäßig informiert
- kaum informiert
- gar nicht informiert

Und für wie technikbegeistert halten Sie sich? Sind Sie ...

- sehr technikbegeistert
- eher technikbegeistert
- mäßig technikbegeistert
- kaum technikbegeistert
- gar nicht technikbegeistert

Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Wie risikobereit sind Sie im Allgemeinen? Bitte geben Sie Ihre Antwort auf einer Skala von 1=gar nicht risikobereit bis 7=sehr risikobereit.

- Skala von 1 bis 7

Institutionen des Strahlenschutzes 1

Kommen wir nun einmal zum Thema Strahlung und Strahlenschutz.

Was fällt Ihnen spontan ein, wenn Sie den Begriff „Strahlung“ hören?

- offene Frage

ungestützte Bekanntheit von Institutionen

Welche staatlichen Institutionen im Bereich Strahlenschutz fallen Ihnen ein?

 offen

gestützte Bekanntheit von Institutionen

Ich nenne Ihnen nun (weitere) staatliche Institutionen im Bereich Strahlenschutz. Bitte sagen Sie mir, wie gut Sie diese kennen.

(Randomisierung, Skala: kenne ich dem Namen nach / ich kenne auch die Aufgaben / kenne ich nicht)

-  Bundesamt für Strahlenschutz
-  Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
-  Bundesamt für elektromagnetische Sicherheit (Kontroll-Item)
-  Strahlenschutzkommission
-  Internationale Atomenergiebehörde (IAEA)

Informations- und Schutzgefühl

Wie gut fühlen Sie sich durch die staatlichen Institutionen des Strahlenschutzes ...

(Skala: sehr gut, gut, schlecht, sehr schlecht)

-  informiert?
-  geschützt?

Allgemeine Wahrnehmung von Strahlung

Quellen von Strahlung

Von welchen der folgenden Objekte oder Situationen geht Ihrer Meinung nach Strahlung aus?

(Randomisierung, Skala: davon geht Strahlung aus / davon geht keine Strahlung aus)

(Int.: Von allen abgefragten Objekten geht Strahlung aus.)

-  Sonne
-  Smartphone, Handy
-  WLAN-Geräte
-  Kabellose Telefone
-  Stromleitungen
-  Eisenbahn- und Straßenbahntrassen

- Elektrischer Rasierapparat
- Leitungswasser
- Flugreisen
- Baumaterial
- vom Erdboden/Untergrund

Konkrete Strahlungsarten

Kenntnis verschiedener Strahlungsarten

Es gibt verschiedene Arten von Strahlung. Bitte sagen Sie mir, ob Sie die folgenden gut kennen, nur dem Namen nach kennen oder nicht kennen.

(Randomisierung, Skala: kenne ich gut, kenne ich nur dem Namen nach, kenne ich nicht)

- Hochfrequente Strahlung
- Niederfrequente Strahlung
- Optische Strahlung
- Ionisierende Strahlung
- Erdstrahlung

Für alle Items, bei denen „kenne ich gut“ angegeben wurde: Kennen Sie Beispiele dafür? (offen)

Moderne Gesundheitssorgen inkl. Strahlungsarten

Wie sehr beunruhigen Sie die folgenden Themen?

(Randomisierung, Skala: beunruhigt mich sehr, beunruhigt mich eher, beunruhigt mich wenig, beunruhigt mich gar nicht)

- Strahlung von Mobilfunkmasten
- Strahlung von Hochspannungsleitungen
- Strahlung von Mobiltelefonen/Smartphones/Tablets
- Mikrowellenstrahlung
- Natürliche Strahlung durch Radon
- Röntgenstrahlung beim Arzt oder Zahnarzt
- Strahlung beim Fliegen
- UV-Strahlung durch Sonnenlicht
- Radioaktive Belastung durch Kernkraftwerke
- Effekte von Impfungen
- Luftverschmutzung durch Autoverkehr
- Pestizide im Essen
- Nanopartikel und Plastik im Essen
- multiresistente Bakterien in Krankenhäusern
- genetisch veränderte Nahrung

Strahlenbelastung

Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu Strahlung zu? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1=stimme überhaupt nicht zu bis 5=stimme voll und ganz zu.

