



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

Ergebnisse der Umfrage zum Bundesweiten Warntag 2023



BBK. Gemeinsam handeln. Sicher leben.

Ergebnisse der Umfrage zum Bundesweiten Warntag 2023

Herausgeber: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
Referat I.2 – Warnung der Bevölkerung
Provinzialstraße 93, 53127 Bonn
Telefon: 0228 / 99 550-0
E-Mail: poststelle@bbk.bund.de,
Internet: www.bbk.bund.de

Autorinnen
und Autoren: KFN e.V., BBK I.2

Bildnachweise: alle durch die Autorinnen und Autoren

Stand: April 2024

Inhalt

1	Hintergründe zum Bundesweiten Warntag 2023	1
1.1	Was ist der Bundesweite Warntag?.....	1
1.2	Der Bundesweite Warntag 2023.....	1
1.3	Wer war beteiligt?	2
1.4	Was ist Cell Broadcast?	2
1.5	Was wurde am Bundesweiten Warntag getestet?	3
1.6	Online-Umfrage zum Bundesweiten Warntag 2023	3
2	Ausgewählte Ergebnisse	4
2.1	Durchdringung der Probewarnung und Informationen zum Warntag	4
2.2	Entwarnung.....	12
2.3	Meinung / Einstellung der Teilnehmenden	14
3	Bilanz des Bundesweiten Warntages 2023.....	18
3.1	Kernergebnisse der Online-Befragung.....	18
3.2	Ausblick auf den Bundesweiten Warntag 2024	20
3.2.1	Reichweite von Cell Broadcast weiter erhöhen	20
3.2.2	Bewährten Warnmix in Deutschland ausbauen	20
3.2.3	Mehr Menschen sollen erreicht werden	21
4	Methodik	22
4.1	Aufbau und inhaltliche Struktur des Online-Fragebogens.....	22
4.2	Technische Umsetzung der Online-Befragung	23
4.3	Datenaufbereitung.....	23
4.3.1	Datenbereinigung.....	24
4.3.2	Nachkodierungen	24
4.3.3	Gewichtung und Repräsentativität der Bevölkerungsbefragung	25
4.4	Stichprobenbeschreibung.....	25

Hintergründe zum Bundesweiten Warntag 2023

Der vorliegende Bericht des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) zum dritten Bundesweiten Warntag am 14. September 2023 behandelt schwerpunktmäßig die Erkenntnisse, die aus der Online-Umfrage der Bevölkerung zum Bundesweiten Warntag 2023 gesammelt wurden.

Eine Zielsetzung der Umfrage ist es, mit den gewonnenen Daten und Erkenntnissen den Warnablauf und die Warninfrastruktur zu verbessern. Eine weitere Zielsetzung besteht darin, aus den Umfrageergebnissen Lösungen zu entwickeln, um den Bundesweiten Warntag als solchen weiter zu optimieren.

1.1 Was ist der Bundesweite Warntag?

Der Bundesweite Warntag ist ein gemeinsamer Aktionstag von Bund, Ländern und Kommunen. Damit werden zwei Ziele verfolgt: Einerseits wird die technische Warninfrastruktur einer Belastungsprobe unterzogen, um Verbesserungspotentiale zu erkennen und das System nachhaltig zu stärken. Andererseits werden der Bevölkerung umfassende Informationen zur Warnung in Deutschland und zu den verschiedenen Wegen bereitgestellt, über welche die Behörden Warnungen vor verschiedenen Gefahren wie einem Chemieunfall, einem Großbrand oder einem Hochwasser versenden.

Zuständig sind auf Bundesebene das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), auf der Ebene der Länder die jeweiligen Innenministerien und auf der Ebene der Kommunen die für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden. Der erste Bundesweite Warntag fand im September 2020 statt. Der Aktionstag soll nach einem gemeinsamen Beschluss von Bund und Ländern jährlich (ab 2022) stattfinden, um die Warnung bundesweit regelmäßig zu testen und nachhaltig zu stärken.

Nähere Informationen zum Bundesweiten Warntag sind auf der BBK-Website zu finden: [BBK Bundesweiter Warntag | www.bbk.bund.de/bundesweiter-warntag](https://www.bbk.bund.de/bundesweiter-warntag).

1.2 Der Bundesweite Warntag 2023

Das BBK führte am 14. September 2023 gemeinsam mit den 16 Ländern und zahlreichen Städten und Gemeinden den dritten Bundesweiten Warntag 2023 durch. In der Regel findet der Bundesweite Warntag jeden zweiten Donnerstag im September statt. Beim Bundesweiten Warntag 2023 wurde zum zweiten Mal eine Probemeldung auf dem Warnkanal Cell Broadcast ausgeben. Mit dieser Technologie erreichen Warnungen direkt das Handy oder Smartphone, ohne, dass die Installation einer App erforderlich ist. Zum Zeitpunkt des Bundesweiten Warntages 2022 befand sich die Technologie noch in der Einführungs- und Erprobungsphase. Nähere Informationen zu Cell Broadcast sind in Kapitel 1.4 enthalten.

1.3 Wer war beteiligt?

Am Bundesweiten Warntag 2023 haben zahlreiche Behörden und Einrichtungen aus Bund, Ländern und Kommunen teilgenommen. Gleichzeitig wurde ein großes Netzwerk aktiviert, das Informationen zum Warntag breit in die Bevölkerung gestreut hat.

Zu den Akteurinnen und Akteuren des Bundesweiten Warntages 2023 gehören unter anderem:

- das Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI)
- das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)
- das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)
- die Bundesnetzagentur
- die Innenministerien der Länder
- Kommunale Spitzenverbände und zahlreiche Städte und Gemeinden sowie untere Katastrophenschutzbehörden
- externe Dienstleister für den Betrieb von BBK-eigenen Systemen
- mehrere technische Dienstleister im Bereich Hosting
- die Mobilfunknetzbetreiber (kurz MNO: mobile network operators)
- viele Gerätehersteller von Mobilfunkgeräten

Die Teilnahme am Bundesweiten Warntag ist freiwillig. Das bedeutet, dass nicht alle Kommunen daran teilgenommen und Warnmittel vor Ort getestet haben.

1.4 Was ist Cell Broadcast?

Cell Broadcast ist ein Mobilfunkdienst, mit dem Warnnachrichten direkt auf das Handy oder Smartphone geschickt werden können. Mit keinem anderen Warnkanal können bisher mehr Menschen unmittelbar erreicht werden.

Nicht alle Handys und Smartphones können Cell Broadcast-Nachrichten empfangen. Ältere Geräte können dies oft nicht. Damit Cell Broadcast-Meldung auf dem Handy oder Smartphone eingehen, müssen drei Voraussetzungen erfüllt werden:

- ✓ Das aktuelle Betriebssystem-Update ist installiert.
- ✓ Das Handy oder Smartphone ist eingeschaltet.
- ✓ Das Handy oder Smartphone befindet sich nicht im Flugmodus.

Eine Übersicht zu empfangsfähigen Geräten steht auf der BBK-Website zur Verfügung: [BBK Cellbroadcast | www.bbk.bund.de/cellbroadcast](https://www.bbk.bund.de/cellbroadcast).

Zum Zeitpunkt des Bundesweiten Warntages 2022 befand sich Cell Broadcast noch in der Implementierung. Dennoch konnte im Jahr 2022 das erste Mal eine Probewarnung über Cell Broadcast an mobile Endgeräte versendet werden. Seit dem 23. Februar 2023 steht Cell Broadcast den auslösenden Stellen als weiterer Warnkanal zur Warnung der Menschen vor

verschiedenen Gefahren zur Verfügung und wurde beim Bundesweiten Warntag 2023 flächendeckend getestet.

1.5 Was wurde am Bundesweiten Warntag getestet?

In Deutschland wird das Modulare Warnsystem, kurz MoWaS, eingesetzt, um Menschen vor Gefahren zu warnen. MoWaS ist ein leistungsfähiges und hochverfügbares Warn- und Kommunikationssystem. Mit einem Tastendruck können so verschiedene Wege aktiviert werden, um Warnungen auf allen daran angeschlossenen Kanälen zu versenden. Beim Bundesweiten Warntag 2023 kamen folgende Warnkanäle zum Einsatz:

- Cell Broadcast
- Warn-Apps wie die Warn-App NINA
- zahlreiche Medienanstalten wie Radio und TV-Sender
- diverse Fahrgastinformationssysteme an Bahnhöfen und Haltestellen
- das zentrale Warnportal www.warnung.bund.de.

Neben den Warnkanälen, die über MoWaS angesteuert werden, gibt es zahlreiche lokale Möglichkeiten der Warnung, die von den Kommunen, Städten und Gemeinden am Bundesweiten Warntag 2023 ausgelöst wurden. Dazu gehören Sirenen, regionale Warn-Apps, Lautsprecherwagen und mehr.

Ausführliche Informationen zum Modularen Warnsystem sind auf der BBK-Website zu finden: BBK MoWaS | www.bbk.bund.de/mowas.

1.6 Online-Umfrage zum Bundesweiten Warntag 2023

Die Bevölkerung trägt maßgeblich zur Wirksamkeit und der Weitergabe von Warnungen bei. Um diese Wechselwirkung noch besser in die Stärkung des Warnsystems in Deutschland einfließen zu lassen, wurde der Bundesweite Warntag 2023 zum zweiten Mal mit einer groß angelegten Online-Umfrage begleitet. Ziel ist es, die Wirkung und Wahrnehmung der Probewarnung in der Bevölkerung zu untersuchen. Daher wurde mit dem Start des Aktionstages um 11 Uhr die Umfrage freigeschaltet und war sieben Tage aktiv. Insgesamt beteiligten sich 249.920 Menschen an der Umfrage. Nach einer Datenbereinigung konnten 245.683 Fragebogen in die Auswertung einbezogen werden. Im folgenden Abschnitt 2 werden ausgewählte Ergebnisse der nach Alter, Geschlecht und Bildung gewichteten Daten dargestellt und näher erläutert. In Abschnitt 3 werden für eine Bilanzierung des Bundesweiten Warntages 2023 die Kernergebnisse noch einmal zusammengefasst und ein Ausblick auf den Bundesweiten Warntag 2024 gegeben. Weitere Informationen zur Methodik der Befragung befinden sich in Abschnitt 4 am Ende des Berichtes.

2.1 Durchdringung der Probewarnung und Informationen zum Warntag

- Die Durchdringung der Probewarnung am Bundesweiten Warntag 2023 war im Ergebnis sehr hoch. Rund 96 % der Befragten haben mindestens eine Probewarnung erhalten. Das sind etwa sechs Prozentpunkte mehr als im Jahr 2022. Der Großteil der Befragten erhielt erneut die Probewarnung pünktlich um 11:00 Uhr.
- Etwa 87 % der Befragten waren bereits vor dem Warntag informiert (siehe **Tabelle 1**).

„Haben Sie vor dem Bundesweiten Warntag am 14.09.2023 schon einmal etwas über den Warntag gehört oder gelesen? Wann war das?“	Anzahl	Prozent
Ja, vor dem eigentlichen Bundesweiten Warntag.	204.814	86,5
Nein, erst am Bundesweiten Warntag selbst.	18.116	7,6
Nein, nach dem Bundesweiten Warntag.	2.286	1,0
Nein, überhaupt nicht.	7.792	3,3
Weiß ich nicht.	3.856	1,6
Gesamt	236.863	100,0

Tabelle 1 Informationen über den Bundesweiten Warntag 2023

- Es wurde außerdem abgefragt, durch welche Medien und Kommunikationskanäle die Befragten über den Bundesweiten Warntag informiert wurden. Das Säulendiagramme in **Abbildung 1** zeigt eine getrennte Auswertung nach Alterskategorien.

