



Sturm „Sabine“ – Wahrnehmung der Warnungen und Reaktionen

Ergebnisse einer deutschlandweiten Bevölkerungsbefragung

KFS Working Paper Nr. 18

Katja Schulze, Dr.
Martin Voss, Prof. Dr.

© 2020 KFS

Für den Inhalt des Dokuments sind allein die Autor*innen verantwortlich. Jede kommerzielle Nutzung der Dokumente, auch von Teilen und Auszügen, ist ohne vorherige Zustimmung und Absprache mit den Autor*innen ausdrücklich verboten.

Zitierweise: Schulze, K.; Voss, M. (2020): Sturm „Sabine“ – Wahrnehmung der Warnungen und Reaktionen. Ergebnisse einer deutschlandweiten Bevölkerungsbefragung. KFS Working Paper Nr. 18. Berlin: KFS. Online verfügbar unter: <http://www.polsoz.fu-berlin.de/ethnologie/forschung/arbeitsstellen/katastrophenforschung/publikationen/index.html>.

DOI: 10.17169/refubium-28808

Katastrophenforschungsstelle (KFS)
Freie Universität Berlin
FB Politik- und Sozialwissenschaften
Carl-Heinrich-Becker-Weg 6-10
12165 Berlin

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Zusammenfassung.....	VII
1. Einleitung.....	9
2. Theoretisches Rahmenkonzept	11
2.1. Theoretischer Hintergrund.....	11
2.2. Kulturelle Rahmenbedingungen	14
2.3. Alltagspraktiken.....	16
2.4. Investitionsbereitschaft	16
2.5. Hinweisreize	17
2.6. Wahrnehmen und Verstehen der Hinweisreize	19
2.7. Glauben der Hinweisreize	21
2.8. Personalisieren der Hinweisreize	22
2.9. Bedrohungswahrnehmung.....	22
2.10. Handlungsoptionen wahrnehmen und bewerten.....	23
2.11. Handlungsentscheidung und Handlung	24
2.12. Situative Gegebenheiten.....	25
2.13. Rückmeldung.....	25
3. Forschungsfrage und Methode	26
3.1 Erhebungsinstrument und Befragungsdurchführung.....	27
3.2 Stichprobenbeschreibung.....	28
4. Ergebnisse.....	30
4.1 Wahrnehmung der Warnung.....	31
4.1.1 Bemerkten der Warnung.....	31
4.1.2 Zeitpunkt der ersten Warnung.....	32

4.1.3	Ursprung der ersten Warnung.....	32
4.1.4	Zusammenhang zwischen Zeitpunkt und Ursprung der ersten Warnung.....	34
4.1.5	Weitere Informationsquellen	35
4.2	Bewertung der Warnung.....	40
4.2.1	Ernsthaftigkeit der Warnung.....	41
4.2.2	Persönliche Relevanz der Warnung.....	42
4.2.3	Beunruhigung durch die Warnung.....	44
4.2.4	Wahrnehmung der Warnung als übertrieben	46
4.2.5	Ergänzungen und Kommentare.....	49
4.3	Reaktion auf Warnung	56
4.3.1	Einfluss der Warnungen auf das Verhalten	57
4.3.2	Vorbereitende Maßnahmen: Wie sich vorbereitet wurde und warum.....	59
4.3.3	Vorbereitende Maßnahmen: Warum sich nicht vorbereitet wurde.....	67
4.3.4	Planänderungen: Welche Pläne geändert wurden und warum	74
4.3.5	Planänderungen: Warum keine Pläne geändert wurden.....	85
4.3.6	Änderungen in der Art und Weise der Fortbewegung.....	91
4.3.7	Informationssuche beziehungsweise -weiterleitung.....	94
4.3.8	Sonstige Aktivitäten.....	98
4.4	Wahrgenommene Betroffenheit und Reaktion.....	100
4.4.1	Art der Betroffenheit beziehungsweise erlebten Auswirkungen.....	102
4.4.2	Reaktion auf den Sturm.....	108
4.5	Angaben „Während des Sturms davon erfahren“	111
4.6	Angaben „Gar nichts vom Sturm erfahren“	112
4.7	Einstellungen zu Wettervorhersagen und -warnungen allgemein.....	113
4.7.1	Vertrauen in Wettervorhersagen.....	113
4.7.2	Allgemeine Einstellung zu Wetterwarnungen.....	114

4.7.3 Gewünschte Inhalte von Wetterwarnungen	117
5. Zusammenfassung und Diskussion	119
Literaturverzeichnis	127
Impressum	136

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rahmenkonzept "Warn-Act"	15
Abbildung 2: Geografische Verteilung der Studienteilnehmenden	28
Abbildung 3: Ausgewählte Stichprobenkenngrößen im Vergleich zum gesamtdeutschen Durchschnitt 2018.....	30
Abbildung 4: Angaben zum Bemerken der Vorabinformationen.....	31
Abbildung 5: Genannter Zeitpunkt der ersten erhaltenen Informationen (n=1.089).....	32
Abbildung 6: Genannte Quellen der ersten Informationen	33
Abbildung 7: Genannte Sender*innen der ersten Informationen	33
Abbildung 8: Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt und der Quelle der ersten Informationen	34
Abbildung 9: Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt und des*r Sender*in der ersten Informationen	35
Abbildung 10: Weitere genutzte Quellen zur Informationsgewinnung (n = 1.089).....	36
Abbildung 11: Anzahl der Informationsquellen (n = 1.089)	39
Abbildung 12: Angaben zur wahrgenommenen Ernsthaftigkeit der Informationen (n = 1.087).....	41
Abbildung 13: Angaben zur wahrgenommenen persönlichen Relevanz der Informationen (n=1.082)	43
Abbildung 14: Angaben zur empfundenen Beunruhigung durch die Informationen (n = 1.083)	45
Abbildung 15: Angaben zur Wahrnehmung der Informationen im Nachhinein als übertrieben (n = 1.083).....	47
Abbildung 16: Genannte Ergänzungen zur Bewertung der Informationen	49
Abbildung 17: Angaben zum Einfluss der Informationen auf das Verhalten (n = 1.080).....	57
Abbildung 18: Angaben zu vorbereitenden Maßnahmen aufgrund der Vorabinformationen (n = 1.084)	59
Abbildung 19: Genannte getroffene Vorkehrungen aufgrund der Vorabinformationen	61
Abbildung 20: Genannte Gründe, sich aufgrund der Vorabinformationen nicht vorzubereiten.....	68
Abbildung 21: Angaben zur Änderung privater und / oder beruflicher Pläne aufgrund der Vorabinformationen (n = 1.086).....	74
Abbildung 22: Genannte Planänderungen aufgrund der Vorabinformationen und deren Gründe	76

Abbildung 23: Genannte Gründe, Pläne nicht zu ändern	86
Abbildung 24: Genannte Änderungen der Fortbewegung aufgrund der Vorabinformationen.....	91
Abbildung 25: Angaben zur Suche nach weiteren Informationen (n = 1.085).....	95
Abbildung 26: Angaben zur Weiterleitung von Informationen (n = 1.082)	97
Abbildung 27: Angaben dazu, noch etwas anderes aufgrund der Vorabinformationen gemacht zu haben (n = 1.060)	99
Abbildung 28: Angaben zur Betroffenheit vom Sturm (n = 1.098)	100
Abbildung 29: Angaben zur Reaktion auf den Sturm selbst (n = 1.098)	109
Abbildung 30: Angaben der Personen, die während des Sturms davon erfuhren	111
Abbildung 31: Angaben der Personen, die gar nichts vom Sturm erfuhren	112
Abbildung 32: Angaben zum Vertrauen in die Zuverlässigkeit von Wettervorhersagen (n = 1.110)..	113
Abbildung 33: Angaben dazu, ob man lieber gewarnt wird und dann passiert nichts als anders herum (n = 1.114)	114
Abbildung 34: Angaben dazu, ob Warnungen auch herausgegeben werden sollten, wenn das angekündigte Wetter noch unsicher ist (n = 1.113).....	115
Abbildung 35: Angaben dazu, ob man so früh wie möglich gewarnt werden möchte, auch wenn sich das Wetter ggf. anders entwickelt (n = 1.111)	115
Abbildung 36: Angaben zu gewünschten Aussagen bzgl. der Auswirkungen eines Wetterereignisses (n = 1.115).....	118
Abbildung 37: Angaben zu gewünschten Aussagen bzgl. Verhaltensempfehlungen (n = 1.114)	118

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Stichprobenkennwerte	29
Tabelle 2: Ergebnisse der binären logistischen Regressionsanalysen mit „Internet“, „Fernsehen“ und „Warn-App“ als Kriterien.....	37
Tabelle 3: Ergebnisse der binären logistischen Regressionsanalysen mit „Zeitung“, „Familie, Bekannte, Freund*innen, Nachbar*innen“ und „Soziale Medien“ als Kriterien.....	38
Tabelle 4: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Anzahl der Informationsquellen“ als Kriterium.....	40

Tabelle 5: Ergebnis der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Ich habe die Warnung(en) bzw. Informationen ernst genommen“ als Kriterium.....	42
Tabelle 6: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Die Warnung(en) bzw. Informationen waren für mich persönlich relevant“ als Kriterium.....	44
Tabelle 7: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Die Warnung(en) bzw. Informationen haben mich beunruhigt“ als Kriterium.....	46
Tabelle 8: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Im Nachhinein fand ich die Warnung(en) vor ‚Sabine‘ übertrieben“ als Kriterium	48
Tabelle 9: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Die Warnung(en) hatten keinen Einfluss auf mein Verhalten“ als Kriterium	58
Tabelle 10: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Aufgrund der Warnung(en) bzw. Informationen habe ich mich auf ‚Sabine‘ vorbereitet“ als Kriterium	60
Tabelle 11: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Aufgrund der Warnung(en) bzw. Informationen habe ich private und/oder berufliche Pläne geändert“ als Kriterium	75
Tabelle 12: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Ich habe selbst nach weiteren Informationen gesucht“ als Kriterium.....	96
Tabelle 13: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Ich habe andere, z. B. Verwandte oder Bekannte über ‚Sabine‘ informiert“ als Kriterium	98
Tabelle 14: Ergebnis der linearen Regressionsanalyse mit „Ich persönlich war von ‚Sabine‘ betroffen bzw. habe direkte Auswirkungen erlebt“ als Kriterium	101
Tabelle 15: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Aufgrund von ‚Sabine‘ habe ich etwas anders gemacht als sonst“ als Kriterium	110
Tabelle 16: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Ich möchte so früh wie möglich gewarnt werden, auch wenn die Warnung noch sehr unsicher ist und sich das Wetter ggf. anders entwickelt“ als Kriterium.....	116
Tabelle 17: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit den Items zu den gewünschten Inhalten von Wetterwarnungen als Kriterium	119

Zusammenfassung

Die Rolle der Alltagspraktiken auf die Wahrnehmung von und die Reaktion auf Wetterwarnungen wurde bisher nicht ausreichend untersucht. Dieses Forschungsdesiderat wird mit der hier vorgestellten deutschlandweiten Online-Bevölkerungsbefragung (n = 1.117) adressiert, indem relevante Alltagspraktiken bei der Wahrnehmung und Bewertung von sowie der Reaktion auf die Vorabinformationen zum Sturm „Sabine“ im Februar 2020 mittels eines Mixed-Method-Ansatzes identifiziert werden. Insgesamt verdeutlichen die gewonnenen Ergebnisse, dass der Alltag der Menschen einen großen Einfluss darauf hat, ob, wann und wie die Menschen Wetterinformationen wahrnehmen und bewerten sowie ob beziehungsweise wie sie darauf reagieren:

- Die Vorabinformationen zum Sturm „Sabine“ wurden von fast allen (97 %) Befragten wahrgenommen. Dennoch konnten einige Personen trotz umfangreicher Vorabinformationen nicht erreicht werden. Es bedarf weiterer Studien, um die Gründe dafür aufzuarbeiten.
- Wann und wie die ersten Informationen erhalten wurden, variierte stark und war abhängig von den Alltagspraktiken der Befragten, wie der Rolle von Wetter(vorhersagen) im Alltag oder dem alltäglichen Konsum von Wettervorhersagen.
- Die Informationen zum Sturm wurden überwiegend ernst genommen (90 %) und als persönlich relevant empfunden (83 %), was stark mit einem generellen Vertrauen in Wettervorhersagen und anderen alltagsrelevanten Aspekten (z. B. überwiegender Aufenthalt im Freien, Art der Fortbewegung, Wohnortgröße) zusammenhing. Ein Drittel (33 %) der Befragten war durch die Informationen zu „Sabine“ beunruhigt.
- Die vorab erhaltenen Informationen hatten Einfluss auf das Verhalten, so suchten mehr als drei Viertel (78 %) der Befragten nach weiteren Informationen und sieben von zehn (70 %) Befragten informierten andere Personen über „Sabine“.
- Darüber hinaus bereiteten sich acht von zehn (80 %) Befragten aufgrund der Informationen auf den Sturm vor, wobei die ergriffenen Schutzmaßnahmen stark variierten und abhängig vom Lebensalltag der Menschen erfolgten.
- Mehr als die Hälfte (55 %) änderten Pläne, wobei häufiger private als berufliche Termine verschoben wurden. Es zeigten sich deutliche Unterschiede in den wahrgenommenen Handlungsspielräumen und darin, welche Termine als wichtig und nicht veränderbar eingeschätzt wurden. Als häufigster Grund für geänderte private Pläne wurden die direkten Wetterauswirkungen genannt. Die Änderung beruflicher Pläne hingegen wurde vorrangig mit äußeren Umständen, wie eingeschränktem öffentlichen Verkehr oder geschlossenen Schulen beziehungsweise Kindertageseinrichtungen begründet.
- Als weitere wichtige Einflussgröße auf getroffene vorbereitende Maßnahmen und Planänderungen wurde die Bewertung der vorab erhaltenen Informationen als ernsthaft und persönlich relevant identifiziert. Darüber hinaus waren die Lebensumstände (wie beispielsweise die Wohnortgröße, das Zusammenleben mit Kindern) beziehungsweise die Alltagsgestaltung (wie der überwiegende Aufenthalt in Gebäuden) der Menschen wichtig.
- Als häufigste Begründungen nicht zu agieren wurden genannt, dass die Befragten keine Pläne gehabt hätten, die durch den Sturm gefährdet gewesen wären oder sie keine Notwendigkeit sahen, sich vorzubereiten. Die weiterhin angegebenen Gründe für diese Einschätzungen jedoch variierten stark in Abhängigkeit vom Lebensalltag der Befragten.
- Es wurden unterschiedliche Formen der Betroffenheit berichtet, welche in einem engen Zusammenhang mit der Bewertung der Vorabinformationen und dem Verhalten aufgrund der erhaltenen Informationen standen.