(Randomisierung)

- Wir sind in Deutschland einer zu hohen Strahlenbelastung ausgesetzt.
- Es macht mir Sorge, dass wir überall von Strahlung umgeben sind.
- Ich denke häufig über schädliche Einflüsse von Strahlung nach.
- Ich vertraue darauf, dass staatliche Einrichtungen die Bevölkerung vor schädlichen Einflüssen durch Strahlung schützen.
- Ich schütze mich selbst vor schädlichen Einflüssen durch Strahlung.

Entwicklung der Strahlenbelastung

Würden Sie sagen, die Strahlenbelastung in Deutschland ist in den letzten Jahren ...

- stark angestiegen
- etwas angestiegen
- gleich geblieben
- etwas gesunken
- stark gesunken
- weiß nicht

Relative Strahlenbelastung in der Region

Fühlen Sie sich in Ihrer Region im Vergleich zu anderen Regionen Deutschlands ...

- viel stärker gefährdet durch Strahlung (→ Warum? (offen))
- etwas stärker gefährdet durch Strahlung (→ Warum? (offen))
- etwa gleich stark gefährdet durch Strahlung
- etwas weniger gefährdet durch Strahlung
- viel weniger gefährdet durch Strahlung
- weiß nicht

Wie interessiert sind Sie an mehr Informationen zu den folgenden Themen?

(Skala: sehr interessiert, eher interessiert, eher nicht interessiert, überhaupt nicht interessiert)

- Strahlenbelastung in Deutschland bzw. ihrer Region
- Strahlenschutzmaßnahmen durch staatliche Behörden
- mögliche Strahlenschutzmaßnahmen, die Sie vornehmen können
- konkrete Risiken bestimmter Strahlungsarten
- Quellen riskanter Strahlung

Wissen über Strahlung und Strahlenschutz

Nun wollen wir ein kleines Quiz zum Thema Strahlung und Strahlenschutz machen. Ich lese Ihnen jeweils eine Frage vor, bei der eine oder mehrere Antworten richtig sind. Bitte sagen Sie mir, welche das Ihrer Meinung nach sind. Im Anschluss sage ich Ihnen, ob Ihre Antwort korrekt war oder nicht.

Wissensfrage 1

Welche der folgenden Aussagen in Bezug auf ionisierende Strahlung sind korrekt und welche nicht?

(Randomisierung)

- Die Strahlung eines Handys kann das Erbgut schädigen.
- Röntgenstrahlung schädigt den Körper immer. (korrekt)
- Radioaktive Stoffe kommen auch in der Natur vor. (korrekt)
- Natürliche Strahlung ist nie schädlich.

Wissensfrage 2

Welche der folgenden Dinge werden im Rahmen des Strahlenschutzes in „Sievert“ oder auch „Milli-Sievert“ gemessen?

(Randomisierung)

- die Strahlenbelastung von Lebewesen (korrekt)
- die Art einer Strahlung
- welcher Strahlendosis ein Patient / eine Patientin bei Röntgenuntersuchungen ausgesetzt ist (korrekt)
- der Gehalt radioaktiver Stoffe in Lebensmitteln

Wissensfrage 3

Ionisierende Strahlung, wie z. B. Radioaktivität oder Röntgenstrahlung, geht in Deutschland von einer Vielzahl von Quellen aus. Ich lese Ihnen nun verschiedene Strahlenquellen vor. Bitte nennen Sie mir die beiden Strahlenquellen, von denen Ihrer Meinung nach für einen durchschnittlichen Menschen in Deutschland die größte Belastung durch ionisierende Strahlung ausgeht.