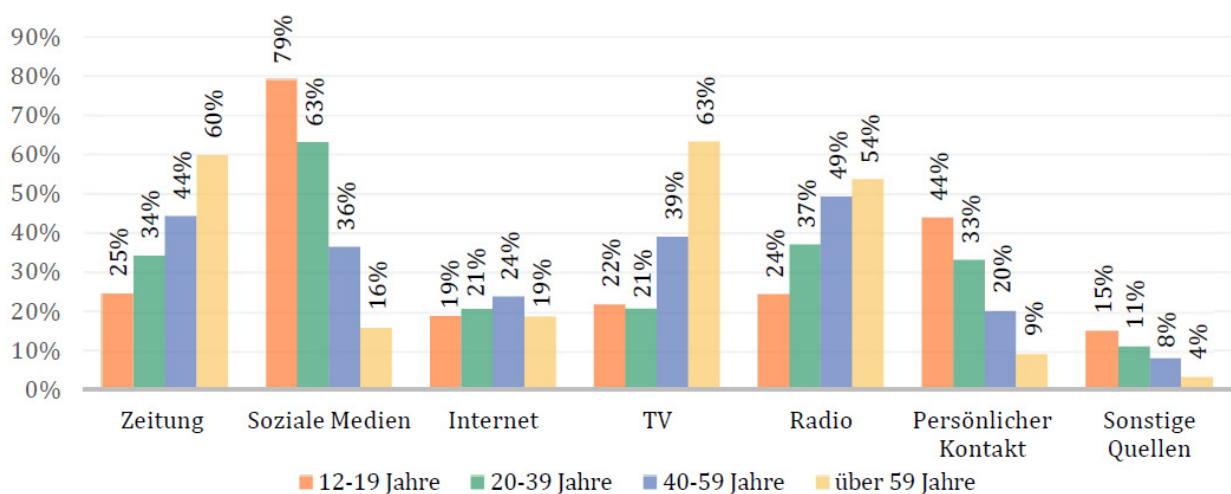


Abbildung 1 Informationen über den Bundesweiten Warntag nach Alter (Mehrfachnennung möglich)

Die unter 20-Jährigen wurden am häufigsten durch Soziale Medien und persönliche Kontakte auf den Bundesweiten Warntag aufmerksam. Im Vergleich zum Vorjahr liegt der Anteil der Sozialen Medien sogar noch etwas höher. Ebenso erhielten die 20- bis 39-Jährigen die häufigsten Informationen zur Durchführung des Bundesweiten Warntages über die sozialen Medien. Am zweithäufigsten wurde in dieser Altersgruppe das Radio genannt.

Die 40- bis 59-Jährigen wurden zu fast ähnlich großen Anteilen über Zeitung oder Radio informiert. Bei den über 59-Jährigen wurden als Informationsquellen am häufigsten das Fernsehen und die Zeitung genannt. Im Vergleich zum Vorjahr wurde das Fernsehen von allen Altersgruppen etwas seltener als Informationsquelle angegeben. Dennoch unterstreichen die Ergebnisse erneut, dass unterschiedliche Altersgruppen durch verschiedene Kanäle über den Bundesweiten Warntag informiert wurden. Jüngere Befragte erhielten die Informationen eher über Sozialen Medien, ältere Befragte wurden besser durch Zeitungen und Fernsehen erreicht.

Im Vergleich zum Vorjahr gab ein etwas größerer Anteil von 11 % aller Befragten an (2022: 6 %), nicht vor dem Bundesweiten Warntag am 14.09.2023 informiert und durch die Warnung „überrascht“ worden zu sein. Der Anteil der Befragten, die vorab informiert wurden und eine Warnung erhalten haben, ist mit 85 % genauso groß wie im Vorjahr. Erneut wurde lediglich rund 1 % aller Befragten weder durch Informationen noch durch die Probewarnung erreicht. Der Anteil derjenigen, die zwar vorab Informationen über den Bundesweiten Warntag erhielten, aber keine Probewarnungen wahrnahmen, sank von 8 % auf 3 %.

„96 % der Befragten haben eine Warnung erhalten.“

- Fast alle Befragten wurden beim Bundesweiten Warntag 2023 durch mindestens ein Warnmittel erreicht (96 %). Im Vorjahr lag der Anteil mit rund 91 % etwas darunter. Gleichzeitig wurden auch mehr Befragte als im Vorjahr durch mehrere verschiedene Warnmittel gewarnt (siehe [Abbildung 2](#)).

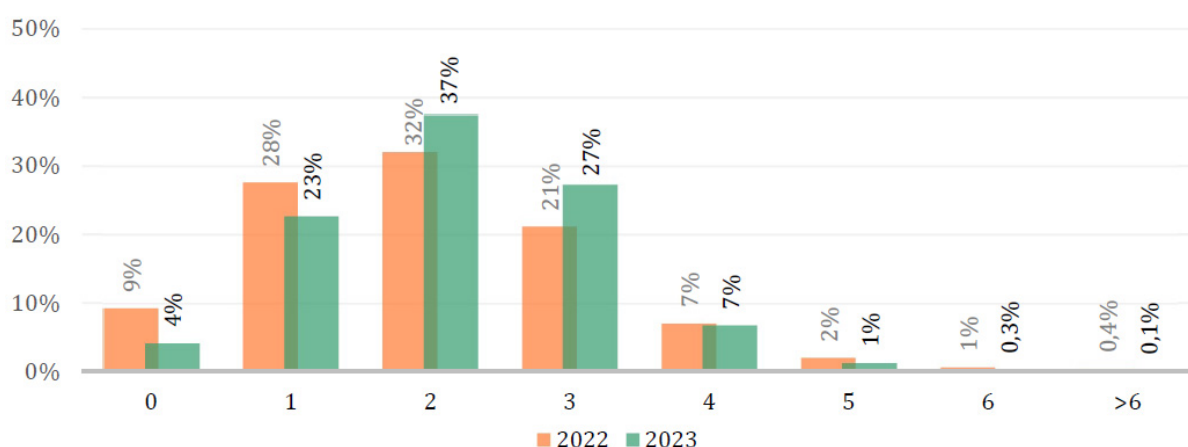


Abbildung 2 Anzahl der wahrgenommenen Warnungen über verschiedene Warnmittel

- In der Umfrage konnten die Befragten ebenfalls angeben, über welche der verschiedenen Mittel und Wege sie die Probewarnung erhalten haben. Noch deutlicher als im Vorjahr zeigt sich, dass die Probewarnung über Cell Broadcast, Warn-Apps sowieso Sirensensignale besonders häufig wahrgenommen wurde (siehe **Abbildung 3**).

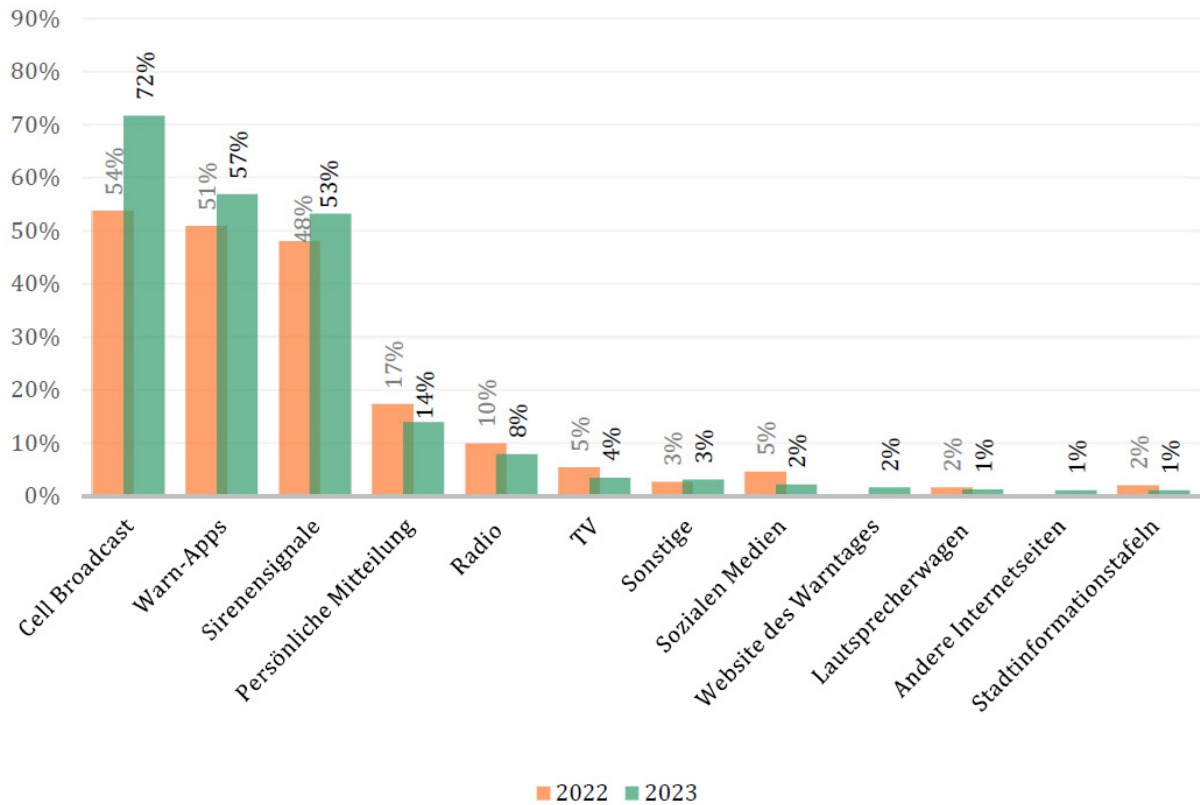
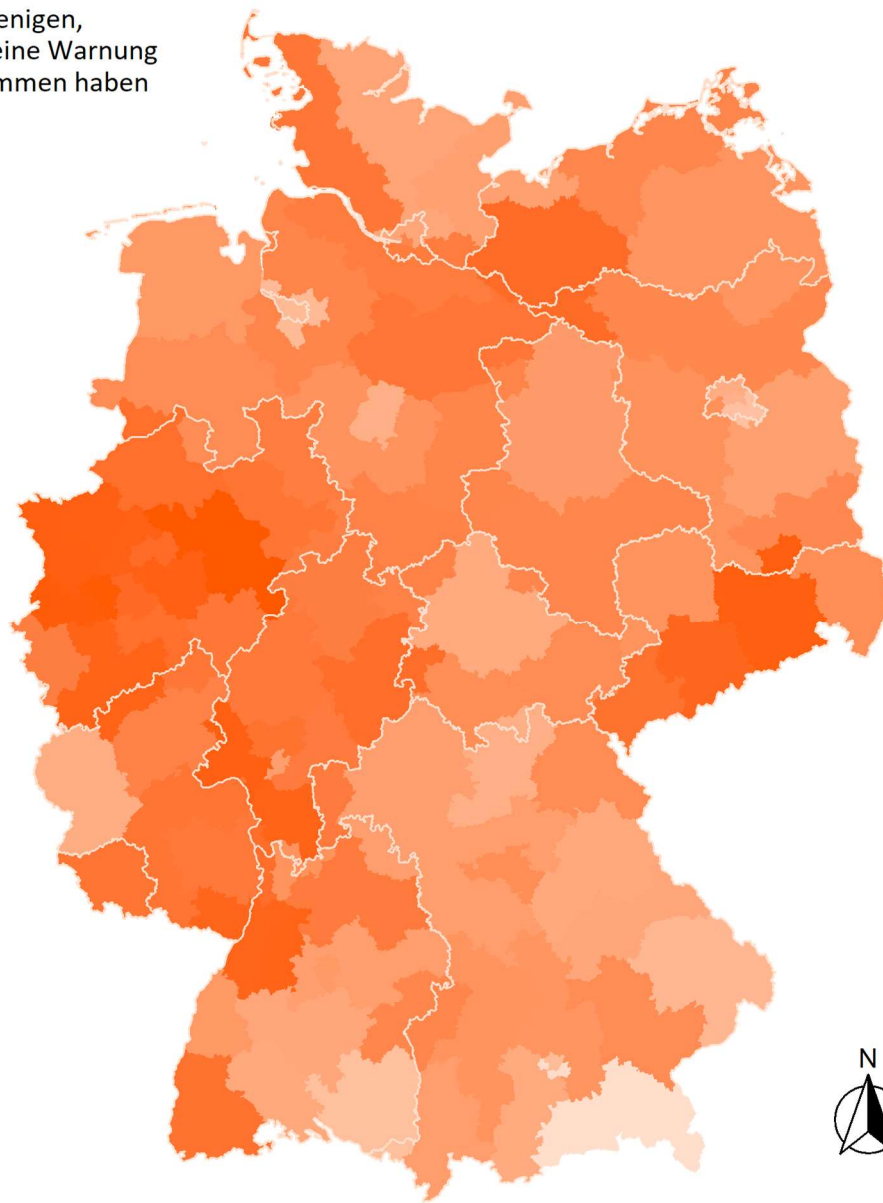
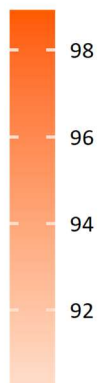


Abbildung 3 Wahrnehmung der Probewarnung über die verschiedenen Warnmittel

- Die Rückmeldungen aus der Bevölkerung sprechen für eine noch höhere Durchdringung bei der Aussendung einer bundesweiten Probewarnung in der Warnstufe 1 über den Warnkanal Cell Broadcast am Bundesweiten Warntag 2023. Der Anteil der über Cell Broadcast gewarnten Befragten liegt mit 72 % deutlich über dem Anteil im Vorjahr (2022: 54 %).
- Der Aufenthaltsort der Befragten, z. B., ob sie sich während der Warnung in der Stadt oder auf dem Land, drinnen oder draußen aufhielten, hatte erneut keinen relevanten Einfluss auf die Wahrnehmung der Probewarnung. Die Befragten wurden gleich gut an unterschiedlichen Standorten gewarnt.