- Die Informationen wurden im Nachhinein von etwas mehr als einem Viertel (28 %) der Befragten als übertrieben bewertet. Diese Einschätzung stand in einem engen Zusammenhang mit der generellen Einstellung zu Wettervorhersagen und der Bewertung der Vorabinformationen zum Sturm „Sabine“.
- Alltagspraktiken und die Investitionsbereitschaft spielten bei der Bewertung von Wetterinformationen und der Reaktion darauf eine zentrale Rolle.
- Ca. acht von zehn (79 %) befragten Personen vertrauten in die Zuverlässigkeit von Wettervorhersagen.
- Der überwiegenden Mehrzahl (85 %) der Befragten war es lieber gewarnt zu werden ohne dass etwas passiere als anders herum. Etwas mehr als die Hälfte (56 %) der befragten Personen war der Meinung, Wetterwarnungen sollten auch dann herausgegeben werden, wenn noch nicht sicher ist, ob das angekündigte Wetter auftreten werde. Ebenfalls etwas mehr als die Hälfte (54 %) gab an, sie möchte so früh wie möglich gewarnt werden, auch wenn die Warnung noch sehr unsicher sei und sich das Wetter ggf. anders entwickeln werde.
- Mehr als vier von fünf (83 %) befragten Personen wünschten sich bei Wetterwarnungen auch Aussagen zu den drohenden Auswirkungen und mehr als drei von fünf (63 %) wünschten sich bei Wetterwarnungen auch Verhaltensempfehlungen.

Schlüsselwörter: Sturm, Orkan, "Sabine", "Ciara", Wahrnehmung Wetterwarnung, Schutzmaßnahmen, Extremwetter, Wetterwarnung

1. Einleitung

Die hier vorgestellten Befragungsergebnisse zur Wahrnehmung und Bewertung von sowie zur Reaktion auf die Vorabinformationen zum Sturm „Sabine“ im Februar 2020 wurden im Rahmen des vom Hans-Ertel-Zentrum für Wetterforschung des Deutschen Wetterdienstes (DWD) geförderten Forschungsprojektes „Wetterwarnungen: von der EXTremereignis-Information zu KOMmunikation und Handlung“ (WEXICOM III; nähere Informationen siehe [Box 1](#)) erhoben. Das Projekt strebt mit einem inter- und transdisziplinären Ansatz der Meteorologie, Sozialwissenschaften und Psychologie eine optimale und verbesserte Nutzung von Wettervorhersagen und -warnungen durch Bürger*innen und Institutionen der Gefahrenabwehr an.

Box 1: Projekt WEXICOM III

Projekt WEXICOM III – Wetterwarnungen: von der EXTremereignis-Information zu KOMmunikation und Handlung

WEXICOM III ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt zur Verbesserung der Nutzung von Wettervorhersagen für die Gesellschaft. Fokussiert wird die auf die Bedarfe der Empfänger*innen spezifisch ausgerichtete Warnung vor Extremwetter. Besonderes Augenmerk wird auf die Kommunikation der Unsicherheiten der Vorhersagen sowie der Wetterauswirkungen bei verschiedenen Vorlaufzeiten und für spezifische Nutzer*innengruppen gelegt.

Webseite

<https://www.geo.fu-berlin.de/met/wexicom/index.html>

Projektlaufzeit

01/2019 - 12/2022

Projektpartner

Institut für Meteorologie (FU Berlin)
AG Interdisziplinäre Sicherheitsforschung (FU Berlin)
Katastrophenforschungsstelle (FU Berlin)
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung

Gefördert vom



Bei den Endnutzer*innen von Wettervorhersagen und -warnungen handelt es sich um eine heterogene Gruppe (Brotzge und Donner 2013; Doswell 2003). Menschen beziehungsweise Menschengruppen unterscheiden sich dahingehend, wie sie Wetterwarnungen wahrnehmen und wie sie darauf reagieren. Warnungen sollten daher maßgeschneidert für einzelne Personengruppen erfolgen (vgl. Rogell 1972). Bisher konzentrierte sich jedoch nur wenig Forschung auf benutzerspezifisch zugeschnittene Informationen (Visschers et al. 2009).

In WEXICOM III werden Extremwetter und Warnungen vor Extremwettern u. a. mit dem Ziel, eine transparente und effektive Kommunikation von Risiken und Unsicherheiten für verschiedene Benutzer*innengruppen zu ermöglichen, fokussiert. Darin liegt der Arbeitsschwerpunkt der Katastrophenforschungsstelle (KFS) der Freien Universität im Arbeitspaket 4 „Verbesserung der Bewältigungskapazitäten der Öffentlichkeit in Bezug auf Wetterrisiken durch nutzergruppenspezifische Warnkommunikationsformate“, in welchem aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen der vorherigen Phasen (WEXICOM und WEXICOM II) spezielle Gruppen von Warnnutzer*innen und deren Warnbedarfe adressiert werden. Ziel der KFS ist es, praxisrelevante Empfehlungen für Warngeber*innen auszusprechen, wie verschiedene Untergruppen der Bevölkerung im Hinblick auf ihre individuellen Bedürfnisse angemessener angesprochen werden können, indem Wetterwarnungen darauf spezifisch zugeschnitten werden. Dazu werden zunächst u. a. auf Basis einer Literaturrecherche und Workshops, benutzer*innenspezifische Warnformate entwickelt und mittels einer deutschlandweiten Befragung getestet.

Die Untersuchungen der KFS in der zweiten WEXICOM-Phase (WEXICOM II)¹ zeigten u. a., dass einige spezifische Nutzer*innengruppen aufgrund alltäglicher Zwänge und/oder ihrer besonderen Lebensbedingungen weniger wahrscheinlich auf Wetterwarnungen reagieren, was sie anfälliger gegenüber spezifischen Wetterrisiken macht. Im Allgemeinen sind Gewohnheiten und Muster der Informationsnutzung und des entsprechenden Handelns in Bezug auf Wetterrisiken in den täglichen Lebensablauf des*der Einzelnen eingebettet und lassen sich auf soziokulturelle Hintergründe zurückführen. Daher sind die Reaktionen der Menschen auf Wetterwarnungen und die Art und Weise, wie sie Schutzmaßnahmen interpretieren, in der Bevölkerung unterschiedlich ausgeprägt.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen geht die KFS von der Grundannahme aus, dass Nutzer*innen von Warnungen sich in ihren Erfahrungen, Bedürfnissen, Mitteln, Werten und kulturellen Normen unterscheiden, was die Art und Weise beeinflusst, ob und wie sie vorhandene Informationen wahrnehmen, verstehen, interpretieren, bewerten und letztlich in eine Handlung übersetzen (Voss und Lorenz 2016), wobei entscheidend ist, wie sich der Alltag der Menschen gestaltet. Ob Wetterwarnungen wahrgenommen oder ernst genommen werden, hängt u. a. davon ab, welche Rolle Wetter im Alltag der Menschen beispielsweise bei der Ausübung ihres Berufes oder bei der Freizeitgestaltung spielt, ob und wie Menschen im Alltag Wettervorhersagen konsumieren oder wie sehr sie diesen vertrauen. Auch die Reaktion auf Wetterwarnungen ist beeinflusst durch die Lebenswelt, in der sich die Menschen befinden, z. B. durch die Wohnsituation oder durch berufliche oder private Verpflichtungen. Um unterschiedliche Nutzer*innengruppen mit Warnungen gezielter und somit besser ansprechen zu können, ist es wichtig, den Zusammenhang zwischen dem täglichen Leben und deren Auswirkungen auf wetterrisikospezifische Einschätzungen und Verhaltensweisen zu verstehen.

Die KFS untersucht in WEXICOM III daher zunächst, inwieweit wetterrisikobasierte Entscheidungen im Alltag der Menschen eingebettet sind und inwieweit diese spezifischen soziokulturellen Muster wetterrisikobasierte Entscheidungen beeinflussen. Ausgangspunkt bilden die in der zweiten WEXICOM-Phase von der KFS identifizierten Nutzer*innengruppen der Öffentlichkeit, die spezifische Verwundbarkeiten und Handlungsmuster im Zusammenhang mit Extremwetter zeigen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Investitionsbereitschaft (Willingness to invest) in Handlungen der Nutzer*innen. Angelehnt an das Konzept der Zahlungsbereitschaft (Willingness to pay) der Wirtschaftswissenschaften gehen wir davon aus, dass Menschen sich dahingehend unterscheiden, was beziehungsweise wie viel sie bereit sind, in Handlungen beispielsweise in eine Reaktion auf eine erhaltene Wetterwarnung zu investieren.

Als Grundlage für die Analysen wird zunächst ein theoretischer Rahmen auf der Basis einer umfangreichen Literaturrecherche entwickelt, in welcher die bisher in der Forschung identifizierten relevanten Einflussvariablen auf das Ergreifen von Schutzmaßnahmen aufgrund von Wetterwarnungen aufgearbeitet werden. Die Erkenntnisse der Literaturanalyse werden in einem Rahmenkonzept zusammengefasst, welches in Kapitel 2 vorgestellt wird. Dabei wird deutlich, dass sich die Forschung bis dato auf eine Analyse des Einflusses der Charakteristika der Warnung beziehungsweise des Wetterereignisses und von soziodemografischen Faktoren konzentriert. Die Rolle der Alltagspraktiken auf die Wahrnehmung von und die Reaktion auf Wetterwarnungen wurde noch nicht ausreichend untersucht. Dieses Forschungsdesiderat wird mit der hier vorgestellten deutschlandweiten Bevölkerungsbefragung adres-

¹ Eine Beschreibung des Projektes sowie Zusammenfassung erster Verbundergebnisse von WEXICOM II finden sich bei Kox und Gerhold 2019.

siert, indem relevante Alltagspraktiken mittels eines Mixed-Method-Ansatzes identifiziert werden sollen. Das methodische Vorgehen wird in Kapitel 3 skizziert. Die deskriptiven und multivariaten Ergebnisse werden in Kapitel 4 beschrieben.

2. Theoretisches Rahmenkonzept

Kommunikations- und Warnsysteme für Wetterrisiken sollen frühzeitiges Handeln und das Ergreifen von Schutzmaßnahmen ermöglichen und damit wesentlich zur Erhöhung der Resilienz der Bevölkerung gegenüber Wetterextremen beitragen. Die Katastrophenforschungsstelle (KFS) erarbeitet im Forschungsprojekt WEXICOM III Empfehlungen für eine verbesserte Warnung. Ziel ist es, durch eine angemessenere Ansprache verschiedener Untergruppen der Öffentlichkeit durch spezifisch auf Bedarfe zugeschnittene Wetterwarnungen die Handlungsbereitschaft und -effizienz zu erhöhen.

Warnungen sollen dazu beitragen, negative Folgen für Leib und Leben sowie Sachschäden zu vermeiden. Entscheidend ist dabei nicht nur, dass die Warninformation von den Adressaten gehört wird, entscheidend ist darüber hinaus, dass diese Information auch zu Schutzhandlungen motiviert und anleitet. Um Vorschläge zur Optimierung von Warnungen entwickeln zu können, ist zu verstehen, wie und unter welchen Bedingungen Menschen auf angekündigte Wetterextreme reagieren. Der Forschungsstand zu diesem Prozess – von der Information bis zur Handlung – wird zu Beginn des Projektes basierend auf einer umfangreichen Literaturanalyse verschiedener Modelle und Studien aufgearbeitet und reflektiert. Inhaltlich werden die Kommunikation von und der Reaktion auf (Wetter)Warnungen, das Verhalten bei extremen Wetterereignissen, individuelle Einflussfaktoren bezogen auf die Wahrnehmung von Warnungen und auf Schutzhandlungen sowie Warnlücken fokussiert. Zur Strukturierung werden allgemeine und spezifischer den Kontext von Extrem(wetter)ereignissen adressierende Handlungsentscheidungsmodelle herangezogen. Die Ergebnisse werden in einem Rahmenkonzept visuell dargestellt, welches sich auch auf andere nicht wetterbezogene Extremereignisse übertragen lässt.