(Randomisierung)

- Medizinische Untersuchungen (korrekt)
- Natürliche Radioaktivität in Lebensmitteln
- Radon in Häusern (korrekt)
- Kernkraftwerke

Wissensfrage 4

Wie schützt man sich am besten vor den schädlichen Auswirkungen der UV-Strahlung der Sonne? Ich lese Ihnen mehrere Möglichkeiten vor. Bitte sagen Sie mir jeweils, ob diese Ihrer Meinung nach vor den schädlichen UV-Strahlen der Sonne schützen oder nicht. Hier sind mehrere Antworten richtig.

(Randomisierung, Skala: trifft zu / trifft nicht zu)

- Aus der Sonne gehen, wenn die Haut anfängt zu brennen.
- Sonnencreme mit einem ausreichend hohen Lichtschutzfaktor verwenden (korrekt)
- Lange Kleidung tragen (korrekt)
- Die Haut durch häufiges Sonnenbaden trainieren.

Wissensfrage 6

Welche Strahlenbelastung ist beim Mobilfunk für den durchschnittlichen Nutzer höher:

- die durch Mobilfunkmasten
- die durch das eigene Handy / Smartphone (korrekt) oder
- sind beide gleich stark?

Wissensfrage 8

Haben Sie schon einmal eine Laserbehandlung zu kosmetischen Zwecken durchführen lassen?

- ja
- nein (→ weiter mit Frage 21)

Welche dieser Aussagen trifft auf solche Laserbehandlungen zu kosmetischen Zwecken (z. B. Entfernung von Tattoos oder Warzen) zu?

- Die Laser sind so schwach, dass sie keinen Schaden anrichten können.
- Die Laser können vorübergehende Schäden, wie Verbrennungen anrichten, aber keine bleibenden Schäden.
- Die Laser können bleibende Schäden, wie Narben oder Pigmentveränderungen anrichten. (korrekt).

Vorsorgemaßnahmen

Konkrete Vorsorge UV-Strahlung

Nun kommen wir nun zu konkreten Schutzmaßnahmen für verschiedene Strahlungsarten. Wie ist das, wenn Sie im Sommer in die Sonne gehen: Welche der folgenden Dinge tun Sie dann?

(Randomisierung, Skala: trifft zu; trifft nicht zu)

- lange Kleidung anziehen
- Sonnenschutzcreme oder -spray auftragen
- Sonnenbrille mit UV-Schutz tragen
- Langen Aufenthalt in der Sonne vermeiden
- Sonstiges, und zwar:

Konkrete Vorsorge Mobilfunk

Und auf welche dieser Dinge achten Sie beim Telefonieren mit einem Mobiltelefon?

(Randomisierung, Skala: trifft zu; trifft nicht zu)

- Mobiltelefon mit möglichst geringer Strahlung nutzen
- mit Headset telefonieren
- Mobiltelefon nicht am Körper tragen
- möglichst nicht bei schlechtem Empfang telefonieren
- Sonstiges, und zwar:

Und haben Sie Maßnahmen ergriffen, um sich vor ... zu schützen?

(Randomisierung, Skala: ja, und zwar: _____ / nein)

(Filter: falls in Frage 2 „davon geht keine Strahlung aus“ genannt wurde, wird das Item nicht abgefragt)

- a) Strahlung von Mobilfunkmasten
- b) Strahlung von Hochspannungsleitungen
- c) Mikrowellenstrahlung
- d) Natürliche Strahlung durch Radon
- e) Strahlung beim Fliegen (Int.: Falls „fliege weniger“ angegeben wird, bitte nachfragen, ob das bewusst wegen der Strahlung geschieht oder nicht.)

Institutionen des Strahlenschutzes 2

Relatives Schutzgefühl im europäischen Vergleich

Fühlen Sie sich in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern Europas vor schädlicher Strahlung

...