Anteil derjenigen,
die mind. eine Warnung
wahrgenommen haben

Prozent



100 km

© OpenStreetMap contributors

Abbildung 4 Wahrnehmung mindestens einer Warnung nach Postleitregionen¹

- Die Rückmeldungen aus der Bevölkerung zur Erprobung der Warnung zeigen auf, dass es regionale Unterschiede in der Wahrnehmung der Probewarnung gibt (siehe **Abbildung 4**), die jedoch weniger deutlich ausfallen als im Vorjahr. Der größte Unterschied besteht zwischen den Gebieten um Rosenheim im Süden Bayerns (90 % der Befragten nahmen hier mindestens eine Warnung war) und um Hamm in Nordrhein-Westfalen (99 %).

¹ Für die Darstellung in den Deutschlandkarten wurden die Ergebnisse für die jeweiligen Gebiete mit denselben beiden Anfangsziffern der Postleitzahl (sogenannte Postleitregionen) zusammengefasst.

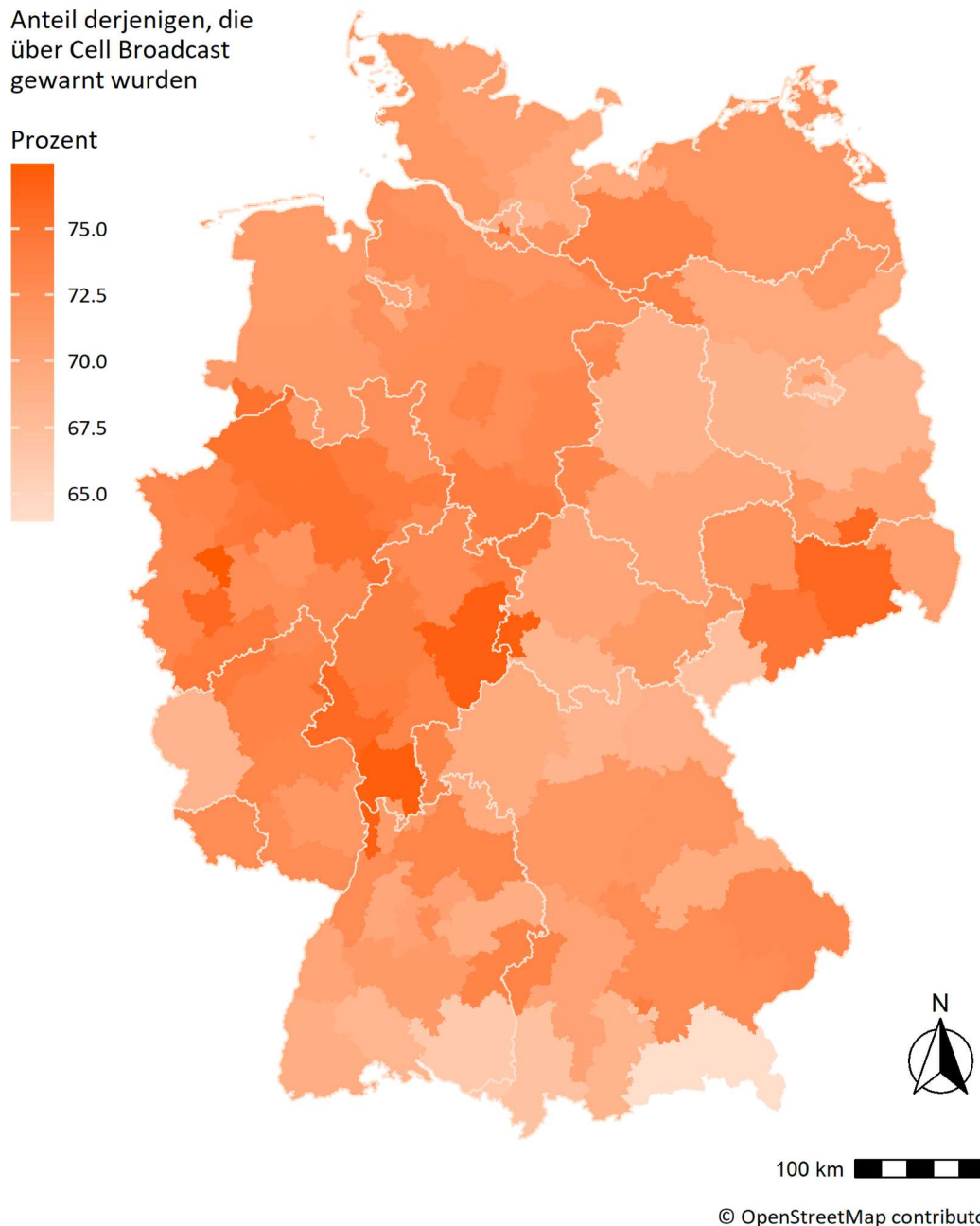


Abbildung 5 Wahrnehmung der Warnung über Cell Broadcast nach Postleitregionen

- In **Abbildung 5** zeigen sich die regionalen Abweichungen hinsichtlich der Wahrnehmung der Probewarnungen über Cell Broadcast. Auch diese Unterschiede fallen im Vergleich zum Vorjahr deutlich geringer aus und liegen zwischen 64 % der Befragten im Gebiet um Rosenheim im Süden Bayerns, die über Cell Broadcast gewarnt wurden, und 77 % der Befragten im Gebiet um Düsseldorf in Nordrhein-Westfalen.

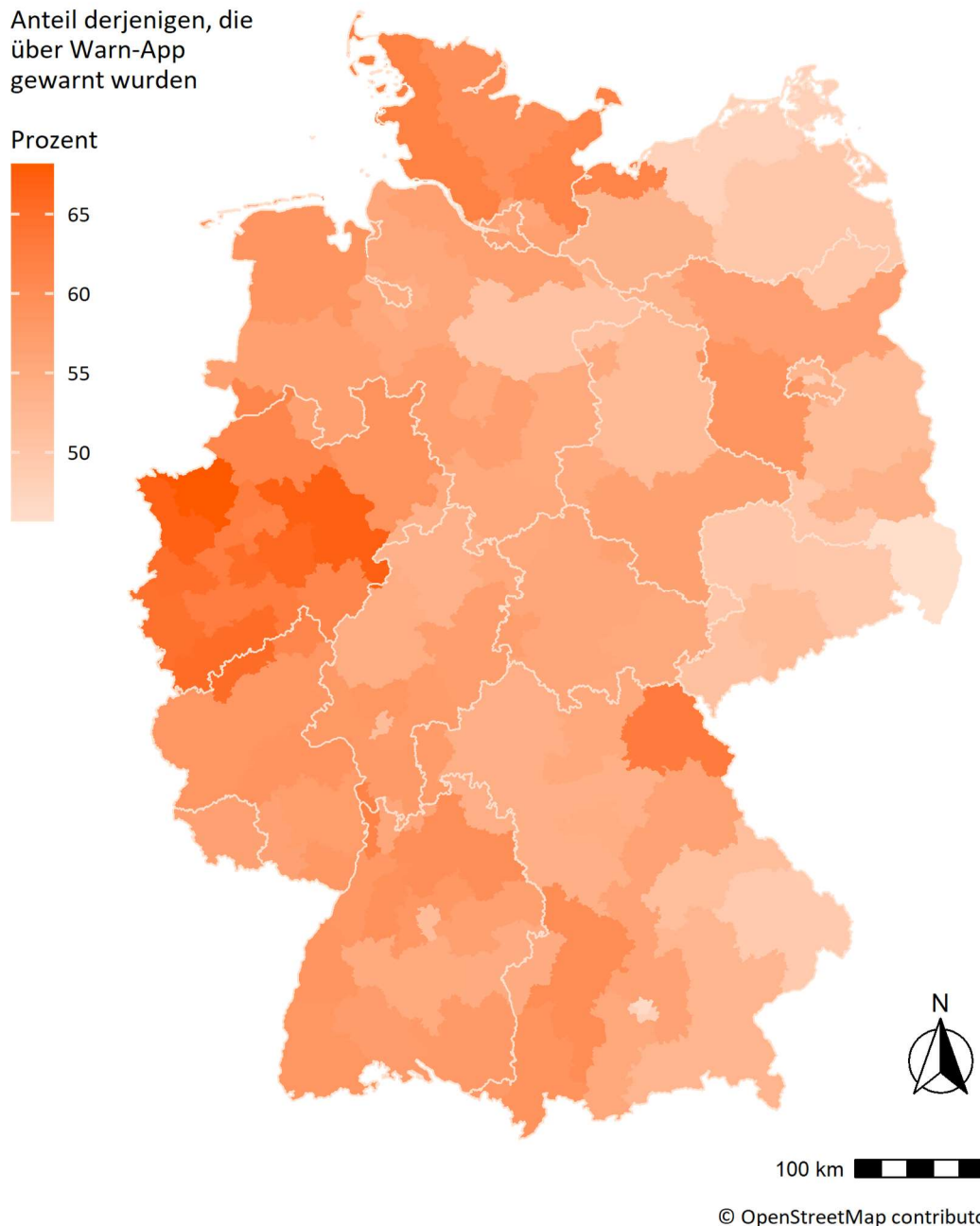


Abbildung 6 Wahrnehmung der Warnung über eine Warn-App nach Postleitregionen

- Die Anteile derjenigen, die über eine Warn-App gewarnt wurden, reichen von 46 % im Gebiet um Bautzen in Sachsen bis 68 % im Gebiet um Oberhausen in Nordrhein-Westfalen (siehe **Abbildung 6**).
- Insgesamt betrachtet wurden über die Hälfte der Befragten (57 %) mittels Warn-App gewarnt. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist allerdings zu beachten, dass knapp ein Viertel der Befragten (24 %)

„57 % erhielten eine Warnung über eine Warn-App“

gar keine Warn-App auf ihrem Mobilfunkgerät installiert hatten und demzufolge so auch nicht gewarnt werden konnten. Von denjenigen, die eine Warn-App nutzten, wurden 75 % auch darüber gewarnt.