Das Rahmenkonzept „Warn-Act“ spezifiziert den Zusammenhang von Warnung und Handlung als Komponente des „KFS Katastrophe und Kultur“ Rahmenkonzeptes (Voss et al. 2019). Es führt im Wesentlichen das Warning Response Model (Mileti 1999), die Theorie der Schutzmotivation (Rogers 1975, 1983) und das Protective Action Decision Model (Lindell und Perry 2012) zusammen, ergänzt durch eine Vielzahl von weiteren Modellen und Studien sowie durch eigene Überlegungen. Das Rahmenkonzept integriert Faktoren und Prozesse, die beeinflussen, ob Menschen aufgrund eines potenziell bevorstehenden Extremwetterereignisses wetterrisikospezifische Schutzmaßnahmen ausführen. Es dient als Grundlage für die nachfolgenden Arbeiten im Projekt und zur Darstellung der Befragungsergebnisse bzgl. der Wahrnehmung von und Reaktion auf die Vorabinformationen zum Sturm „Sabine“ im vorliegenden Working Paper.

2.1. Theoretischer Hintergrund

Anders als in vielen bisherigen Ansätzen gehen die Autor*innen nicht davon aus, dass es einfach eine Frage des Wissens oder der Informiertheit ist, ob Menschen handeln. Vielfach zeigt sich, dass der Fokus auf die Übermittlung einer Information über eine – aus Experten*innensicht eindeutig – definierte Gefahr die Komplexität des Warnprozesses unterschätzt und zu keinen befriedigenden Antworten führt. Wir halten dieses Defizitmodell, das ein ausbleibendes oder falsches Handeln auf Defizite in der Informiertheit zurückführt, für unterkomplex und nicht geeignet, die Probleme, die bei allen Verbes-

serungen im Warnprozess über die zurückliegenden Jahrzehnte weiterhin bestehen, nachhaltig zu reduzieren. Der Defizitansatz vermochte bislang nicht hinreichend zu erklären, warum einige Akteur*innen spezifische Handlungen ergreifen, andere dagegen anders handeln, oder auch gar nicht.

Der „Warn-Act“-Ansatz geht dagegen nicht von einem „objektiven“ Gefahrenszenario aus. Gefahren werden von Menschen subjektiv und situativ z. B. in Abhängigkeit von ihren Gewohnheiten, Erfahrungen und den ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen wahrgenommen und bewertet, sowohl im Alltag wie auch, wenngleich dort formalisiert und damit eingeschränkter, in professionellen Handlungskontexten, z. B. bei einer Feuerwehr. Der „Warn-Act“-Ansatz geht davon aus, dass jeder Mensch einer eigenen „Ökonomie“ folgt: Ob und wie eine Gefahr wahrgenommen und wie mit dieser umgegangen wird, hängt ganz von der individuellen Abwägung von Kosten und Nutzen ab.

Das hier vorgestellte Rahmenkonzept führt also zum einen den derzeitigen Forschungsstand zur Art und Weise wie Menschen "typischerweise" Entscheidungen über Schutzmaßnahmen bei Extremwettergefahren treffen zusammen. Gleichzeitig wird durch die Berücksichtigung von Annahmen aus der Forschung zur Investitionsbereitschaft und zu Alltagspraktiken sowie unter Berücksichtigung kultureller Rahmenbedingungen ein grundlegend neues Verständnis der Warnkommunikation entwickelt. Nachfolgend wird das Rahmenkonzept kurz beschrieben. In den anschließenden Abschnitten wird näher auf die einzelnen Aspekte und den jeweiligen Forschungsstand eingegangen.

Die KFS geht davon aus, dass kulturelle Gegebenheiten die Rahmenbedingungen für jeden Warnprozess vorgeben und ihn maßgeblich strukturieren (vgl. Voss et al. 2019). Jede Information, jede Warnung, mehr noch, jede Kommunikation findet in kulturellen Kontexten statt, die die an der Kommunikation Teilnehmenden mit Kompetenzen ausstatten, die zur Deutung von Informationen befähigen. Eine Information setzt sich somit stets aus (mindestens) zwei Faktoren zusammen, aus einem *Kontext*, der sämtliche Bedingungen stellt, die eine *Aussage* zu einer bedeutungsvollen Information macht. Im Weiteren sprechen wir hinsichtlich dieser Kontexte von *kulturellen* Rahmenbedingungen, weil die Kontexte in vielerlei Hinsicht variieren – das hier zugrunde gelegte Rahmenkonzept „Katastrophe und Kultur“ veranschaulicht die Vielzahl der Einflussfaktoren (siehe [Abbildung 1](#)). So kann eine *Aussage* in dem einen (kulturellen) *Kontext* etwas ganz anderes bedeuten als in einem anderen. Eine Warnung (als spezifischer Form einer *Aussage*) muss daher vor dem Hintergrund dieser Kontexte gedacht, konzipiert, adressiert und schließlich kommuniziert werden. So ist das Auftreten von Extremwetterereignissen beziehungsweise welche Wetterereignisse als extrem bewertet werden, ebenso kulturell bedingt wie alle darauffolgenden Schritte, also ob, wie und von wem diese Hinweise wahrgenommen, verstanden, bewertet und ob, wie und von wem sie weitergeleitet werden beziehungsweise wie generell darauf reagiert wird.

Voraussetzung dafür, dass Menschen in irgendeiner Art und Weise beurteilen können, ob sie agieren wollen oder müssen, ist das Vorhandensein von in einen kulturellen Kontext eingebetteten **Hinweisreizen**. Diese Hinweisreize müssen zunächst wahrgenommen, beachtet, interpretiert, verstanden, geglaubt, personalisiert und mit einer Bedrohung in Beziehung gesetzt werden, bevor sie ggf. zu einer Suche nach und Bewertung von Handlungsoptionen führen und schließlich in Schutzmaßnahmen umgesetzt werden können. Wenn Menschen Hinweise auf ein Extremwetterereignis wahrgenommen, verstanden, geglaubt, personalisiert und als bedrohlich bewertet haben, folgt ein mehr oder weniger bewusster Prozess der Suche nach und Bewertung von **Handlungsoptionen** und daran anschließend die Ausführung oder Unterlassung einer **Handlung** (nicht zwangsläufig einer Schutzhandlung). Ob und

wie Hinweise auf der Akteur*innenebene² weiterverarbeitet und in Handlungen umgesetzt werden, ist durch die jeweiligen kulturellen Kontexte bestimmt und dadurch, wie Menschen ihren Alltag innerhalb dieser Kontexte zu gestalten gewohnt sind. Wie und ob jemand eine Information auf sich bezieht und so interpretiert, dass er oder sie selbst handeln sollte, um sich oder andere zu schützen, variiert beispielsweise, wenn jemand 18 Jahre jung ist und sich gerade in der Ausbildung befindet oder alleinerziehender berufstätiger Vater dreier Kinder ist. Die jeweilige Sichtweise der Adressat*innen auf das Geschehen variiert und *ihre* Sichtweise ist schließlich entscheidend für ihre Reaktion – und nicht die Sichtweise der Fachexpert*innen. Welche Schutzmaßnahmen überhaupt als erfolgversprechende und durch die Person ausführbare Handlungsoptionen erkannt und anerkannt werden, ist davon abhängig, welche Erfahrungen sie bereits gemacht haben und wie sich der Alltag der Menschen gestaltet. Und es spielt eine große Rolle, was einem Menschen wichtig ist: Urlaub, Arbeit, Familie, Freunde treffen?

Während das Rahmenkonzept „Katastrophe und Kultur“ die kulturellen Kontextbedingungen abdeckt, stehen die **Alltagspraktiken** der Menschen und deren Einfluss auf den Warnprozess im Zentrum des hier vorgestellten Rahmenkonzepts „Warn-Act“, denn Menschen agieren im Allgemeinen und reagieren auf Warnmeldungen im Speziellen in einem persönlichen und umweltbedingten Kontext. Ob Hinweisreize über ein Extremwetterereignis überhaupt **erhalten, beachtet, interpretiert, verstanden, geglaubt oder personalisiert** werden, hängt neben den Charakteristika der Hinweisreize beispielsweise davon ab, welche *Bedeutung* Wetter oder Wettervorhersagen *im Alltag* der Menschen haben oder wie, wie regelmäßig und wozu Wettervorhersagen *normalerweise* konsumiert werden.

Welche Praktiken sich im „normalen“ Alltag herausbilden und wie sie im konkreten Fall eines Extremwetterereignisses wirken, hängt von zahlreichen Faktoren ab. Im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte hat die KFS eine Methodologie entwickelt, die es erlaubt, die Vielfalt dieser Praktiken reduziert auf einige Typen zu erfassen. Es ist unmöglich, eine Information so zu gestalten, dass sie exakt auf die Lebenssituation eines jeden einzelnen Menschen zugeschnitten ist. Es ist auch nicht umsetzbar, jeden einzelnen individuell zu informieren. Machbar ist aber, die Vielfalt auf einige – im KFS-Ansatz sind es zwischen fünf und neun – Typen zu reduzieren und damit den individuellen Lebenssituationen weitgehend gerecht zu werden, wenn Informationen auf diese Typen ausgerichtet kommuniziert werden, so der Grundgedanke.

Besonders relevant für die Wirkung einer Warnung ist die Bereitschaft der anzusprechenden Menschen, von ihrer eigentlich angestrebten Alltagsgestaltung abzuweichen und stattdessen etwas zum eigenen oder zum Schutz anderer zu tun. Angenommen wird hier, dass jede Handlung für einen Menschen einen bestimmten *Wert* hat, einen Wert der nicht unbedingt bewusst kalkuliert wird, sondern vielmehr im Sinne einer „Ökonomie der Praxis“ (Pierre Bourdieu) zu denken ist. Was würde ich im Moment *am liebsten* tun? Zeit ist ein begrenztes Gut, weshalb die Entscheidung für eine Tätigkeit in der Regel eine Entscheidung gegen alles andere ist („Multitasking“ erweist sich nur in seltenen Fällen als tatsächlicher Zeitgewinn). Die Ökonomie der Praxis ist in diesem Sinne als ein fortwährendes Abwägen verschiedener Handlungsoptionen zu verstehen, ein Abwägen zwischen zur Verfügung stehenden Ressourcen (Zeit, Energie, soziale Beziehungen, Geld usw.) und Erträgen (von der Existenzsicherung über den Lustgewinn in Form eines gefüllten Magens bis zum Erwerb eines Prestigeobjektes). Menschen unterscheiden sich dahingehend, was beziehungsweise wie viel sie bereit sind in eine Hand-

² Im hier vorgestellten Rahmenkonzept wird die Öffentlichkeit als Akteurin fokussiert. Dennoch ist dieses Rahmenkonzept so auch auf andere Akteur*innengruppen wie Warngeber*innen (z. B. Deutscher Wetterdienst) oder Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) anwendbar.

lung (z. B. das tägliche, aktive Verfolgen von Wettervorhersagen oder das Herunterladen einer Wetterwarn-App) „zu investieren“. Maßgeblich wird dies dadurch beeinflusst, über welche Ressourcen im Sinne von Geld, aber auch von Erfahrung, Zeit, Energie oder sozialen Beziehungen sie verfügen und wie sie diese Ressourcen im Alltag einzusetzen gewohnt sind, also welche Handlungen sie sich üblicherweise „leisten“. Schutzhandeln, so der hier zugrundeliegende Gedanke, kostet, ob Geld, Zeit, Kraft oder was auch immer – es ist nicht kostenlos, also muss verstanden werden, welchen Preis es haben kann *nicht* zu handeln, damit sich die zu ergreifende Handlung erkennbar „lohnt“ – Preis wird dabei nicht bloß im ökonomischen, sondern auch etwa im sozialen Sinne verstanden, also auch beispielsweise dass ich meine Hausmitbewohner*innen nicht im Stich lassen mag, weil mich sonst mein Gewissen strafen wird. Auch die Interpretation der Hinweise, z. B. als **persönlich relevant** oder **bedrohlich**, erfolgt in einem Alltagskontext und abhängig von der Investitionsbereitschaft: Wie werden Gefahren und Wettergefahren generell wahrgenommen? Werden üblicherweise zeitliche, soziale oder kognitive Ressourcen in die Auseinandersetzung mit einer potenziellen Wettergefahr investiert? In welchem Kontext (z. B. Wohn- oder Arbeitskontext), der diese Investitionsentscheidung beeinflusst, leben die Menschen?

Die Alltagspraktiken und die Investitionsbereitschaft bedingen auch, welche **situativen Gegebenheiten** vorliegen beziehungsweise für die Person relevant werden: Welche Widerstände beziehungsweise Hemmnisse oder auch Erleichterungen einer Verhaltensweise werden wahrgenommen und als entscheidend bewertet? Wurde eine Handlung ausgeführt, erfolgt eine erneute Bewertung vorhandener und wahrgenommener Hinweise u. a. auf Basis der durchgeführten Handlung und eröffnet einen weiteren Handlungsentscheidungsprozess (**Rückmeldung**).