- viel besser geschützt
- etwas besser geschützt
- gleich gut geschützt
- etwas schlechter geschützt
- viel schlechter geschützt
- weiß nicht

konkretes Schutzgefühl

Und wie gut fühlen Sie sich in Deutschland durch die Maßnahmen staatlicher Institutionen vor diesen Strahlenquellen geschützt?

(Randomisierung, Skala: sehr gut, eher gut, eher nicht gut, überhaupt nicht gut)

- Mobilfunkanlagen
- medizinische Anwendungen (z. B. Röntgen, CT)
- Radon
- UV-Strahlung
- Stromleitungen

Geschlecht

Sind Sie ...

- männlich
- weiblich
- dritte Kategorie divers oder andere?

Alter

In welchem Jahr sind Sie geboren?

- Jahr: _____

Haushaltsgröße

Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt, Sie selbst mit eingeschlossen?

- offen

Wohngemeinschaft

Wer lebt außer Ihnen noch in Ihrem Haushalt? (nur wenn S3>0)

- Ehe-/ Partner(in)
- Kind/Kinder unter 16 Jahren
- Kind/Kinder von 16 Jahren und älter
- Eltern oder Großeltern
- Andere Familienangehörige
- Andere Personen, die nicht zur Familie gehören

Was ist Ihr höchster allgemeinbildender Schulabschluss?

- Ohne Schulabschluss
- Volks-/Hauptschulabschluss, Polytechnische Oberschule (POS) mit Abschluss 8. Klasse
- Mittlere Reife / Realschulabschluss, Fachschulreife, Polytechnische Oberschule (POS) mit Abschluss 10. Klasse
- Fachhochschulreife, Abschluss einer Fachoberschule oder Berufsausbildung mit Abitur
- Abitur / Hochschulreife/ Erweiterte Oberschule mit Abschluss 12. Klasse (EOS)
- einen anderen Schulabschluss, und zwar: _____
- noch Schüler

Haushaltsnettoeinkommen

Wie hoch ist das monatliche Haushaltsnettoeinkommen Ihres Haushalts? Gemeint ist das monatliche Einkommen aller Personen, die zu Ihrem Haushaltseinkommen beitragen, nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben, zuzüglich von Wohn- oder Kindergeld.

- Unter 750 Euro
- 750 bis unter 1.500 Euro
- 1.500 bis unter 2.250 Euro
- 2.250 bis unter 3.000 Euro
- 3.000 bis unter 4.000 Euro
- 4.000 bis unter 5.000 Euro
- 5.000 Euro und mehr

Postleitzahl

Welche Postleitzahl hat Ihr Wohnort, an dem wir Sie jetzt anrufen?

- PLZ: _____

Strahlenquelle in der Wohnumgebung

Leben Sie ...

(Skala: ja, nein, weiß nicht)

- im Umkreis von 20 km um ein Kernkraftwerk oder eine kerntechnische Forschungsanlage?
- im Umkreis von 1 km um eine Hochspannungsleitung oder Umspannstation?
- In einem Gebiet mit erhöhter Radon-Belastung / erhöhtem Radon-Vorkommen

Haben Sie beruflich mit irgendeiner Form von Strahlung zu tun?

(Skala: ja, nein, weiß nicht)

- ja, und zwar: _____
- nein

Haben Sie sich vor dieser Befragung schon einmal mit dem Thema Strahlung beschäftigt? Haben Sie sich ...

- noch nie damit beschäftigt?
- nur wenig damit beschäftigt?
- etwas damit beschäftigt?
- viel damit beschäftigt?

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |

Kontakt:

Bundesamt für Strahlenschutz

Postfach 10 01 49

38201 Salzgitter

Telefon: + 49 30 18333 - 0

Telefax: + 49 30 18333 - 1885

Internet: www.bfs.de

E-Mail: ePost@bfs.de

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.



Bundesamt für Strahlenschutz