- Differenziert nach den unterschiedlichen Warn-Apps zeigt sich, dass etwas mehr als die Hälfte der Befragten über die Warn-App NINA gewarnt wurde und 13 % durch KATWARN. Deutlich kleiner sind die Anteile derjenigen, die über die App hessenWARN (1,6 %) und DWD-Warnwetter (1,5 %) die Probewarnung wahrgenommen haben. Weitere Apps wie z.B. BIWAPP spielten eine noch geringere Rolle.
- Im regionalen Vergleich wird deutlich, dass die Probewarnung über die Warn-App NINA deutschlandweit zwischen einem und zwei Drittel der Befragten erreichte, während KATWARN und hessenWARN nur in bestimmten Regionen eine Rolle spielen (siehe **Abbildung 7**). Über KATWARN wurden vor allem in Rheinland-Pfalz bis zu etwa einem Drittel der Befragten (Gebiet um Ludwigshafen: 35 %) erreicht und über hessenWARN in Hessen bis zu einem Fünftel im Gebiet um Darmstadt (20 %).

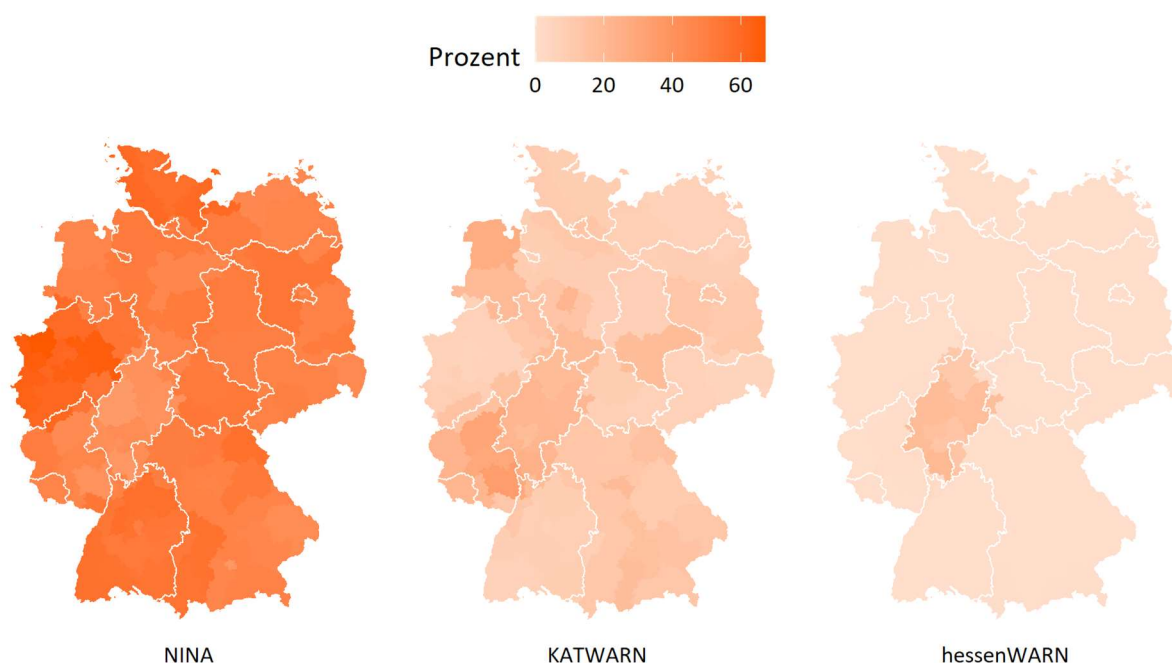


Abbildung 7 Wahrnehmung der Warnung über die Warn-Apps NINA, KATWARN und hessenWARN nach Postleitregionen

- Von denjenigen, die nicht über Cell Broadcast gewarnt wurden (28 % aller Befragten), haben mehr als die Hälfte (55 %) eine Warnung über eine Warn-App erhalten (16 % aller Befragten). Dies spricht für das Konzept eines Warnmixes, mittels dem auf verschiedenen Wegen versucht wird, die Bevölkerung im Falle einer Warnmeldung zu erreichen.

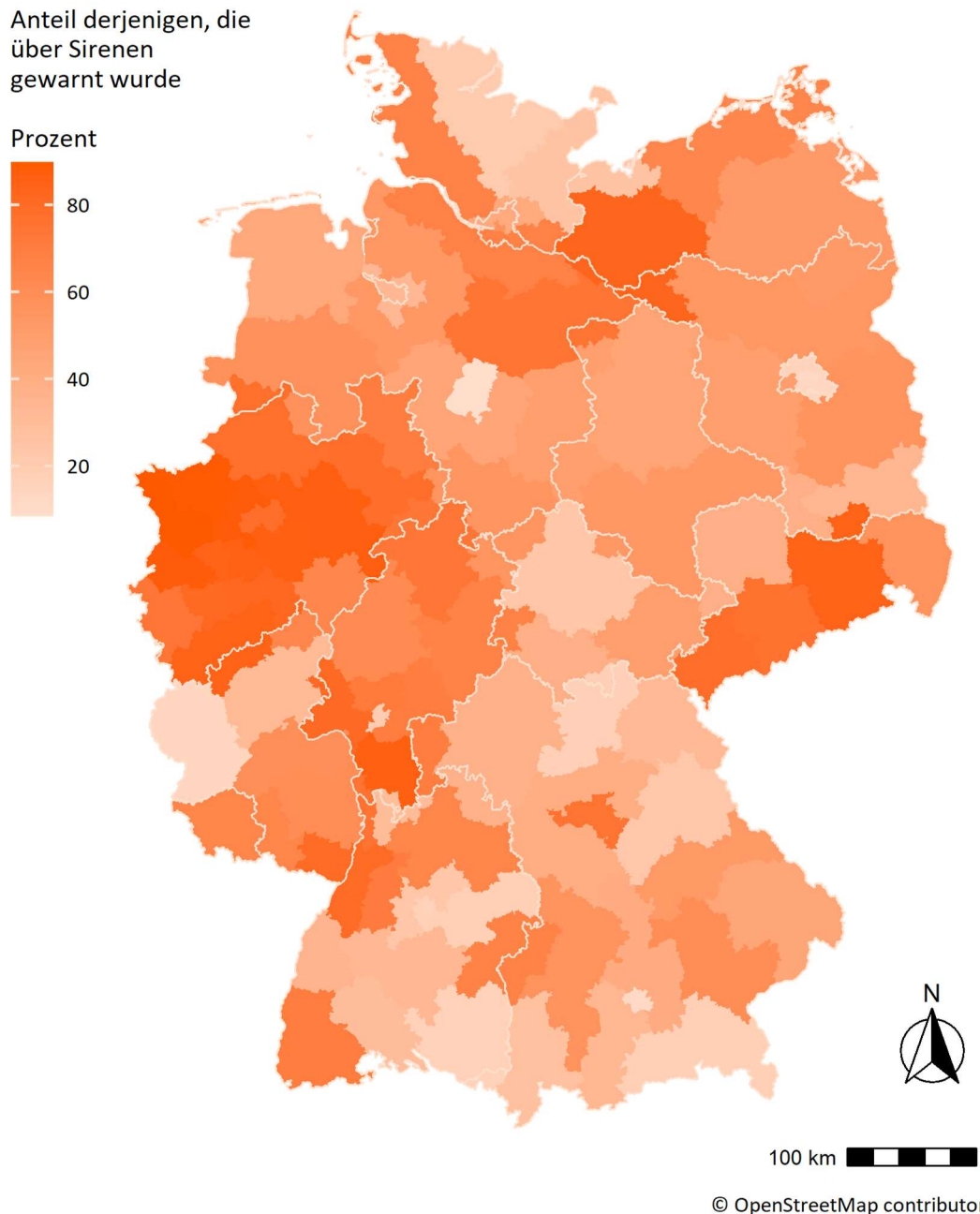


Abbildung 8 Wahrnehmung der Warnung über Sirenensignale nach Postleitregionen

- Trotz einer bundesweit unterschiedlichen Verfügbarkeit von Sirenen gaben insgesamt erneut etwa die Hälfte der Befragten (53 %) an, die Probewarnung über Sirenensignale wahrgenommen zu haben. In **Abbildung 8** sind die regionalen Unterschiede sehr deutlich zu erkennen. Der Anteil der Befragten, die über Sirenensignale gewarnt wurden, liegt mit 90 % im Gebiet um Duisburg in Nordrhein-Westfalen am höchsten und mit 9 % am niedrigsten in der Region Hannover in Niedersachsen.

2.2 Entwarnung

- Die Entwarnung wurde, insgesamt betrachtet, von etwas mehr als der Hälfte der Befragten wahrgenommen (56 %), wobei 37 % angaben, die Entwarnung über eines der Warnmittel und 19 % über mehrere unterschiedliche Warnmittel erhalten zu haben. Dies entspricht weitgehend den Ergebnissen der Befragung zum Bundesweiten Warntag 2022.
- Die Entwarnung erreichte die Befragten ähnlich wie im Jahr 2022 am häufigsten über Warn-Apps und Sirenensignale (siehe **Abbildung 9**), wobei der Anteil bezüglich der Warn-Apps mit 33 % etwas unter dem Ergebnis im Jahr 2022 (36 %) blieb, wohingegen der Anteil bezüglich Sirenensignale mit 32 % deutlich größer ausfiel (2022: 25 %). Das Radio wurde in Hinblick auf die Wahrnehmung einer Entwarnung mit 4 % erneut am dritthäufigsten genannt, allerdings mit einem fünf Prozentpunkte kleineren Anteil als im Jahr 2022.

„56 % der Befragten haben eine Entwarnung erhalten.“

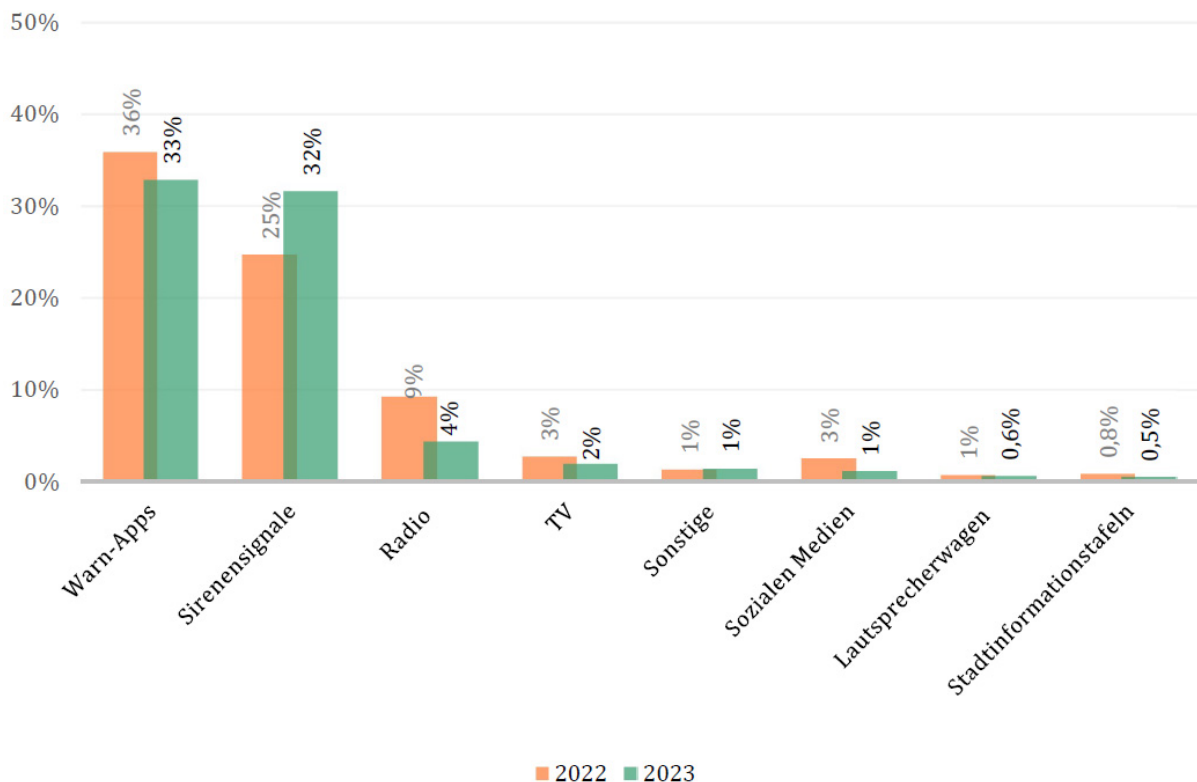


Abbildung 9 Wahrnehmung einer Entwarnung über die verschiedenen Warnmittel²

² Cell Broadcast wird nicht aufgeführt, da eine Entwarnung technisch derzeit noch nicht realisiert werden kann.