In den folgenden Abschnitten wird auf die einzelnen Schritte des Rahmenkonzeptes eingegangen, wobei jeweils kurz der State-of-the-Art der einzelnen Aspekte skizziert und auf den hier vorgelegten Ansatz hin kritisiert, kommentiert oder konstruktiv ergänzt wird.

2.2. Kulturelle Rahmenbedingungen

In dem hier vorgestellten Rahmenkonzept soll in Anlehnung an das KFS-Rahmenkonzept „Katastrophe und Kultur“ die Bedeutung der Kultur beziehungsweise der kulturellen Kontexte, in der die Menschen leben, für den Warnprozess herausgestellt werden. Diesem Aspekt wird in der Mehrzahl der zur Entwicklung des Rahmenkonzeptes herangezogenen Modelle und Studien nicht ausreichend Rechnung getragen, obwohl die Bedeutung des (sozio-)kulturellen Kontextes unbestritten ist (vgl. z. B. Phillips und Morrow 2007; Brotzge und Donner 2013).

Die kulturellen Gegebenheiten bilden die Rahmenbedingungen für den Wetterwarnprozess und müssen daher mitberücksichtigt werden – Information und Kontext lassen sich nicht isoliert voneinander denken. So ist bereits das Auftreten von Extremwetterereignissen beziehungsweise welche Ereignisse als bloßes Wetter und welche als extrem bewertet werden kulturell bedingt. Auch die Hinweisreize und Informationen selbst sind durch die kulturellen Rahmenbedingungen bestimmt. Darüber hinaus sind die Alltagspraktiken und wetterrisikospezifischen Schutzmaßnahmen eines Menschen an einem beliebigen Ort zu einer beliebigen Zeit immer eingebettet in einen kulturellen Kontext. Der kulturelle Kontext wird nicht nur im direkten zeitlichen Bezug zum Extremwetterereignis relevant, sondern bereits im Vorfeld.

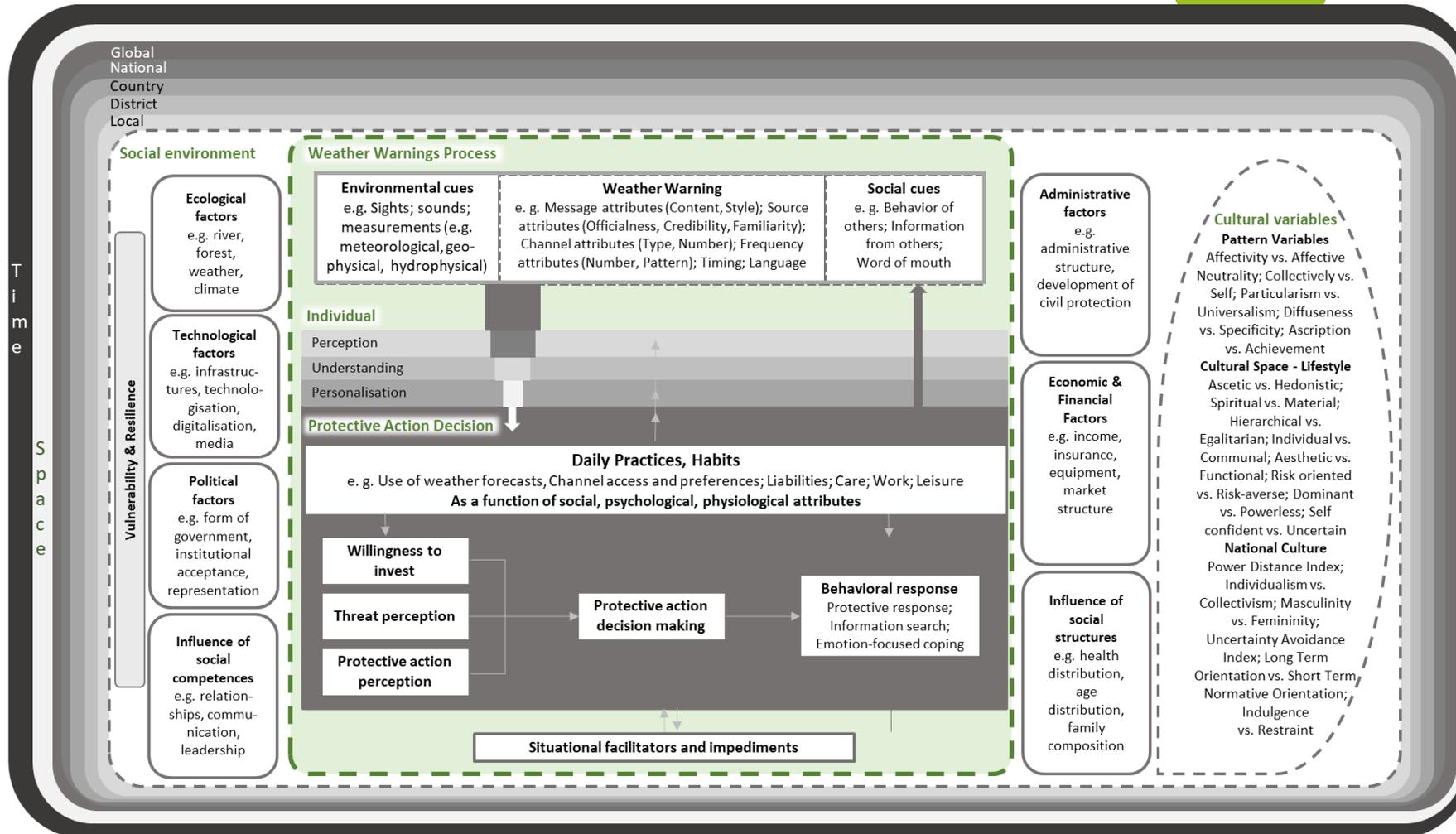


Abbildung 1: Rahmenkonzept "Warn-Act"

2.3. Alltagspraktiken

Im Zentrum des vorgestellten Rahmenkonzepts stehen sodann die Alltagspraktiken der Menschen. Ob und wie Hinweisreize wahrgenommen, interpretiert und in Handlungen umgesetzt werden, ist maßgeblich durch die Alltagspraktiken der Akteur*innen innerhalb des kulturellen Kontextes bestimmt. Bereits vor 45 Jahren stellte Mileti (1975) heraus, dass Menschen auf Warnmeldungen in einem persönlichen und umweltbedingten Kontext reagieren.

So macht es beispielsweise bei der Wahrnehmung und dem Verständnis einer offiziellen Wetterwarnung einen Unterschied, wie (z. B. eine aktive Suche nach Vorhersagen oder passiv als Teil der Nachrichten), wie oft (z. B. mehrmals täglich oder nur sporadisch), über welche Kanäle (z. B. Wetter-App, Zeitung, TV, Radio, soziale Medien oder Bekannte/Verwandte) oder wozu (z. B. zur Planung von Freizeitaktivitäten oder zur Wahl der Kleidung) Wetterinformationen im Alltag konsumiert werden.

Die Art und Weise, wie Menschen ihren Alltag gestalten und welche Rolle beispielsweise das Wetter und Wettervorhersagen für die Menschen spielen bedingt, wie erhaltene Wetterinformationen bewertet werden. Ob beispielsweise einer Wetterinformation geglaubt wird, hängt u. a. davon ab, wie sehr man der jeweiligen Quelle beziehungsweise Wettervorhersagen allgemein vertraut. Ob Menschen erhaltene Wetterinformationen für sich persönlich als relevant wahrnehmen und ein Risiko personalisieren, ist durch die Lebensweisen der Menschen beeinflusst. Wettervorhersagen und Wetterwarnungen haben beispielsweise für Menschen in Großstädten eine andere Bedeutung als für Menschen auf dem Land. Auch die Art der bevorzugten Fortbewegung (z. B. PKW, Fahrrad, öffentlicher (Nah)Verkehr, zu Fuß), die Freizeitgestaltung (z. B. Joggen, Segeln) oder ob man sich überwiegend im Freien oder in Gebäuden aufhält, kann beeinflussen, ob eine Wetterinformation von einer Person als für sie relevant bewertet wird.

Darüber hinaus ist die Entscheidung für eine Handlung davon abhängig, wie sich der Alltag der Menschen gestaltet und welche situativen Gegebenheiten vorliegen. So kann es einen Unterschied machen, ob Menschen in einem Eigenheim oder zur Miete wohnen (Huang et al. 2016; Lazo et al. 2010), ob sie einen Garten oder Balkon haben, ob sie Kinder oder Haustiere haben beziehungsweise mit wem sie zusammenleben (Dash und Gladwin 2007; Lazo et al. 2010) oder ob sie einer beziehungsweise welcher Art von Arbeit sie nachgehen (Lazo et al. 2010).

2.4. Investitionsbereitschaft

In Rogers (1975) Theorie der Schutzmotivation (Protection Motivation Theory; PMT) wird die Bedeutung der Kosten- und Nutzenbewertung verschiedener Handlungen für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen herausgestellt, auch wenn dieser Aspekt empirisch selten untersucht wurde (vgl. Prentice-Dunn und Rogers 1986). Im vorgestellten Rahmenkonzept wird die Bedeutung dieser Bewertungsprozesse aufgegriffen und weitergedacht.

Die im Ansatz der KFS vorgenommene Einführung des Konzeptes der Investitionsbereitschaft, angelehnt an das Konzept der Zahlungsbereitschaft der Wirtschaftswissenschaften (siehe **Box 2**), trägt der Erkenntnis Rechnung, dass Menschen sich u. a. dahingehend unterscheiden, was beziehungsweise wie viel sie bereit sind, in eine Handlung zu investieren, was wiederum maßgeblich beeinflusst, welche Handlung sie ausführen. Das in dem hier vorgestellten Rahmenkonzept zugrunde gelegte Verständnis von Investitionsbereitschaft ist dabei nicht betriebswissenschaftlich, sondern soziologisch zu verstehen. Demnach entscheiden Menschen zumeist nicht rational, sondern vorwiegend routinisiert oder habitualisiert, sozusagen „aus dem Bauch“ heraus. Wenngleich nicht rational, so liegt der Entscheidung

doch eine vorrationale Einschätzung von „Kosten“ und „Nutzen“ zugrunde, auch dies wiederum nicht im betriebswirtschaftlichen Sinne zu verstehen, statt dessen in einem sozialen: Was ist mir persönlich wertvoll heißt hier, was bin ich bereit dafür an Zeit, Gedanken, Kraft, Konflikten etc. oder auch – das ist damit nicht ausgeschlossen, aber eben nur ein Kriterium unter anderen – an Geld zu investieren? Dies gilt ganz grundsätzlich für alle Handlungen (z. B. hinsichtlich der Häufigkeit oder Form des Konsums von Wettervorhersagen), ist aber für den Warnprozess bezogen auf die Auswahl einer Handlungsoption von besonderer Relevanz.

Entscheidend für das Ausführen von Schutzhandlungen bei Extremwetterereignissen sind nicht nur die situative Wahrnehmung und die Bewertung der Hinweisreize, sondern auch, was für die Menschen im Alltag beziehungsweise in ihrem Leben generell wichtig ist, an welchen Normen und Werten sie sich ausrichten oder welche Ziele sie verfolgen. All das hat Auswirkungen darauf, was Menschen bereit sind zu tun und wie viel Zeit oder andere Ressourcen sie bereit sind, für Handlungen zu investieren. Beispielsweise konnten Ripberger et al. (2015) aufzeigen, dass Menschen mit hohen Fatalismuswerten mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit eine Schutzhandlung ausführen.

Beim hier vorgestellten Warnprozess geht es in erster Linie nicht, wie in den meisten Modellen zuvor, darum, ausgehend von einem „objektiven“ Gefahrenszenario Defizite bei der Wahrnehmung, dem Verständnis oder der Bewertung der Hinweise durch die Empfänger*innen aufzuschlüsseln (Defizitmodell), sondern zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Handlungsbereitschaft keine „objektiven“ Kriterien ausschlaggebend sind, sondern, dass jeder Mensch seiner eigenen Ökonomie folgt und diese maßgeblich dafür ist, wie Gefahren wahrgenommen werden (wie sie die Situation definieren, vgl. Thomas und Thomas (1928)) und wie damit umgegangen wird. Das Verständnis dieser Investitionsbereitschaft ist somit von zentraler Bedeutung in Bezug auf die Optimierung von Warnprozessen und insbesondere der Gestaltung und Formulierung von Warnnachrichten.

2.5. Hinweisreize

Als Voraussetzung dafür, dass Menschen aufgrund eines bevorstehenden Extrem(wetter)ereignisses in irgendeiner Art und Weise agieren können, wird das Vorliegen von Informationen beziehungsweise Hinweisreizen angesehen (vgl. u. a. Lindell und Perry 2012), z. B. in Form von Hinweisen aus der Umwelt, sozialen Hinweisen oder Warnungen wobei sich diese Hinweise vermischen können. Nur so könnten Menschen überhaupt wissen, dass eine Gefahr besteht und eine Handlung von ihnen erforderlich sein könne (Drabek 1986; Kuligowski 2008; Mileti und Sorensen 1987). Zur Verfügung stehende Informationen ermöglichen eine Einschätzung der Situation und bilden die Grundlage für die Entscheidungsfindung über Schutzmaßnahmen (Lindell und Perry 2012).

Box 2: Zahlungsbereitschaft

Hintergrund: Zahlungsbereitschaft

Willingness-to-Pay (WTP; Zahlungsbereitschaft) ist ein zentrales Konzept der Wirtschaftswissenschaften und erfasst, wie viel ein Konsument bereit ist, für ein Produkt (maximal) zu zahlen (vgl. Diller 2008; Simon 1986). WTP „equals the product's value to the consumer“ (Kalish und Nelson 1991, S. 328) und wird in einem Zahlenwert (Geldwert) ausgedrückt. WTP kann somit als monetärer Ausdruck des wahrgenommenen Wertes eines Produkts durch einen Konsumenten aufgefasst werden (vgl. Kalish und Nelson 1991).

WTP Analysen für öffentliche Güter werden insbesondere in der Umwelt- und Gesundheitsökonomik genutzt, um z. B. Präferenzen der Bevölkerung für öffentliche Güter zu erheben, welche in Kosten-Nutzen-Analysen einfließen und als Grundlage für politische Entscheidungen dienen (Bateman und Willis 2006; Carson et al. 2001; Kahneman und Knetsch 1992; Mitchell und Carson) oder dazu, ein öffentliches Bewusstsein für eine Thematik zu schaffen (Kuik et al. 1992).

Diese Hinweise kann die Öffentlichkeit im Kontext von Extremwetterereignissen u. a. durch offizielle Wettervorhersagen oder **Wetterwarnungen** erhalten, welche von entscheidender Bedeutung sind. Warnungen werden, so Lindell et. al. (2016) von einer*m Sender*in mittels einer Nachricht über einen Kanal an eine*n Empfänger*in übermittelt, mit dem Ziel eine Auswirkung, z. B. Ausführen einer Schutzhandlung oder Änderung einer Einstellung bei der*dem Empfänger*in zu erreichen, welcher sich ein Feedback anschließt. Warnmeldungen könnten so den Verlust von Menschenleben bei Extremwetterereignissen verringern, indem sie den*die Einzelne*n ermutigen, Schutzmaßnahmen zu ergreifen (Mileti und Sorensen 1990). Im Forschungsstand werden eine Reihe weiterer Charakteristika von Warnungen beschrieben (siehe [Box 3](#)).

Was ein Reiz (beziehungsweise eine Information) bei einem*r Empfänger*in auslöst, ist nach unserer Ansicht ebenso kulturell bedingt, wie die Art und Weise, wie Wettervorhersagen beziehungsweise Wetterwarnungen erzeugt und vermittelt werden. Für Warnungen der Bevölkerung vor Extremwetterereignissen ist in Deutschland formal der Deutsche Wetterdienst (DWD) zuständig. Das Wetterwarnsystem ist dreistufig (1. Frühwarninformationen; 2. Vorwarninformationen; 3. Amtliche Warnungen) aufgebaut und basiert je nach Stufe sowohl auf automatisierten Modellvorhersagen als auch auf meteorologischen Beobachtungen (DWD 2017). Die Informationen werden über unterschiedliche Kanäle des DWD (Website, E-Mail, Fax, DWD-Warnapp etc.) kommuniziert (Kox et al. 2018) und in der Regel durch verschiedene Medien aufgegriffen und verbreitet.

Box 3: Charakteristika von Warnungen

Charakteristika von Warnungen (z. B. Lindell et al. 2016; Mileti und Peek 2000):

- Wahrgenommene*r Sender*in der Warnung, z. B.
 - Offizielle Warnung (DWD)
 - Inoffizielle Warnung (Medien, Nachbar*innen)
- Zur Vermittlung genutzter Kanal, z. B.
 - Massenmedien
 - Soziale Medien
 - Sirenen
- Inhalte, z. B.
 - Art des Ereignisses
 - Betroffene Regionen
 - Zeitliche Eingrenzung des Ereignisses
 - Empfohlene Schutzmaßnahmen
 - Sichere Bereiche
 - Quelle zusätzlicher Informationen
 - Quelle für Hilfe
- Form der Warnung und Warnungsvermittlung, z. B.
 - Sprache
 - Verbale Darstellung
 - Numerische Darstellung
 - Grafische Darstellung
 - Länge der Nachricht
 - Häufigkeit der Nachrichten
- Wahrnehmung der Warnung, z. B.
 - Amtlichkeit der Quelle
 - Glaubwürdigkeit der Quelle
 - Vertrautheit mit der Quelle
 - Konsistenz, Genauigkeit, Klarheit der Botschaft
 - Vermittelte (Un)Sicherheit der Warnung
 - Klarheit der Handlungsempfehlungen

Auch die zur Verbreitung der Warnung genutzten Medien, die Inhalte, die Form beziehungsweise das Format und die Wahrnehmung der Warnung durch die Menschen ist kulturell bedingt. Diese Charakteristika haben einen entscheidenden Einfluss darauf, wie die Empfänger*innen die Warnungen wahrnehmen und bewerten beziehungsweise wie sie aufgrund der Warnung agieren.

Neben offiziellen Informationen erhalten die Menschen auch **soziale Hinweise**,³ indem sie z. B. durch Freund*innen, Verwandte, Bekannte oder Kolleg*innen informiert werden, aber auch über soziale Medien von ihnen nicht notwendig persönlich bekannten Menschen. Den zwischenmenschlichen Netzwerken wird bei der Informationsausbreitung bei Extremwetterereignissen eine wichtige Rolle zuerkannt (vgl. z. B. Arlikatti et al. 2006; Christensen und Ruch 1980; Drabek und Boggs 1968; Cutter et al. 2011). Während nach Taylor et al. (2009) die Massenmedien im Wesentlichen genutzt werden, um Informationen über das Ereignis zu erhalten, basiert die *Entscheidungsfindung* zu einer bestimmten Handlung bei einem Extremwetterereignis letztlich auf dem zwischenmenschlichen Austausch. Sie schlussfolgern aus ihren Ergebnissen, dass die sozialen Netzwerke die *Interpretation* der aus den Medien gewonnenen Informationen maßgeblich beeinflussen.

Es zeigen sich Unterschiede dahingehend, wer bevorzugt soziale Hinweisreize nutzt. US-amerikanische Studien zu Extremwetterereignissen ergaben beispielsweise, dass ärmere Menschen, ethnische Minderheiten und neu zugewanderte Menschen eher über informelle Kanäle und Familie und Freund*innen informiert werden (Brotzge und Donner 2013). Des Weiteren kann ein Einfluss des aufgezeigt werden (Lindell und Perry 2012; Perreault et al. 2014). Der Einfluss der Alltagspraktiken wurde bisher nicht detailliert aufgearbeitet.

Aber auch das Verhalten von anderen Menschen oder anderen Akteur*innen wie Organisationen können der Bevölkerung wichtige Informationen zu einem bevorstehenden Extremwetterereignis liefern (Lindell et al. 2016). So können wahrgenommene Schutzmaßnahmen von Nachbar*innen oder das Schließen von Schulen, der Arbeitsstelle oder von Geschäften sowie die Einstellung des öffentlichen Verkehrs einen Hinweis auf ein bevorstehendes Extremereignis liefern. Das Beobachten solcher Verhaltensweisen deutet nicht nur darauf hin, dass Gefahr besteht, sondern auch, dass andere Menschen die Bedrohung ernst genug nehmen, um Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Das kann dazu führen, dass Menschen, die nicht sicher sind, wie sie reagieren sollen, davon ausgehen, dass andere angemessen auf die Bedrohung reagieren und sich an deren Verhalten anpassen (Bandwagon Effect; Asch 1951).

Umweltreizen als Informationsquellen wird darüber hinaus bei Wetterereignissen eine wichtige Rolle zugeschrieben (vgl. Lindell und Perry 2012; Perry 1979; Huang et al. 2016). Zu diesen Hinweisen aus der Umwelt werden beispielsweise Sichtungen (z. B. Trichterwolken), Geräusche (tosende Winde) sowie meteorologische, geophysikalische und hydrophysikalische Messungen gezählt, die den Beginn einer Bedrohung durch ein Extremwetterereignis signalisieren können (Lindell et al. 2016). Studienergebnisse zeigen auf, dass u. a. das Geschlecht (Lindell und Perry 2012) mitbedingt, ob Informationen aus der Umwelt gewonnen oder genutzt werden. Es ist aber davon auszugehen, dass auch der kulturelle Umgang mit und die Interpretation von Wettererscheinungen sowie die Bedeutung von Wettererscheinungen im Alltag der Menschen beeinflusst, welche Umweltreize überhaupt als zu einem (Extrem)Wetterereignis zugehörig angesehen werden.

2.6. Wahrnehmen und Verstehen der Hinweisreize

Das Vorliegen von Informationen oder das Vorhandensein von Hinweisreizen ist zwar notwendig, ohne dass sie von den Menschen **wahrgenommen** werden, bleiben sie jedoch wirkungslos. Dabei zeigen

³ Die Grenzen zwischen Warnungen und sozialen Hinweisreizen sind nach Ansicht der Autor*innen fließend bzw. überschneiden sich. So können Informationen aus dem sozialen Netzwerk sowohl Warnungen als auch sozialen Hinweisen entsprechen.

Studien, dass es Menschen gibt, die überhaupt keine Wetterwarnung erhalten (z. B. Kalkstein und Sheridan 2007; Lazo et al. 2010), wobei das bei Warnungen von offiziellen Quellen u. a. durch die Kommunikationsform und -kanäle (Brotzge und Donner 2013) sowie den ökonomischen Hintergrund der Empfänger*innen (Kalkstein und Sheridan 2007) beeinflusst sein kann. Das bestehende soziale Netzwerk, z. B. Kontakte zu Nachbar*innen, Kolleg*innen, Freund*innen, Verwandten, die Eingebundenheit in die Gemeinschaft oder in ehrenamtliche Tätigkeiten spielt bei der Wahrnehmung von sozialen Hinweisreizen eine Rolle (vgl. Nagarajan et al. 2012; Perry und Greene 1983; Perry et al. 1981; Rogers und Sorensen 1991). Einen entscheidenden Einfluss auf die Wahrnehmung von Wetterinformationen haben auch die Alltagspraktiken. Ob und wann Wetterwarnungen wahrgenommen werden, ist u. a. davon abhängig, ob überhaupt und wenn ja, wie regelmäßig und über welche Kanäle Wetterinformationen im Alltag bezogen werden. Es besteht in diesem Zusammenhang aber weiterer Forschungsbedarf.⁴

Darüber hinaus **ignorieren** oder verleugnen einige Menschen Hinweise auf Extremsituationen (beispielsweise Drabek 1999, 2001; Fritz und Williams 1957). Das heißt, dass Menschen Warnungen zwar erhalten, nicht zwangsläufig aber ihre Aufmerksamkeit darauflegen und die Informationen bewusst beachten müssen (vgl. Lindell und Perry 2012). Studien deuten beim Wahrnehmen eines Hinweises u. a. auf einen Einfluss der Charakteristika des Warnkanals (Lindell und Prater 2010), der Häufigkeit der Ereignisse (Drabek 1999), der Erfahrung mit Extremwetterereignissen (Lindell et al. 2016) und des Alters (Mayhorn 2005) hin. Auch hierbei kommt der Rolle, die Wetter und Wettervorhersagen im Alltag gegeben wird, eine wichtige Bedeutung zu, welche noch nicht ausreichend aufgearbeitet wurde.

Die Hinweisreize und Informationen müssen von den Menschen auch interpretiert beziehungsweise **verstanden** werden (Lazo et al. 2010; Lindell und Perry 2012) und zwar derart, dass sie in die Lage versetzt werden, selbstbestimmt zu agieren. Nicht immer kann die Öffentlichkeit erhaltene Informationen oder Warnungen in konkrete Risiken und ihre möglichen Folgen übersetzen (Auld 2008; Ropeik und Gray 2002).

Um von den Nutzer*innen verstanden zu werden, sollten verschiedenen Studien zufolge Wettervorhersagen und insbesondere Wetterwarnungen u. a. klare Angaben darüber enthalten, welche Gefahr droht, inkl. einer Beschreibung der physikalischen, regionalen und zeitlichen Eigenschaften der Bedrohung, ihrer potenziellen Auswirkungen und Folgen sowie Hinweise über mögliche zu treffende Schutzmaßnahmen (Drabek 1999; Drabek und Boggs 1968; Mileti und Peek 2000; Mileti und Sorensen 1990; Perry et al. 1981; Sutton et al. 2018). Entgegen dieser, dem Defizitmodell zuzurechnenden Argumentation (denn nach mehr oder bessere Information zu besseren Handlungen führen würden), erscheint unserer Sicht jedoch entscheidend, differenzierter zu hinterfragen, *welche* dieser Informationen tatsächlich bei *welchen* Menschen *welche* Handlungsbereitschaften auslösen und über das vertiefte Verständnis des Zusammenspiels dieser Faktoren ideale Warnformen zu identifizieren.