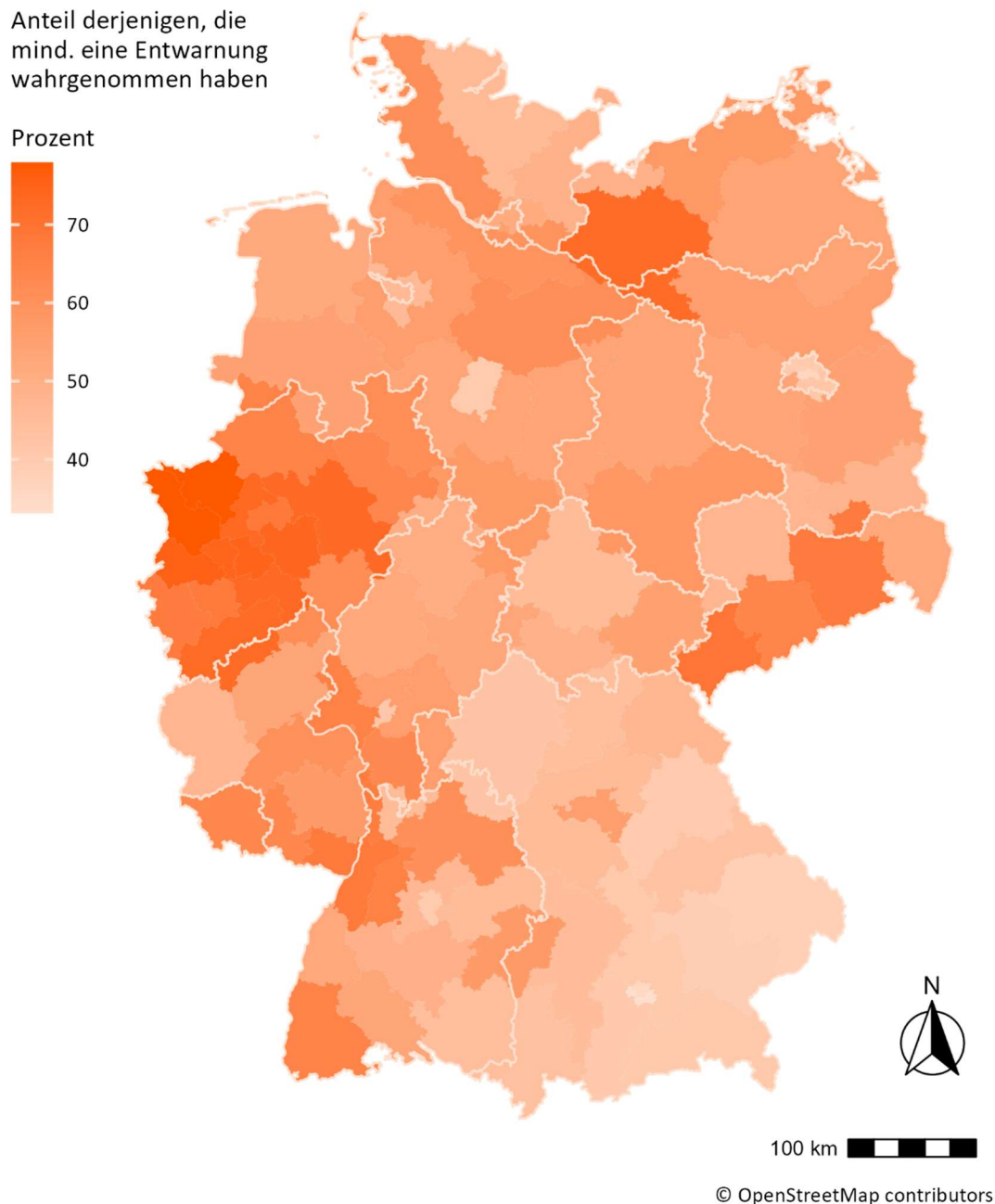


Abbildung 10 Wahrnehmung mindestens einer Entwarnung nach Postleitregionen

- Im regionalen Vergleich fallen bezüglich der Wahrnehmung mindestens einer Entwarnung recht große Unterschiede auf. Während im Gebiet um München in Bayern lediglich ein Drittel der Befragten (33 %) mindestens eine Entwarnung wahrgenommen hat, liegt dieser Anteil im Gebiet um Oberhausen in Nordrhein-Westfalen bei 78 % (siehe **Abbildung 10**).

2.3 Meinung / Einstellung der Teilnehmenden

- Neben der Wahrnehmung der Probewarnung und -entwarnung konnten die Befragten eine Einschätzung zur Sinnhaftigkeit der einzelnen Warnmittel abgeben (siehe **Abbildung 11**). Wie im Vorjahr schneiden die Warnmittel Cell Broadcast, Sirensignale und Warn-Apps mit sehr ähnlichen Zustimmungswerten für „sehr sinnvoll“ zwischen 76 % und 81 % am besten ab. Die Warnmittel Radio und Fernseher empfanden erneut über die Hälfte der Befragten für „sehr sinnvoll“, Digitale Stadtinformationstafeln, Soziale Medien und Internetseiten wurde von etwa zwei Fünftel als „sehr sinnvoll“ eingeschätzt.

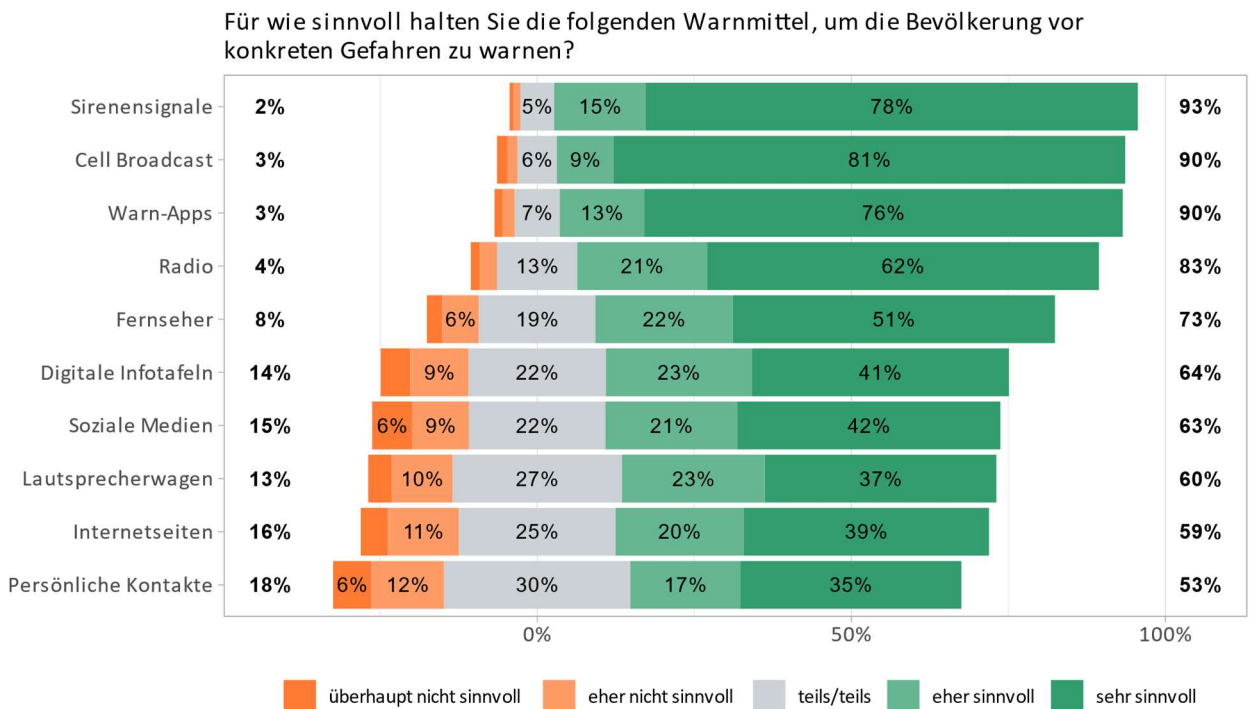


Abbildung 11 Sinnhaftigkeit der Warnmittel aus Sicht der Befragten

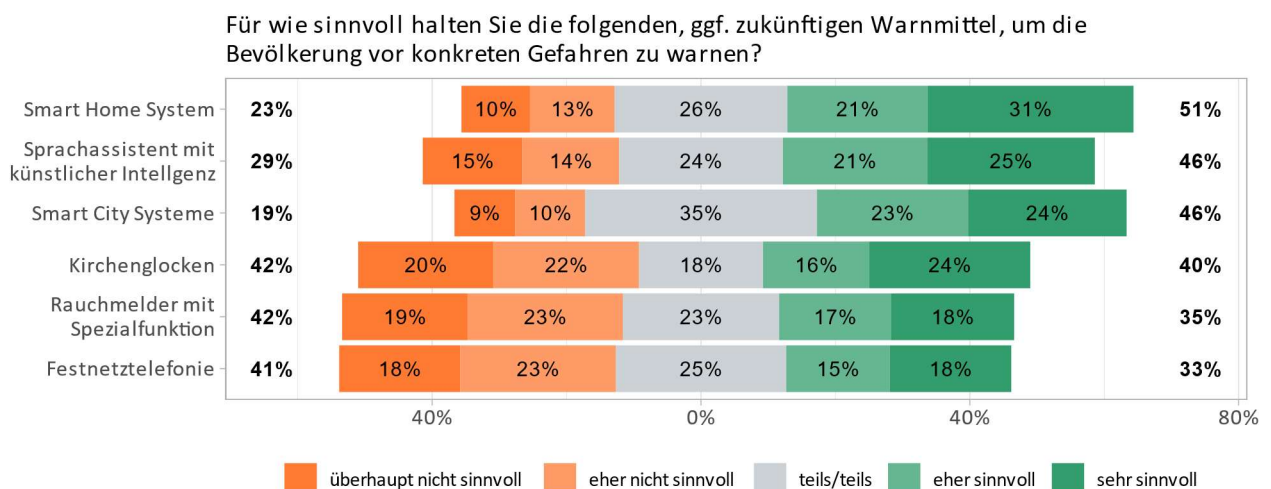


Abbildung 12 Sinnhaftigkeit möglicher zukünftiger Warnmittel aus Sicht der Befragten

- Bezüglich weiterer gegebenenfalls zukünftiger Warnmittel fiel die Einschätzung der Befragten weniger eindeutig aus (siehe **Abbildung 12**). Die höchsten Zustimmungswerte für „sehr sinnvoll“ erhielten Smart Home Systeme (31 %) und Sprachassistenten mit künstlicher Intelligenz (25 %). Smart City Systeme schätzte knapp ein Viertel der Befragten für „sehr sinnvoll“ ein, wobei über ein Drittel die Antwortoption „teils/teils“ auswählte. Die übrigen drei Warnmitteloptionen (Kirchenglocken, Rauchmelder mit Spezialfunktion, Festnetztelefonie) wurde von einem größeren Anteil für „eher nicht“ und „überhaupt nicht sinnvoll“ eingestuft als für „eher“ und „sehr sinnvoll“.
- Die Meinung der Befragten zum Verlauf des Bundesweiten Warntages fiel im Vergleich zum Vorjahr deutlich besser aus. So stimmten diesmal über zwei Drittel der Befragten (68 %) der Aussage (voll und ganz) zu, dass der Bundesweite Warntag alles in allem gut verlaufen ist (siehe **Abbildung 13**). Im Vorjahr lag dieser Anteil bei nur 45 %, während etwa ein Viertel (26 %) der Aussage (überhaupt) nicht zustimmte.

„68 % zeigten sich zufrieden mit dem Verlauf des Warntages“

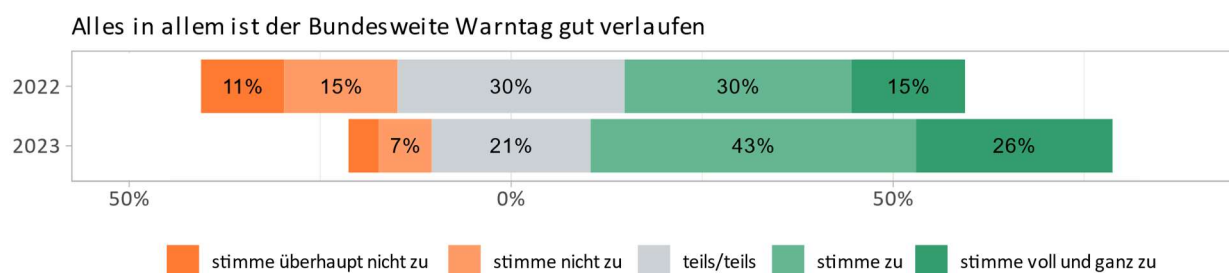
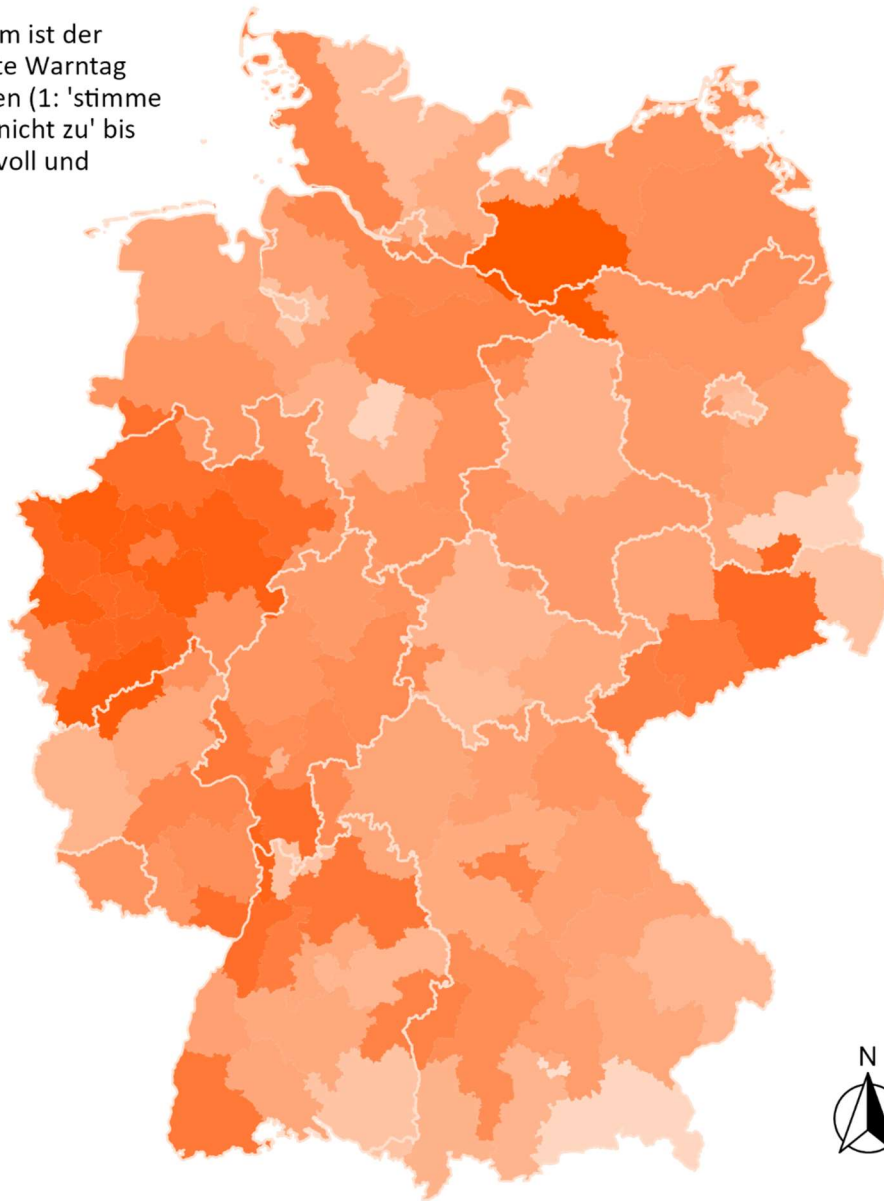
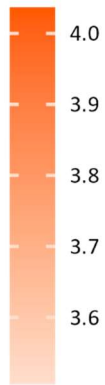


Abbildung 13 Zufriedenheit mit dem Verlauf des Bundesweiten Warntages

- In **Abbildung 14** sind die regionalen Unterschiede bezüglich der Zufriedenheit mit dem Verlauf des Bundesweiten Warntages 2023 dargestellt. Aus den Antworten auf der fünfstufigen Skala von 1: „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5: „stimme voll und ganz zu“ wurden für die jeweiligen Postleitregionen Mittelwerte gebildet, die von 3,51 im Raum München in Bayern bis 4,04 im Gebiet um Schwerin in Mecklenburg-Vorpommern reichen. Auch wenn es weiterhin regionale Unterschiede bei der Zufriedenheit gibt, die mit Anteilen derjenigen, die mindestens eine Warnung erhalten haben (vgl. **Abbildung 4**), assoziiert sind, fiel die Einschätzung im Jahr 2023 bundesweit besser aus als im Jahr 2022, in dem die entsprechenden Mittelwerte zwischen 2,29 und 3,75 lagen.

Alles in allem ist der Bundesweite Warntag gut verlaufen (1: 'stimme überhaupt nicht zu' bis 5: 'stimme voll und ganz zu')

Mittelwert



100 km

© OpenStreetMap contributors

Abbildung 14 Zufriedenheit mit dem Verlauf des Warntages nach Postleitregionen

- Neben den quantitativen Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten gab es am Ende des Fragebogens für die Befragten die Möglichkeit, freitextliche Anregungen zur Warnung der Bevölkerung zu geben. Bei der Analyse dieser mit Sentiments aufgeladenen Freitexte³ zeigte sich, dass dort erneut tendenziell über alle Regionen Deutschlands hinweg eher
- 3 Die Sentiment-Ladung eines Textes versucht über eine statistische Methode die in einem Textabschnitt ausgedrückte Haltung abzubilden. Die Ladung kann dabei zwischen einer positiven, neutralen und negativen Einstellung liegen. Siehe dazu Guhr, O.; Schumann, A.-K.; Bahrmann, F.; Böhme, H. J. (2020): Training a Broad-Coverage German Sentiment Classification Model for Dialog Systems. In Proceedings of the Twelfth Language Resources and Evaluation Conference, pages 1627–1632, Marseille, France. European Language Resources Association. <https://aclanthology.org/2020.lrec-1.202.pdf>

negativ konnotierte Angaben gemacht wurden. Gleichzeitig ist aber zu erkennen, dass sie insgesamt seltener negativ konnotiert waren als noch im Jahr 2022.

- Aus dem gesamten Textkorpus der offenen Antworten im Freitextfeld konnten inhaltliche Cluster gebildet werden, d.h., Kommentare mit ähnlicher Themenstruktur wurden entsprechend klassifiziert und systematisch zusammengefasst.⁴
 - Das größte inhaltlich interpretierbare Cluster mit rund 2.700 Kommentaren bezieht sich auf das Thema Warn-Apps. Viele Befragte erwähnen dabei die beiden Warn-Apps NINA bzw. KATWARN und berichten davon, dass sie entweder nur die Warnung, nur die Entwarnung oder gar keine Warnung über die verwendete App erhalten haben. Weitere Erfahrungen, die in diesem Cluster häufiger zu erkennen sind, beschreiben, dass die Warnung erst nach dem Öffnen der App bzw. ohne Warnton erfolgte.
 - Die drei nächstgrößeren Cluster enthielten jeweils rund 1.700 Kommentare und beziehen sich auf die Warnmittel Sirenen, Cell Broadcast und Radio/TV. In Hinblick auf die Warnung durch Sirenen wurde häufig darauf hingewiesen, dass entweder keine Sirenen zu hören gewesen seien oder wenn, dann nur sehr leise. In Hinblick auf Cell Broadcast wurde einerseits das Funktionieren dieses Warnmittel gelobt. Andererseits wurde häufig angeregt auch eine Entwarnung über Cell Broadcast durchzuführen und den Text der Warnung auch nach Abschalten des akustischen Signals anzuzeigen. Bezüglich der Warnung über Radio/TV wird häufig angeregt, ebenfalls Warntöne einzusetzen, damit die anschließend verlesene Warnung besser wahrgenommen wird. Zudem wurde häufiger vorgeschlagen, dass über andere Warnmittel ein zusätzlicher Hinweis erfolgen sollte, das Radio bzw. den Fernseher für weitere Informationen einzuschalten.
 - Ein weiteres Cluster mit rund 1.300 Kommentaren thematisierte den Warntag allgemein, wobei sich zwei zentrale Hinweise bzw. Anregungen herausstellen lassen: Zum einen wurde ein möglicher Gewöhnungseffekt problematisiert, der mit zu häufiger Probewarnung entstehen könnte. Zum anderen wurde angeregt, mit der regelmäßigen Probewarnung auch das Einüben bestimmter Verhaltensweisen im Katastrophenfall zu verbinden oder wenigstens entsprechende Informationen darüber mitzuteilen.
 - Auf das Thema Menschen mit Beeinträchtigung und insbesondere gehörlose Menschen bezieht sich ein weiteres Cluster mit rund 1.100 Kommentaren, in dem häufig angesprochen wurde, dass akustische Signale allein nicht ausreichen, um gehörlose Menschen zu erreichen und dass leicht verständliche Handlungsanweisungen für diese Personengruppen vermisst wurden.

⁴ Dafür wurde ein (Transformer-)Language-Modell zur semantischen Gruppierung der Texte genutzt (Top2Vec mit SBert-Textembeddings). Siehe dazu Angelov, D. (2020). Top2Vec: Distributed Representations of Topics. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2008.09470> sowie Reimers, N. & Gurevych, I. (2019) Sentence-BERT: Sentence Embeddings using Siamese BERT-Networks, 2019. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1908.10084>

Der Bundesweite Warntag war auch im Jahr 2023 ein Erfolg. Das Zusammenspiel der einzelnen Systeme konnte weiter verbessert und die Menschen erneut auf das wichtige Thema Warnung aufmerksam gemacht werden. Die im Dezember 2022 erstmals erprobte Cell Broadcast-Technologie hat sich beim Bundesweiten Warntag 2023 flächendeckend bewährt.

Die aktive Beteiligung der Menschen durch die Online-Umfrage zeigte sowohl positive Entwicklungen als auch Verbesserungspotentiale auf, die hinsichtlich der technischen Weiterentwicklung sowie der Medienarbeit zur Information der Bevölkerung berücksichtigt werden. Bis zum Bundesweiten Warntag 2024 ist geplant, den positiven Trend fortzuführen und noch mehr Menschen für die Warnung in Deutschland zu sensibilisieren und ihnen Informationsangebote und Handlungsmöglichkeiten für den Ernstfall näher zu bringen. Der nächste Bundesweite Warntag findet am 12. September 2024 statt.