Neben den Inhalten beeinflusst auch die Darstellungsart der Warnung deren Verständnis, so z. B. Mileti und Peek (2000). Es werden Warnungen mit rechtzeitigen, vollständigen (Mileti und Sorensen 1990), präzisen und über verschiedene Nachrichten einheitlichen Informationen und Details (Drabek und Boggs 1968; Mayhorn und McLaughlin 2014; Mileti und Sorensen 1990; Mileti und Peek 2000), mit einer klaren und verständlichen Sprache (Drabek und Stephenson 1971; Quarantelli 1984), die eine Gewissheit beziehungsweise Sicherheit vermittelt, auch wenn die tatsächliche Wirkung ungewiss sein

⁴ Die Befragungsergebnisse zur Wahrnehmung der Hinweise im Vorfeld von Sturm „Sabine“ werden in Abschnitt 4.1 vorgestellt.

kann und sich die Bedingungen ändern (Mileti und Peek 2000), empfohlen. Aus unserer Sicht formuliert diese Empfehlung jedoch vornehmlich Forschungsbedarf, denn was für wen eine klare und verständliche Sprache ist und ob eine Information bei Menschen in sehr unterschiedlichen Lebenssituationen Gewissheit oder Sicherheit vermittelt, hängt gerade nicht nur von der Art des gesendeten Reizes, sondern ebenso von dem*der adressierten Empfänger*in ab.

Darüber hinaus wurden weitere Charakteristika der Warnnachricht identifiziert, die das Verständnis der Warnung erschweren würden. Dazu zählen u. a. die Sprache (Aguirre 1988), die Länge einer Nachricht beziehungsweise die in der Nachricht enthaltene Informationsmenge (Sutton et al. 2018; Wood et al. 2018), die Darstellung des Risikos in numerischer, verbaler oder bildhafter Form (Lindell et al. 2016; Ibrekk und Morgan 1987; Visschers et al. 2009), ob die Warnung wirkungsbasierte (impact-based) Inhalte enthält (Brotzge und Donner 2013; Potter et al. 2018) sowie ob sie probabilistisch oder deterministisch erfolgt (LeClerc und Joslyn 2015).

Dass auch Eigenschaften der Warnempfänger*innen und die situativen sowie kulturellen Rahmenbedingungen im Zusammenspiel mit den Warninhalten und den Warncharakteristika die Wahrnehmung und das Verständnis von Wetterinformationen beeinflussen, wird durchaus in einigen Studien erwähnt (z. B. Perry 1979). Es konnte beispielsweise der Einfluss des (auch meteorologischen) Wissens beziehungsweise der Bildung (Kox et al. 2015; Blanchard-Boehm 1998), der Erfahrungen (Potter et al. 2018), der Wohndauer (Haas et al. 1977; Blanchard-Boehm 1998) oder des Alters (Blanchard-Boehm 1998) der Nutzer*innen auf ihr Verständnis von Warninhalten aufgezeigt werden. Gerade in Bezug auf das Verständnis von Warnungen und die Vertrautheit mit verschiedenen Warnformaten wird hier von einem Einfluss der Nutzung von Wettervorhersagen im Alltag ausgegangen. Der grundlegenden Bedeutung der kulturellen Rahmungen werden diese Studien aber unseres Erachtens nicht gerecht, vielmehr begreifen sie diese Rahmenbedingungen als Einflussgrößen unter anderen und verkennen dabei die epistemologische Dimension: Der gesamte Warnprozess ist kulturell konfiguriert, die kulturelle Rahmung fundiert alles, sie ist nicht bloß eine zusätzliche Einflussgröße wie andere auch.

2.7. Glauben der Hinweisreize

Dass die kulturelle Grundlegung den ganzen Warnprozess figuriert, wird besonders am Glauben von Hinweisreizen deutlich. Wurden Wetterinformationen wahrgenommen, interpretiert beziehungsweise verstanden, ist es darüber hinaus wichtig, dass die Nutzer*innen den Informanten vertrauen und den Informationen Glauben schenken (Potter et al. 2018). Dabei ist das Vertrauen in sowie die wahrgenommene Expertise der Sender*innen der Wetterinformation beziehungsweise -warnung essenziell (vgl. Chaffee 1996; Dow und Cutter 1998). Während offiziellen (insbesondere den lokalen) Quellen oft Vertrauen und / oder Expertise zugesprochen wird (Arlikatti et al. 2006; Baker 1991; Drabek 1994; Mileti 1975), wird dem sozialen Netzwerk zwar eine hohe Vertrauenswürdigkeit bescheinigt (Perry 1983), gleichzeitig aber die Fachkenntnisse angezweifelt (Driscoll und Salwen 1996). Es ist aber eine empirisch nicht hinreichend untersuchte Frage, inwieweit diese Befunde für unterschiedliche kulturelle Kontexte und auch verschiedene Zeiten gelten. Vielmehr ist davon auszugehen, dass das Vertrauen in offizielle Informationen nur in spezifischen gesellschaftlichen und politischen Konstellationen höher ist, wohingegen in anderen (z. B. in einer Bürgerkriegssituation) gerade inoffiziellen Informationen mehr Vertrauen geschenkt wird. Eine solche Differenzierung kann auch innerhalb eines kulturellen Kontextes erforderlich sein, wenn beispielsweise durch ein akutes Ereignis das Vertrauen in offizielle Akteure erschüttert wurde, wie es beispielsweise während des Elbehochwassers 2013 im Elbe-Havelland der Fall war (Dittmer et al. 2016).

Daneben spielen laut Forschungsstand die Warnform (LeClerc und Joslyn 2015; Perreault et al. 2014), die Vertrautheit mit einer Warnform (Mileti und Fitzpatrick 1993), das Warnmedium (Perreault et al. 2014), das Verständnis der Warnung (Mileti und Sorensen 1990), die geografische Nähe zum Ereignis (Diggory und Pepitone 1953) sowie soziodemografische beziehungsweise personenbezogene Faktoren wie das Geschlecht, ökonomische Ressourcen sowie das Wissen z. B. über Wetterereignisse bei der Einschätzung der Glaubwürdigkeit einer Wetterwarnung eine Rolle (z. B. Drabek 1969, 1999; Kalkstein und Sheridan 2007; Potter et al. 2018; Sherman-Morris 2005; Ripberger et al. 2015). Diesen, die Alltagspraktiken strukturierenden Faktoren, ist unseres Erachtens bislang jedoch zu wenig Aufmerksamkeit zuteil geworden.

2.8. Personalisieren der Hinweisreize

Neben dem Glauben der Information, dass irgendwo eine Bedrohung aufgrund eines Extremwetterereignisses besteht, müssen die Menschen die Information beziehungsweise die Bedrohung als für sich unmittelbar relevant wahrnehmen. Sie müssen das Risiko personalisieren, so beispielsweise Mileti (1999). Unter Personalisierung wird der Prozess verstanden, bei dem Individuen erkennen, dass sie für eine Bedrohung anfällig sind (Wood et al. 2018). Die Personalisierung umschreibt mit anderen Worten, ob die Menschen glauben, dass sie persönlich von dem Extremwetterereignis betroffen beziehungsweise beeinträchtigt sein werden (Brotzge und Donner 2013).

Die Personalisierung einer Warnung wird als ein wichtiger Baustein für eine erfolgreiche Warnkommunikation angesehen (Brotzge und Donner 2013), da sie u. a. mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit assoziiert wird, Schutzmaßnahmen zu ergreifen (Casteel 2016; Mileti und Peek 2000; Perry 1979). Deshalb wird empfohlen, die Informationen in Warnungen z. B. spezifischer zu den Auswirkungen und für die Empfänger*innen persönlich relevant zu gestalten (Potter et al. 2018). Auch zeigen erste Studien, dass diejenigen, die sich aufgrund der Warnung mit den Opfern eher identifizieren können (z. B. ähnliches Geschlecht), die Gefahren eher wahrnehmen und verstärkt nach Informationen suchen (Brotzge und Donner 2013).

Die Merkmale einer Warnung können die Personalisierung der Warnung begünstigen oder hemmen, z. B. die Glaubwürdigkeit des Warnsenders (Perry 1979), die Einheitlichkeit von Warnungen (Lindell und Perry 1983) oder die Länge der Vorlaufzeit (Brotzge und Donner 2013). Daneben spielen personenbezogenen Faktoren wie die Erfahrung (Hansson et al. 1982; Mileti und Darlington 1997; Perry 1979) eine Rolle. Es bedarf weiterer Studien dazu, wie Warnungen gestaltet beziehungsweise formuliert werden können, um eine Personalisierung der Warnung für verschiedene Personengruppen zu erreichen und welchen Einfluss in diesem Zusammenhang die Gestaltung des Alltags der Menschen hat.⁵

2.9. Bedrohungswahrnehmung

Nach dem Protective Action Decision Model (PADM; Lindell und Perry 2012) folgen auf drei zentrale Vorentscheidungsprozesse (Erhalten, Beachten und Verstehen der Nachricht) drei Kernwahrnehmungen, die die Grundlage für eine Handlungsentscheidung im Kontext von Extremsituationen bilden. Neben der Wahrnehmung und Bewertung von Schutzmaßnahmen und der Wahrnehmung von Interessengruppen zählt dazu die Gefahren- oder Bedrohungswahrnehmung. Auch andere Autor*innen betonen, dass die Bewertung der Situation durch die Menschen als gefährlich wichtig beziehungsweise

⁵ Auf die wahrgenommene Ernsthaftigkeit und die persönliche Relevanz der Informationen im Vorfeld vom Sturm „Sabine“ wird in Abschnitt 4.2 eingegangen.

notwendig ist, um in einer Extremwettersituation angemessen reagieren zu können (vgl. z. B. Arlikatti et al. 2006; Baker 1991; Dow und Cutter 1998; Elliott und Pais 2006; Gladwin et al. 2001; Huang et al. 2016; Lazo et al. 2010; Perry 1979; Riad et al. 1999).

Der Wahrnehmung einer Gefahr oder eines Risikos wird demnach eine Schlüsselrolle bei der Motivation von kurz- und langfristigen Schutzmaßnahmen zugeschrieben (vgl. u. a. Sorensen 2000; Lindell 2013). Kalkstein und Sheridan (2007) sehen in der Bedrohungswahrnehmung den stärksten Indikator für das Ergreifen von Schutzmaßnahmen. Gladwin et al. (2001) weisen jedoch darauf hin, dass einige Menschen als Reaktion auf einen Handlungsauftrag (z. B. als Teil einer Warnung) auch unabhängig von ihrer persönlichen Bedrohungseinschätzung Schutzhandlungen ausführen.

Die Bedrohungswahrnehmung ergibt sich verschiedenen Studien zufolge aus der eingeschätzten Wahrscheinlichkeit und der Schwere der Auswirkungen (z. B. Sachschäden, Personenschäden, Unterbrechung des Alltags) eines Ereignisses (vgl. Baker 1979, 1991; Huang et al. 2012; Lindell und Perry 2012; Rogers 1975). Die Bedrohlichkeit von Hinweisreizen kann von Menschen unterschiedlich bewertet werden, u. a. abhängig vom Ereignis selbst oder von der Nähe zum Ereignis (Lindell und Earle 1983). Auch der Hinweisreiz beeinflusst die Bedrohungseinschätzung, so z. B. der Zeitpunkt, die Art, die Quelle, die Häufigkeit oder die Formulierung der erhaltenen Hinweise (Drabek 1999, 2001; Hansson et al. 1982; Mileti und O'Brien 1992; Perry 1979). Darüber hinaus wurden entscheidende Personencharakteristika identifiziert, z. B. das Geschlecht, das Alter, der Wohnort, die Ethnie und die Katastrophenvorerfahrung (vgl. z. B. Drabek 2001; Potter et al. 2018; Riad und Norris 1998; Arlikatti et al. 2006; Cross 1990; Perry 1979). Der Einfluss der Alltagspraktiken wurde bislang noch nicht intensiv erforscht.⁶

2.10. Handlungsoptionen wahrnehmen und bewerten

Die Wahrnehmung einer Bedrohung allein wird nicht zwangsläufig in eine Schutzmaßnahme übersetzt. Nimmt der*die Betroffene keine Möglichkeit wahr, der Bedrohung zu begegnen, kann es dem Furchtappell-Modell von Witte (Extended Parallel Process Model; 2001) zufolge zu Abwehrreaktionen wie Vermeidungsverhalten, Ablenkung oder Verleugnung der Botschaft kommen (vgl. auch Dillard 1994). Diese Reaktionen können zwar die durch die Hinweise und die Bedrohungswahrnehmung ausgelöste Furcht reduzieren, sie wirken aber der tatsächlichen Bedrohung nicht entgegen, da sie nicht zu adaptiven Schutzmaßnahmen führen, so etwa Ruiter (2001).