3.1 Kernergebnisse der Online-Befragung

Die Rückmeldungen aus der Bevölkerung über ihre Erfahrungen und Wahrnehmungen zum Bundesweiten Warntag wurden mittels eines Online-Fragebogens erfasst. Unter anderem wurde herausgearbeitet, welche Personen in welcher Art und Weise am Bundesweiten Warntag 2023 über die Warnmeldung informiert und welche Warnmittel in welchen Regionen in Deutschland wahrgenommen wurden.

Die Umfrageergebnisse helfen dabei, kurzfristige, mittelfristige und langfristige Verbesserungspotenziale im Hinblick auf

- ✓ die Funktionalität der Warninfrastruktur,
- ✓ den Warnablauf,
- ✓ die Medienarbeit zum Bundesweiten Warntag,
- ✓ und die technische Umsetzung

zu erkennen und zukünftig zu nutzen.

Die nachfolgenden Kernergebnisse geben einen Überblick darüber, was beim Bundesweiten Warntag 2023 gut lief und welche Aspekte bis zum Bundesweiten Warntag 2024 verbessert werden sollten:

1. Rund 96 % der Befragten wurden über mindestens ein Warnmittel gewarnt. Damit wurde die bereits hohe Quote von 91 % im Jahr 2022 übertroffen.
2. Das Modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS) hat auch am Bundesweiten Warntag 2023 ohne Einschränkung funktioniert.

3. Zu den reichweitenstärksten und damit effektivsten Warnmitteln gehörten beim Bundesweiten Warntag 2023 Cell Broadcast, Warn-Apps und Sirensignale. Die Anteile der Befragten, die über diese Warnmittel die Warnung wahrgenommen haben (72 %, 57 % bzw. 53 %), konnte im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesteigert werden.
4. Cell Broadcast, Warn-Apps und Sirensignale gehörten erneut zu den Warnmitteln, die von großen Anteilen der Befragten für „sehr sinnvoll“ erachtet wurden (81 %, 76 % bzw. 78 %), um die Bevölkerung vor konkreten Gefahren zu warnen. Insbesondere Warn-Apps wie NINA bewerteten anteilig deutlich mehr Befragte als „sehr sinnvoll“ als im Jahr 2022 (51 %).
5. Nach der Bereinigung der Daten konnten von 249.920 Eingängen 245.683 Fragebögen ausgewertet werden. Zwar sind dies im Vergleich zum Bundesweiten Warntag 2022 deutlich weniger Personen, die an der Befragung teilgenommen haben. Vor dem Hintergrund, dass dieses Mal keine Medienkampagne zur Befragung durchgeführt wurde, ist dennoch von einem nach wie vor großen Teilnahmeinteresse in der Bevölkerung auszugehen.
6. Die Medienarbeit des BBK zum Bundesweiten Warntag 2023 wurde von den Befragten sehr positiv aufgenommen, da 79 % der Befragten sich sehr gut oder gut über den Warntag informiert fühlten. Zudem haben 87 % der Befragten angegeben, dass sie bereits vor dem Warntag über verschiedene Medien und Kommunikationskanäle von der geplanten Probewarnung Kenntnis hatten.
7. Fast alle Befragten (96 %) stimmten der Aussage (voll und ganz) zu, dass die Durchführung des Bundesweiten Warntages wichtig ist.
8. Die verschiedenen Altersgruppen wurden über unterschiedliche Wege über den Bundesweiten Warntag 2023 informiert. Der Anteil derjenigen, die keine Informationen zum Bundesweiten Warntag erhalten haben, ist erneut insbesondere bei Jüngeren (4,3 % bei 12- bis 19-Jährigen; 6,1 % bei 20- bis 39-Jährigen) sowie bei Personen ohne Schulabschluss (5,2 %) und Schülerinnen und Schüler (3,7 %) prozentual höher.
9. Bei einigen Warnmitteln fällt erneut auf, dass es eine gewisse Diskrepanz zwischen der empfundenen Sinnhaftigkeit eines Warnmittels im Vergleich zu der tatsächlichen Reichweite der Probewarnung gibt. Obwohl beispielsweise 62 % der Befragten die Warnung über das Radio als „sehr sinnvoll“ erachten, gaben nur 8 % der Befragten an, über das Radio mit der Probewarnung erreicht worden zu sein. Möglicherweise spielt das Radio eine bedeutsame Rolle als Informationsquelle nach erfolgter Warnung über andere Warnmittel. Zudem korreliert der Zeitpunkt einer Warnung und die Relevanz des Warnmittels. Im Auto z.B. auf dem Weg zur Arbeit wurden mehr Teilnehmende über das Radio erreicht.
10. Cell Broadcast stellt eine wichtige Ergänzung für den Warnmix in Deutschland dar, denn 11 % der Befragten gaben an, ausschließlich über Cell Broadcast gewarnt worden zu sein.

11. Der Standort der Befragten zum Zeitpunkt der Warnung – sei es zu Hause, auf dem Land, im Freien oder im Auto – hatte erneut keinen Einfluss auf den Anteil derjenigen, die gewarnt worden sind. Dieser lag standortunabhängig jeweils über 95 %.
12. Das Vertrauen in das Warnsystem in Deutschland ist im Vergleich zur Befragung im Jahr 2022 deutlich größer. Während im Jahr 2022 noch rund 23 % der Befragten angaben, kein Vertrauen in das Warnsystem zu haben, lag dieser Anteil im Jahr 2023 nur noch bei 11 %. Demgegenüber stimmten im Jahr 2023 über die Hälfte der Befragten (58 %) der Aussage (voll und ganz) zu, dass sie dem Warnsystem in Deutschland vertrauen. Im Jahr 2022 waren es lediglich zwei Fünftel (40 %). Dennoch ist das Vertrauen ausbaufähig, denn knapp ein Drittel (31 %) gab an, dem Warnsystem nur teilweise zu vertrauen (2022: 37 %).

Insgesamt kann eine positive Bilanz für den Bundesweiten Warntag 2023 gezogen werden. Der Anteil derjenigen, die gewarnt wurden, ist mit 96 % noch größer als im Jahr davor. Die Zufriedenheit mit dem Verlauf des Warntages und das Vertrauen in das deutsche Warnsystem konnten ebenfalls gesteigert werden und der sogenannte Warnmix aus analogen und digitalen Mitteln hat sich erneut bewährt.

3.2 Ausblick auf den Bundesweiten Warntag 2024

Die Umfrage-Ergebnisse zum Bundesweiten Warntag 2023 fließen unmittelbar in die Vorbereitung auf den kommenden Bundesweiten Warntag und die Gestaltung der Medienarbeit zum Bundesweiten Warntag 2024 ein. Es werden best practices weiter fortgeführt, um künftig die Zahl der erreichten Menschen in Deutschland weiter zu erhöhen. Aktuelle Informationen zum Bundesweiten Warntag finden sich auf der BBK-Website:

[BBK Bundesweiter Warntag | www.bbk.bund.de/bundesweiter-warntag](https://www.bbk.bund.de/bundesweiter-warntag).

3.2.1 Reichweite von Cell Broadcast weiter erhöhen

Wie erwartet hat sich Cell Broadcast als neuer bedeutender Warnkanal etabliert. Mit Cell Broadcast wurden im Jahr 2023 anteilmäßig erneut die größte Befragtengruppe erreicht, die im Vergleich zum Jahr 2022 sogar noch größer ausfiel. Dieses Ergebnis soll den Ausgangspunkt zu einer weiteren Erhöhung der Reichweite bilden.

3.2.2 Bewährten Warnmix in Deutschland ausbauen

Die Ergebnisse der Online-Umfrage im Jahr 2023 zeigen auf, dass sowohl mit digitalen Warnmitteln wie Cell Broadcast und Warn-Apps als auch mit analogen Warnmitteln wie Sirenen Menschen in unterschiedlichen Situationen, Regionen und Kontexten gewarnt werden können. Mit der Mischung aus verschiedenen Mitteln und Wegen kann sichergestellt werden, dass die Mehrheit der Menschen in Deutschland Warnungen wahrnehmen und entsprechend reagieren kann. Deswegen wird auch für den Bundesweiten Warntag 2024 einer der inhaltlichen Schwerpunkte der Medienarbeit die Bedeutung des sogenannten Warnmixes sein.

3.2.3 Mehr Menschen sollen erreicht werden

Bei der Kommunikation zum Bundesweiten Warntag 2024 liegt erneut der Fokus darauf, anschaulich und zielgruppenspezifisch zu kommunizieren, dass der Warnmix in Deutschland ein wichtiges System der Warnung der Bevölkerung darstellt. Cell Broadcast ist seit der Einführung im Februar 2023 eine wertvolle Erweiterung dieses Warnmixes. Es gibt jedoch kein einzelnes Warnmittel, das jeden Menschen in Deutschland in jeder Lage erreichen kann. Die Fähigkeiten, aber auch Grenzen einzelner Warnmittel sollen dabei im Vordergrund der Medienarbeit zum Bundesweiten Warntag 2024 stehen. Dabei sollen die Informationsangebote des BBK ausgehend von der [BBK-Website | www.bbk.bund.de](http://www.bbk.bund.de) über alle Kanäle des BBK und auch über die Kanäle der Partner und beteiligten Länder, Kommunen, Städten und Gemeinden verbreitet werden.

Zur Evaluation des Bundesweiten Warntages 2023 wurde eine Online-Befragung in der Bevölkerung durchgeführt, um Erkenntnisse für zukünftige Planungen und Entscheidungen zur Optimierung der Warninfrastruktur in Deutschland zu gewinnen. Um den Vergleich mit der Befragung im Jahr 2022 zu gewährleisten, blieb der im Jahr 2022 in Kooperation des BBK mit dem Kriminologischen Forschungsinstitut Niedersachsen e.V. (KFN) konzipierte Online-Fragebogen weitgehend unverändert und wurde nur in wenigen Details modifiziert. Zum Beispiel wurde im Jahr 2023 zusätzlich erhoben, welche konkrete Warn-App ggf. genutzt wurde. Daneben wurde der Fragebogen in Englisch und in Leichte Sprache übersetzt, um sprachliche Teilnahmehürden zu senken. Im Zuge eines Pretests⁵ wurde der Fragebogen in mehreren Stufen getestet. Nach jeder Stufe des Pretests wurden Verbesserungen vorgenommen. Insbesondere die Bearbeitungsdauer des Fragebogens konnte so optimiert werden.

Mithilfe der Online-Umfrage wurden die Eindrücke der Bevölkerung am Bundesweiten Warntag 2023 erfasst und verarbeitet. Unter anderem konnte so herausgearbeitet werden, wie die Information zum Bundesweiten Warntag erfolgte, über welche Warnmittel in welchen Regionen in Deutschland die Probewarnung wahrgenommen wurden und welche Veränderungen sich im Vergleich zur Befragung im Jahr 2022 ergaben.

4.1 Aufbau und inhaltliche Struktur des Online-Fragebogens

Der Online-Fragebogen bestand aus 24 zumeist geschlossenen Fragen, das heißt, die Antwortmöglichkeiten wurden bei den meisten Fragen vorgegeben und durch Bewertungsskalen oder dichotom⁶ strukturiert. Zudem gab es einige Fragen mit Freitextfeld, um den Befragten Bemerkungen und Bewertungen zu ermöglichen, die nicht mit einer Skala erfasst werden können. Wenn eine Aussage einmal nicht passen sollte, konnte dies in einem entsprechenden Feld vermerkt werden. Inhaltlich folgte der Online-Fragebogen folgender Struktur:

- Zu Beginn des Fragebogens wurden die soziodemografischen Merkmale Alter, Geschlecht, Bildungs- und Ausbildungsabschluss abgefragt.
- Anschließend sollten die Teilnehmenden angeben, inwiefern sie über die Durchführung des Bundesweiten Warntages informiert waren. Es wurde nach dem Zeitpunkt (vor dem Warntag/am Warntag/nach dem Warntag) sowie nach dem Medium bzw. dem Kommunikationsmittel (z.B. Radio, Zeitung oder soziale Medien) differenziert.

⁵ Erprobung eines Mittels für Untersuchungen o. Ä. (z. B. eines Fragebogens) vor der Durchführung der eigentlichen Erhebung.

⁶ Ein Antwortformat wird als dichotom bezeichnet, wenn lediglich zwei Antwortmöglichkeiten vorgegeben sind, zum Beispiel „Ja“ und „Nein“.

- Der nächste Fragenblock thematisierte die konkrete Durchführung des Bundesweiten Warntages. Es wurde danach gefragt, über welches Warnmittel und zu welcher Uhrzeit (obligatorische Angabe) die Teilnehmenden die Probewarnung wahrnahmen. Anschließend wurde der Ort, an dem sich die Befragten zum Zeitpunkt der Warnung befanden, abgefragt. Ein wichtiges Thema der Befragung bildete zudem die Funktionalität von Cell Broadcast. Aus diesem Grund sollten die Teilnehmenden angeben, welches Mobilfunkgerät und welchen Mobilfunkanbieter sie nutzen. Darauf folgte eine Abfrage, ob und zu welcher Uhrzeit (ebenfalls obligatorische Angabe) eine Entwarnung über die verschiedenen Warnmittel wahrgenommen wurde.
- Abschließend wurden die persönliche Meinung und Einstellung der Befragten abgefragt. Dabei ging es einerseits um die Sinnhaftigkeit verschiedener Warnmittel, um die Bevölkerung vor konkreten Gefahren zu warnen, und andererseits sollten die Befragten angeben, inwiefern sie verschiedenen Aussagen zum Warntag zustimmen würden.
- Ein freies Feld, in dem Anregungen zur Warnung der Bevölkerung notiert werden konnten, schloss den Fragebogen ab.

4.2 Technische Umsetzung der Online-Befragung

Die Programmierung und technische Umsetzung erfolgte durch die vom BBK beauftragte Dienstleister. Diese stellten den Fragebogen unter der eigens für den Warntag eingerichteten Domain www.warntag-umfrage.de bereit. Der Online-Fragebogen wurde am 14. September 2023 zum Zeitpunkt der Warnung für sieben Tage freigeschaltet. Die Befragung verlief auf freiwilliger Basis, anonym und DSGVO-konform. Seit dem Ende des Befragungszeitraums erfolgt eine automatische Weiterleitung auf die BBK-Website. Zum nächsten Bundesweiten Warntag wird die Domain wieder freigeschaltet.

Der Link zur Befragung www.warntag-umfrage.de wurde über verschiedene Kanäle publiziert. Diese waren die Probewarnmeldung der Warn-App NINA, die Webseiten www.bbk.bund.de und www.warnung-der-bevölkerung.de, Pressemitteilungen des Medienteams des BBK als auch ein QR-Code auf den Stadtinformationstafeln der Anbieter Wall und Ströer. Zusätzlich wurde der QR-Code allen Warnmultiplikatoren des BBK als auch den Ländervertretungen der Innenministerien der Länder zur Verfügung gestellt, welche diesen u.a. über ihre Social-Media-Kanäle verbreiteten.

4.3 Datenaufbereitung

Insgesamt wurden die Antworten von 249.920 Personen übermittelt. Die große Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger zeigt die Relevanz der Thematik und das Interesse innerhalb der Bevölkerung. Der übermittelte Datensatz enthielt ausschließlich Fragebögen, die bis zum Ende ausgefüllt worden waren, da die Angaben der Teilnehmenden erst am Schluss mit dem Klick auf „absenden“ übermittelt wurden. Die Anzahl derer, die die Bearbeitung des Fragebogens nicht abgeschlossen haben, wurde nicht erfasst. Da aus Datenschutzgründen die jeweilige IP-Adresse nicht erfasst wurde, kann nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Personen mehrmals an der Umfrage teilgenommen haben.

4.3.1 Datenbereinigung

Um die Datenqualität zu optimieren, wurden mehrere Bereinigungsschritte vorgenommen. Bei einem Pretest wurden z.B. Grenzen für die Geschwindigkeit des Ausfüllvorgangs als auch Altersgrenzen für die Teilnehmenden festgesetzt, welche notwendige Kriterien für die Datenbereinigung darstellen. Fielen Angaben außerhalb dieser Grenzen, werden die entsprechenden Datensätze als unplausibel gewertet und aussortiert. Aufgrund dieser Kriterien wurden Datensätze herausgefiltert, bei denen die Umfrage vor dem 14.09.2023 um 11:04 Uhr beendet wurde, die Ausfüllzeit unter 240 Sekunden betrug und Fragebögen von Personen, die ein Alter unter 12 oder über 99 Jahren angegeben haben. Mit diesem Bereinigungsschritt wurden 497 Fälle entfernt.

Darüber hinaus wurden 13 auffällige Merkmale bzw. unpassende Kombinationen von Ausprägungen ermittelt. Dies waren z.B. Angaben zu Ausprägungen, die sich inhaltlich widersprachen oder keiner Logik folgten. Damit sollten Fälle identifiziert werden, bei denen angenommen werden kann, dass Teilnehmerinnen und Teilnehmer den Fragebogen nicht ernsthaft ausgefüllt haben. Es wurden nur solche Fälle aus der Umfrage gelöscht, die bei mindestens zwei dieser Merkmale Auffälligkeiten aufwiesen. Bei diesem Bereinigungsschritt wurden nochmals 3.740 Fälle ausgeschlossen, sodass insgesamt 4.237 Fälle aus dem Datensatz entfernt wurden. So umfasst die Stichprobe nach der Datenbereinigung 245.683 Fälle, die in die Datenanalyse eingehen.

4.3.2 Nachkodierungen

Jede Antwort auf eine Frage im Fragebogen wurde für die Auswertung mit einer Zahl kodiert. Im Zuge der Aufbereitung des Datensatzes mussten einige Nachkodierungen vorgenommen werden, um die Zuordnung anderer Antwortmöglichkeiten als vorgesehen zu ermöglichen. Dies stellt ein bei Befragungen dieser Art übliches wissenschaftliches Vorgehen dar.⁷

In der vorliegenden Untersuchung wurden hierfür offene Antworten betrachtet. Bei der Frage nach dem Anbieter des Mobilfunkgerätes gab es zum Beispiel die Möglichkeit, unter dem Feld „sonstiges“ weitere Anbieter einzugeben.

Bei der Abfrage des Ortes, an dem sich die Befragten während der Warnung befanden, konnte entweder ein Ortsname oder eine Postleitzahl eingegeben werden. Die Ortsnamen dienten der nachträglichen Zuordnung zu Postleitzahlen. Für die weiteren Analysen wurden die Postleitregionen verwendet, die aus den ersten beiden Ziffern der Postleitzahl bestehen.

⁷ Halboffene (teilstandardisierte) Fragen zählen neben geschlossenen (standardisierten) und offenen (nicht-standardisierten) Fragen zu den klassischen Fragearten. Sie dazu z.B.: Steiner, E. & Benesch, M. (2015). Der Fragebogen. Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung (4., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Wien: Facultas, S. 57. oder Reinders, H. (2011). Fragebogen. In H. Reinders, H. Ditton, C. Gräsel & B. Gniewosz (Hrsg.), Empirische Bildungsforschung (S. 53-66). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 60.

4.3.3 Gewichtung und Repräsentativität der Bevölkerungsbefragung

Was wurde gewichtet?

Die Befragungsdaten wurden anhand von ALLBUS-Daten („Allgemeine Bevölkerungsumfrage Sozialwissenschaften“ zu sozialen und politischen Einstellungen und Verhaltensweisen in Deutschland) und Daten des Statistischen Bundesamtes nach soziodemografischen Merkmalen gewichtet.

Das heißt, es wurde sichergestellt, dass die Zusammensetzung der Teilnehmenden im Datensatz hinsichtlich der Merkmale Alter, Geschlecht und Bildung der Zusammensetzung der deutschen Bevölkerung entspricht.

Warum wurden beide Umfragen nach diesen Merkmalen gewichtet?

Im Vergleich mit der Zusammensetzung der deutschen Bevölkerung⁸ sind insbesondere weibliche Personen, 12-19-Jährige und über 70-Jährige in der Stichprobe unterrepräsentiert, während die mittleren Altersklassen, männliche und diverse Personen, sowie Personen mit Abitur überrepräsentiert sind. Die vorgenommene Adjustierung der Stichprobe konnte diese Abweichungen ausgleichen, so dass die gewichtete Stichprobe hinsichtlich dieser Merkmale repräsentativ zur deutschen Bevölkerung ist.

Was muss bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden?

Beachtet werden muss, dass es sich um eine Nicht-Zufallsstichprobe handelt und Verzerrungen bezüglich weiterer hier nicht überprüfter Merkmale möglich sind. So könnte es zum Beispiel sein, dass Personen eher dazu neigten, an der Befragung teilzunehmen, wenn ihre Erfahrungen mit der Probewarnung entweder besonders gut oder besonders schlecht waren. Auch eine Affinität zu digitalen Endgeräten könnte bei den Teilnehmenden häufiger vorhanden sein, da Personen ohne Internetzugang nicht teilnehmen konnten oder gar nicht von der Befragung erfuhren. Von den Ergebnissen kann daher nicht einfach auf die Gesamtbevölkerung geschlossen werden.

4.4 Stichprobenbeschreibung

Die überwiegende Mehrheit der insgesamt 245.683 Teilnehmenden nutzte zur Teilnahme an der Befragung den deutschsprachigen Fragebogen (98,5 %) und nur wenige die

⁸ Statistisches Bundesamt (Stand 31.12.2022) und ALLBUS 2021.

englischsprachige Version (1,5 %). Der Fragebogen in Leichter Sprache wurde dazu noch seltener gewählt (0,02 %). Die durchschnittliche Ausfülldauer des Fragebogens betrug rund 12 Minuten.

Die meisten Teilnehmenden beantworteten die Fragen zu ihrer Person, lediglich ein kleiner Anteil machte diesbezüglich keine Angaben. Das Durchschnittsalter lag in der gewichteten Stichprobe bei 48 Jahren (Standardabweichung 19,0 Jahre) und die Altersspanne zwischen 12 und 99 Jahren. Rund die Hälfte der Teilnehmenden identifizierten sich als männlich (49,7 %) bzw. weiblich (50,2 %) und 0,2 % als divers (siehe **Tabelle 2**).

Hinsichtlich der regionalen Verteilung des Standortes der Teilnehmenden während der Warnung zeigt sich, dass alle 95 Postleitregionen vertreten waren. In der Postleitregion mit den wenigsten Teilnehmenden haben immerhin noch 537 Personen teilgenommen (98 - Suhl, Hildburghausen, Ilmenau, Meiningen). Die Postleitregion mit den meisten Teilnehmenden (24 - Kiel, Neumünster, Flensburg) umfasst 5.450 Personen.

	Anzahl (ungewichtet)	Prozent (ungewichtet)	Prozent (gewichtet)
Geschlecht:			
Männlich	128.870	52,8	49,7
Weiblich	113.402	46,5	50,2
Divers	1.683	0,7	0,2
Keine Angabe	1.728		
Alter:			
12-19	7.569	3,2	8,4
20-29	33.390	14,0	12,8
30-39	44.545	18,7	14,9
40-49	45.228	18,9	13,6
50-59	48.311	20,2	17,1
60-69	41.120	17,2	15,1
70-99	18.588	7,8	18,2
Keine Angabe	6.932		
Schulabschluss:			
Noch Schülerin bzw. Schüler	4.148	1,7	4,5
Schule ohne Abschluss beendet	842	0,3	0,4
Volks- / Hauptschulabschluss	19.374	8,0	10,1
Mittlere Reife (Realschulabschluss)	62.339	25,7	30,2
Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule etc.)	37.525	15,5	17,4
Hochschulreife (Abitur bzw. Erweiterte Oberschule mit Abschluss 12. Klasse)	117.729	48,6	37,2
Anderer Schulabschluss	397	0,2	0,2
Keine Angabe	3.329		

Tabelle 2 Angaben zur ungewichteten und gewichteten Stichprobe