Damit eine Bedrohungswahrnehmung in eine Schutzhandlung überführt werden kann, müssen demnach realisierbare Handlungsoptionen wahrgenommen werden (vgl. u. a. Phillips und Morrow 2007). Rogers (1975, 1983) postuliert in seiner Theorie der Schutzhandlungen (Protection Motivation Theory, PMT), dass die Motivation zum Ausführen von Schutzhandlungen maximiert ist, wenn neben einer wahrgenommenen Schwere und Wahrscheinlichkeit eines Schadens auch 1) Handlungsoptionen gesehen werden, die ein effektives Mittel gegen die Gefahr darstellen (**Handlungswirksamkeit**; Response-efficacy), 2) die Person glaubt, in der Lage zu sein, diese Handlung erfolgreich ausführen zu können (**Selbstwirksamkeit**; Self-efficacy), 3) die psychologischen und finanziellen Kosten der Schutzhandlung gering bewertet werden und 4) der Nutzen oder die Belohnung keine Schutzhandlungen auszuführen

⁶ Inwieweit die Vorabinformationen zum Sturm „Sabine“ von den Befragten als beunruhigend wahrgenommen wurde, wird in Abschnitt 4.2.3 vorgestellt.

ebenfalls als gering bewertet werden. Der Einfluss der wahrgenommenen Handlungs- und Selbstwirksamkeit konnte in vielen Studien nachgewiesen werden (z. B. Milne et al. 2000; Peters et al. 2013; Prentice-Dunn und Rogers 1986; Ruiter et al. 2014).

Auch Lindell und Perry (2012) beschreiben in ihrem Protective Action Decision Modell als eine Kernwahrnehmung zur Entscheidungsfindung die Wahrnehmung und Bewertung von Schutzmaßnahmen. Sie postulieren, dass Handlungsoptionen gesucht, Handlungsalternativen geprüft und diese mit den Folgen der Fortführung normaler Aktivitäten verglichen werden. Ebenso wird bewertet, welches die beste Reaktion auf die Situation ist und als Ergebnis aus diesen automatisch oder reflektiert stattfindenden Prozessen wird ein Handlungsplan erstellt (Lindell und Perry 2012; vgl. auch Phillips und Morrow 2007).

Hammer und Schmidlin (2002) stellen fest, dass Menschen eher reagieren, wenn Hinweise zu Schutzmaßnahmen in Warnungen aufgenommen werden. Nach Sutton und Woods (2016) sollte das Ziel von Warnungen daher nicht nur sein, Menschen von einem Gefühl der Sicherheit zu einem Gefühl des Risikos oder einer Bedrohung zu führen, sondern gleichzeitig Optionen für Schutzmaßnahmen aufzuzeigen (vgl. auch. Potter et al. 2018; Mileti und Sorensen 1987).

Welche Handlungsoptionen überhaupt zur Verfügung stehen beziehungsweise welche Schutzmaßnahmen als Handlungsoptionen ge- und erkannt werden, wird durch die Lebensumstände, z. B. die Erfahrung mit verschiedenen Extremwetterereignissen oder die Selbstwirksamkeitsüberzeugung, eingeschränkt. Als Bezugsquelle für Handlungsoptionen werden die eigene Erfahrung und die zur Verfügung stehenden Informationen z. B. aus Warnungen herangezogen (vgl. Lindell und Perry 2012; Ripberger et al. 2015). Neben der Handlungs- und Selbstwirksamkeit, den Kosten und Nutzen einer Handlung, scheint auch die sonstige Einstellung zu verschiedenen Handlungsweisen gut vorhersagen zu können, welche Handlungsoptionen letztlich umgesetzt werden (Fishbein und Ajzen 2010; Weber et al. 2002). Ein in Studien bisher nicht fokussierter Aspekt ist jedoch die Investitionsbereitschaft, also wie viel die Menschen bereit sind, in die jeweiligen Handlungsoptionen z. B. an Zeit, Gedanken, Kraft, Konflikten oder Geld zu investieren.

2.11. Handlungsentscheidung und Handlung

Basierend auf den oben beschriebenen Prozessen treffen Menschen eine Entscheidung über die Schutzhandlung, die sie ausführen wollen (vgl. Lindell und Perry 2012; Lindell et al. 2016). Der **Entscheidungsfindungsprozess** wird selten von einer Person allein gestaltet. Neben den oben erwähnten sozialen Einflüssen bei der Wahrnehmung und Bewertung der Hinweisreize, spielen andere Menschen auch bei der Entscheidungsfindung selbst eine entscheidende Rolle. In der Regel wird eine Entscheidung von einer sozialen Gruppe beispielsweise von der ganzen Familie getroffen (Morrow 1997; Quarantelli 1960; Gladwin et al. 2001).

Wurde bewertet, dass eine Handlung nötig ist und sich für eine **Handlung** entschieden, wird diese ausgeführt, wodurch Ressourcen verbraucht werden (Lindell und Perry 2012). Voraussetzung ist, dass keine veränderten Hinweise beziehungsweise Informationen eintreten (Kuligowski 2008). Situative Umstände können die Durchführung einer Handlung fördern oder behindern (Lindell und Perry 2012).

Nach Lindell et al. (2016) kann die Reaktion im Allgemeinen als Informationssuche, als Schutzreaktion (problemorientierte Bewältigung) oder als emotionsfokussierte Bewältigung (z. B. Ablenkung, Verleugnung oder Selbstmedikation) charakterisiert werden.

In einer Vielzahl von Studien wurden Faktoren identifiziert, die einen direkten oder indirekten Einfluss auf das Ergreifen von Schutzmaßnahmen bei Extremwetterereignissen haben. Dazu zählen neben den im oben abgebildeten Rahmenkonzept bereits angesprochenen Faktoren u. a. die Charakteristika des Ereignisses, wie erwartete Schwere oder Dynamik (Huang et al. 2016; Lazo et al. 2010; Riad et al. 1999), die räumliche Nähe zum Ereignis (Baker 1991; Balluz et al. 2000; Huang et al. 2016), die Warnung, z. B. deren Format oder deren Inhalte (Hammer und Schmidlin 2002; Potter et al. 2018; Ripberger et al. 2015; Sutton et al. 2018) sowie die sozialen Hinweise beziehungsweise die Hinweise aus der Umwelt (Asch 1951; Huang et al. 2016).

Der Einfluss soziodemographischer Variablen auf das Handeln wurde intensiv beforscht, wie beispielsweise Geschlecht, Alter, Bildung oder ökonomische Ressourcen (z. B. Balluz et al. 2000; Blanchard-Boehm 1998; Cutter und Barnes 1982; Drabek 1999; Fothergill 1996; Kalkstein und Sheridan 2007; Lazo et al. 2010; Lindell et al. 2016; Phillips und Morrow 2007; Potter et al. 2018; Ripberger et al. 2015). Der Einfluss dieser Variablen wurde und wird zwar in vielen Studien untersucht und kann in einigen Studien auch aufgezeigt werden, scheint im Vergleich zu anderen Variablen jedoch geringer auszufallen (Baker 1991; Huang et al. 2016; Lindell et al. 2016). Darüber hinaus spielen die Erfahrung mit Extremwetterereignissen (Lazo et al. 2010; Perreault et al. 2014) und das Vorliegen eines Handlungsplans (Balluz et al. 2000; Ripberger et al. 2015) eine wichtige Rolle bei der Entscheidung für und Umsetzung von Schutzmaßnahmen.

2.12. Situative Gegebenheiten

Wie bereits erwähnt, können situative Umstände die Durchführung einer Handlung begünstigen oder behindern. Lindell und Perry (2012) beschreiben den Einfluss in ihrem Protective Action Decision Modell folgendermaßen: „Die tatsächliche Umsetzung von Verhaltensreaktionen hängt nicht nur von den Absichten der Menschen ab, diese Handlungen zu ergreifen, sondern auch von den Bedingungen in ihrem physischen und sozialen Umfeld“. Dabei gibt es Bedingungen, die die beabsichtigten Schutzmaßnahmen behindern und die nicht beabsichtigten Handlungen erleichtern können (Triandis 1980). Ein behindernder Einfluss scheint häufiger zu sein als ein begünstigender (Perry et al. 1981). Der Einfluss dieser situativen Umstände wurde bisher nur unzureichend untersucht.⁷

2.13. Rückmeldung

Eine ausgeführte Handlung führt zu einer erneuten Wahrnehmung und Bewertung der vorhandenen und wahrgenommenen Hinweise und eröffnet einen weiteren Handlungsentscheidungsprozess (vgl. Kuligowski 2008; Lindell 2011). Diese Rückkopplungsschleife ist bei plötzlich eintretenden Katastrophen häufig, da die Menschen versuchen, empfangene Warnungen zu bestätigen oder zu widerlegen (Perry et al. 1981).

⁷ Erste im Projekt WEXICOM gewonnene Erkenntnisse zeigen einen starken Einfluss der situativen Gegebenheiten auf. Inwieweit situative Umstände das Verhalten der Befragten beim Sturm „Sabine“ beeinflusst hat, wird im Abschnitt 4.3 dargestellt.

3. Forschungsfrage und Methode

Wie im vorherigen Kapitel (Kapitel 2) aufgezeigt, wurde der Einfluss von Personenvariablen auf die Wahrnehmung von und die Reaktion auf Warnungen international intensiv beforscht, obwohl nur selten beziehungsweise geringe Zusammenhänge aufgezeigt werden konnten (vgl. z. B. Baker 1991; Huang et al. 2016). Phillips und Morrow (2007) kritisieren, dass die meisten Forschenden einzelne demographische Variable getrennt untersuchen, anstatt die Interaktionen beziehungsweise Überschneidungen zwischen ihnen zu adressieren. Auch ist nicht der Einfluss der demografischen Faktoren an sich entscheidend, sondern vielmehr die damit zusammenhängende Lebensweise und die Alltagspraktiken. So können beispielsweise „racial differences“ in der Risikowahrnehmung und -reaktion zum Teil auf unterschiedliche Lebenserfahrungen zurückgeführt werden (Kalkstein und Sheridan 2007).

Ein Verständnis darüber wie individuelle Risikoentscheidungsstrategien durch alltägliche Lebensmuster geprägt werden, kann jedoch dazu beitragen, spezifische Warnkommunikationsformate zu entwickeln, die den täglichen Praktiken der öffentlichen Endnutzer*innen besser gerecht werden (Drost et al. 2016). Deshalb ist es wichtig, den Zusammenhang zwischen dem täglichen Leben und seinen Auswirkungen auf die Wahrnehmung von Warnungen und wetterrisikospezifischen Entscheidungen zu verstehen. Welche Rolle Alltagspraktiken im Warnprozess spielen, ist bislang noch weitgehend unklar. An diesem Punkt setzt die hier vorgestellte Befragung an, indem mittels der erhobenen Daten relevante Alltagspraktiken identifiziert werden sollen.

Die mit der Befragung zu beantwortende Forschungsfrage lautet:

- Welche alltäglichen Praktiken beeinflussen die Wahrnehmung und die Bewertung von sowie die Reaktion auf Wetterwarnungen?

Die Wahrnehmung von oder die Reaktion auf reale Wetterwarnungen wurden bisher selten untersucht. Die Erforschung tatsächlich erfolgter Wetterwarnungen in Deutschland ist schwierig, da Wetterereignisse mit starken Auswirkungen wie Sachschäden, Gesundheitsrisiken, oder wirtschaftlichen Auswirkungen (sog. High impact weather; McCarthy 2007) selten und i. d. R. regional begrenzt auftreten. Alternativ werden hypothetische oder weit in der Vergangenheit liegende Ereignisse untersucht. Zwar können hypothetische Studien zu Wetterwarnungen verlässliche Daten über die Reaktionen der Bevölkerung liefern (vgl. Huang et al. 2016), die Übereinstimmung zwischen den Erwartungen der Menschen und ihren tatsächlichen Reaktionen auf Wetterwarnungen ist jedoch von Variable zu Variable unterschiedlich (Kang et al. 2007). Studien zu weit in der Vergangenheit liegenden Ereignissen können durch Erinnerungseffekte verzerrt werden. Auch scheint es Menschen bei weit in der Vergangenheit liegenden Ereignissen schwer zu fallen zwischen Verhaltensweisen motiviert durch Vorabinformationen und Verhaltensweisen motiviert durch die tatsächlich wahrgenommenen Auswirkungen des Ereignisses selbst unterscheiden zu können (vgl. Lensch und Rogge 2020).

Als vom 9. bis 10. Februar 2020 der Sturm „Sabine“ (siehe [Box 4](#)) über große Teile Deutschlands zog, ergab sich die seltene Gelegenheit zeitnah die Bevölkerung deutschlandweit in einer ad hoc Befragung zu ihrer Wahrnehmung der darauf bezogenen Vorabinformationen und ihrer Reaktion darauf zu befragen.

Box 4: Sturm "Sabine"

Sturm „Sabine“

Der Sturm „Sabine“ zog von Sonntag, 9. Februar 2020, zu Montag, 10. Februar 2020, von Nordwest nach Südost mit verbreiteten schweren Sturm- und Orkanböen über Deutschland. Der Höhepunkt wurde in der Nacht zum Montag sowie Montagvormittag erwartet.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) sprach für einzelne Regionen (Vor)Warnungen aus. Darüber hinaus wurden ab ca. zwei bis drei Tage vor dem Ereignis über eine Vielzahl von Medien umfangreiche Vorabinformationen gestreut. Auch erfolgte eine Informierung der Bevölkerung über verschiedene Warnapps (z. B. Warnwetter, NINA, Katwarn).

3.1 Erhebungsinstrument und Befragungsdurchführung

Die Befragung dient dazu, bestehende Forschungslücken zum Einfluss der Alltagspraktiken auf die Wahrnehmung und Umsetzung von Wetterinformationen in Handlungen zu schließen, wobei der Schwerpunkt auf alltagsbedingten Gründen zum Handeln beziehungsweise Nicht-Handeln liegt. Aufgrund des explorativen Charakters der zu adressierenden Forschungsfrage wurde ein Mixed-Method-Ansatz gewählt, bei dem sowohl standardisierte Fragen mit vorgegebenen Antwortalternativen, als auch offene Fragen, bei denen die Studienteilnehmenden frei mit eigenen Worten ihre Antworten formulieren konnten, zum Einsatz kamen.

Die standardisierten Fragen werden deskriptiv in Form von absoluten Häufigkeits- beziehungsweise Prozentangaben und multivariat mittels Regressionsanalysen ausgewertet. Die Antworten auf die offenen Fragen wurden kategorisiert und werden verbal beschreibend vorgestellt.

Die Datenerhebung wurde online ca. eine Woche nach dem Sturm „Sabine“ am 18. Februar 2020 gestartet. Über eine Gelegenheitsstichprobe wurden zunächst Kontakte der Katastrophenforschungsstelle und des WEXICOM-Verbundes genutzt, um Befragungsteilnehmende zu akquirieren. Diese Kontakte wurden gleichzeitig gebeten den Befragungslink zu streuen und weitere Personen zu einer Teilnahme einzuladen. Bis zum 21. Februar 2020 ca. 12 Uhr mittags konnten so ca. 225 vollständig ausgefüllte Fragebögen gewonnen werden. Mit der Streuung des Befragungslinks über die Social Media Kanäle des Deutschen Wetterdienstes (DWD) am 21. Februar 2020 gegen 12:20 Uhr konnte ein sprunghafter Anstieg der Teilnehmenden verzeichnet werden, mit zusätzlich 650 vollständigen Teilnahmen bis zum 21. Februar 23.59 Uhr. Am 26. Februar 2020 wurde die Befragung beendet. Insgesamt füllten 1.117 Personen ($n = 1.117$) aus ganz Deutschland (siehe [Abbildung 2](#)) den Fragebogen vollständig aus.

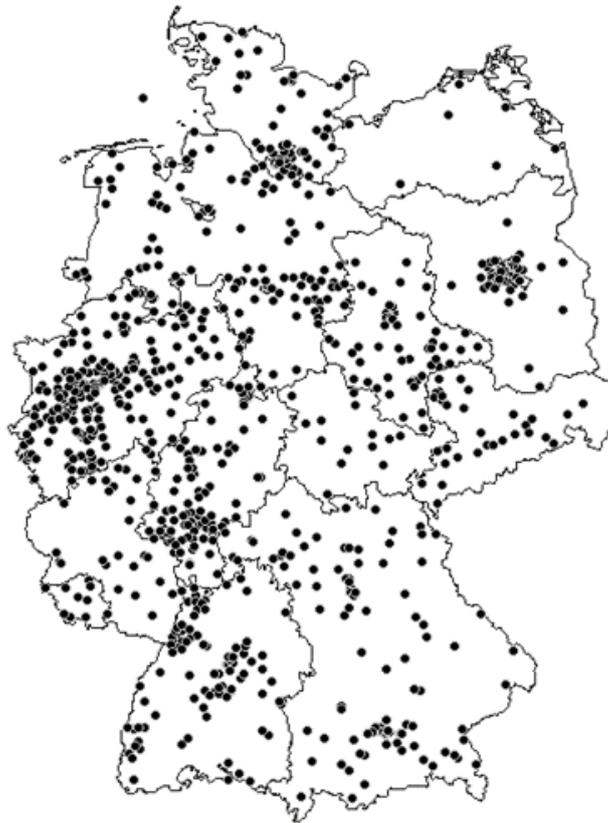


Abbildung 2: Geografische Verteilung der Studienteilnehmenden

3.2 Stichprobenbeschreibung

In **Table 1** findet sich eine detaillierte Beschreibung der Stichprobe. Von den 1.117 Befragten waren nach eigenen Angaben 440 (39 %) weiblich und 661 (59 %) männlich. 6 (1 %) Personen gaben ein anderes Geschlecht an und 10 (1 %) machten dazu keine Angaben. Die Befragungsteilnehmenden waren zwischen 14 und 90 Jahren ($M = 40,1$; $SD = 12,9$) alt, wobei 333 Befragte keine Angaben zu ihrem Alter machten. Als höchsten Schulabschluss gaben 700 (63 %) Befragte das Abitur beziehungsweise Fachabitur, 329 (30 %) die 10. Klasse beziehungsweise die Mittlere Reife, 52 (5 %) die 9. Klasse beziehungsweise den Hauptschulabschluss und 7 (1 %) Personen bis zu 8 Klassen an. 29 (3 %) Studienteilnehmenden machten dazu keine Angaben.

365 (33 %) Studienteilnehmende lebten zum Befragungszeitpunkt in einer Großstadt, 224 (20 %) in einer mittelgroßen Stadt, 220 (20 %) in einer Kleinstadt und 285 (26 %) in einem Dorf. 12 (1 %) Personen machten zur Ortsgröße keine Angabe. Zur Fortbewegung im Alltag nutzten 810 (73 %) den eigenen PKW, 406 (36 %) den öffentlichen Nahverkehr, 390 (35 %) das Fahrrad, 14 (1 %) Carsharing und 476 (43 %) gingen überwiegend zu Fuß. Die meisten Befragten (809; 72 %) hielten sich tagsüber hauptsächlich in Gebäuden, 56 (5 %) überwiegend im Freien und 240 (22 %) in beidem gleich viel auf. 12 (1 %) Personen machten dazu keine Angaben.

Tabelle 1: Stichprobenkennwerte

	Häufigkeit	Prozent
Geschlecht		
weiblich	440	39,4
männlich	661	59,2
anderes	6	0,5
keine Angabe / weiß nicht	10	0,9
Alterskategorien		
bis 24 Jahre	74	6,6
25 bis 39 Jahre	344	30,8
40 bis 59 Jahre	305	27,3
60 Jahre und älter	61	5,5
keine Angabe / weiß nicht	333	29,8
Ortsgröße		
eine Großstadt	365	32,7
eine mittelgroße Stadt	224	20,1
eine Kleinstadt	220	19,7
ein Dorf	285	25,5
keine Angabe / weiß nicht	23	2,1
Schulabschluss		
bis zu 8 Klassen	7	0,6
9. Klasse/Hauptschulabschluss	52	4,7
10. Klasse/Mittlere Reife/POS	329	29,5
Abitur/Fachabitur	700	62,7
keine Angabe / weiß nicht	29	2,6
Kind im Haushalt		
kein Kind unter 18 Jahren im Haushalt	737	66,0
Kind(er) unter 18 Jahren im Haushalt	338	30,3
keine Angabe / weiß nicht	42	3,8
Überwiegende Fortbewegung (Mehrfachantworten möglich)		
Eigener PKW	810	72,5
Öffentlicher Nahverkehr	406	36,3
Fahrrad	390	34,9
Car Sharing	14	1,3
zu Fuß	476	42,6
Überwiegender Aufenthalt tagsüber		
in Gebäuden	809	72,4
im Freien	56	5,0
beidem gleich viel	240	21,5
keine Angabe / weiß nicht	12	1,1
Erwerbstätigkeit (Mehrfachantworten möglich)		
Vollzeit erwerbstätig	708	63,4
Teilzeit erwerbstätig (weniger als die regelmäßige Wochenarbeitszeit)	149	13,3
geringfügig oder stundenweise beschäftigt (450€-Job, Mini-Job)	55	4,9
in Berufsausbildung, Lehre, Wehrdienst, Freiwilligendienst, Freiwilliges Soziales Jahr	32	2,9
arbeitsuchend/-los, in Umschulung	27	2,4
Rentner/in oder Pensionär/in	58	5,2
Schüler/in oder Student/in	104	9,3
Hausfrau/mann, Elternzeit, Erziehungsurlaub	46	4,1
erwerbsunfähig	18	1,6

Es handelt sich im Vergleich zum deutschen Durchschnitt im Jahr 2018 um eine relativ junge, gebildete und überwiegend männliche Stichprobe (siehe [Abbildung 3](#)). Darüber hinaus ist u. a. aufgrund der Art und Weise der Stichprobengewinnung über die Kanäle des Deutschen Wetterdienstes davon auszugehen, dass vergleichsweise viele Studienteilnehmenden ein berufliches oder privates Interesse an Wetter beziehungsweise Wettervorhersagen haben. Auf ein solches Interesse wiesen 41 Personen in ihren frei formulierten Antworten hin. Dabei handelt es sich nach eigenen Angaben der Befragten um Meteorolog*innen beziehungsweise Studierende der Meteorologie (21 Nennungen), um Storm Chaser*innen (6 Nennungen) oder auch um Menschen, die sich aufgrund ihres Hobbys intensiv mit Wettervorhersagen befassen (5 Nennungen). Zusätzlich erwähnten einige Untersuchungsteilnehmenden eine haupt- oder ehrenamtliche Tätigkeit bei der Feuerwehr, dem Technischen Hilfswerk oder Hilfsorganisationen (96 Nennungen).

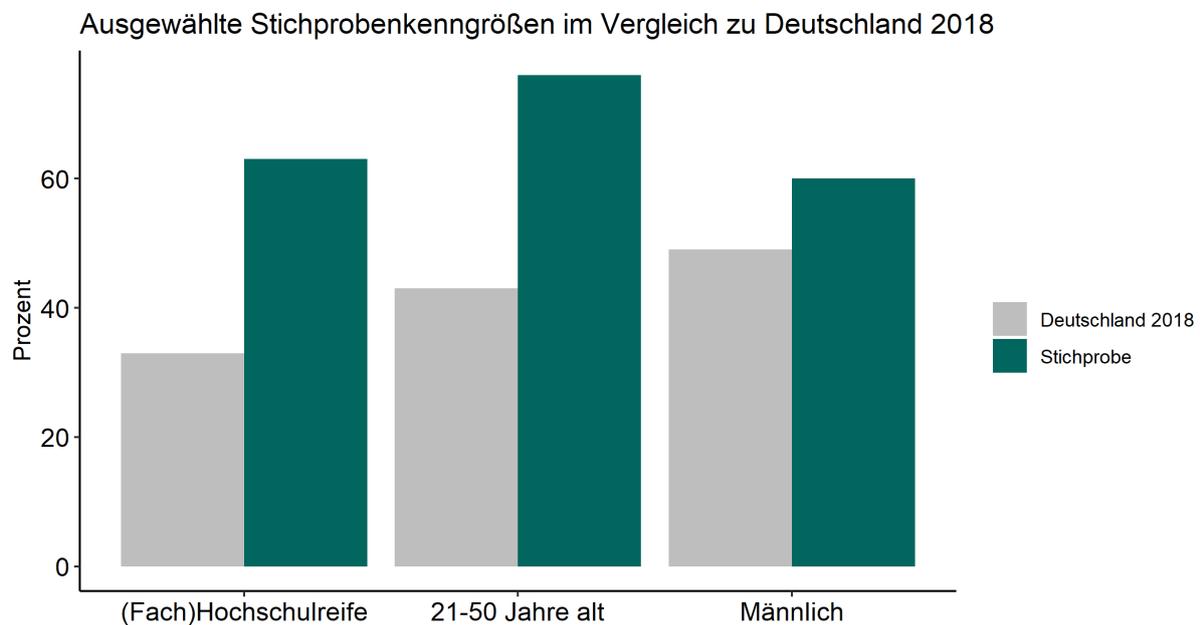


Abbildung 3: Ausgewählte Stichprobenkenngrößen im Vergleich zum gesamtdeutschen Durchschnitt 2018

Aufgrund dessen können die gewonnenen Daten nicht generalisiert und auf die Gesamtheit der in Deutschland lebenden Menschen verallgemeinert werden. Die Stichprobe eignet sich dennoch gut dafür, Einblicke in den Einfluss der Alltagspraktiken auf die Reaktion auf Wetterwarnungen zu gewinnen.

4. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Befragung vorgestellt, wobei in den ersten Abschnitten die Angaben, welche sich direkt auf den Sturm „Sabine“ bezogen, vorgestellt werden (Abschnitte 4.1 bis 4.6). Im Anschluss daran werden die Angaben zu den allgemeinen Einstellungen zu Wettervorhersagen und Wetterwarnungen beschrieben (Abschnitt 4.7).

Bezogen auf den Sturm selbst wird zunächst darauf eingegangen, ob und wie die Befragten die Vorabinformationen zum Sturm „Sabine“ wahrnahmen (Abschnitt 4.1). Anschließend wird dargestellt, wie die Studienteilnehmenden, die vor dem Sturm Informationen erhielten, diese bewerteten (Abschnitt 4.2). Der Schwerpunkt der Ergebnisdarstellung liegt auf den Angaben zur Reaktion auf die Informationen und den angegebenen Gründen dafür (Abschnitt 4.3). Darüber hinaus wird beschrieben, welche

Auswirkungen die Befragten aufgrund des Sturms selbst erlebten und wie sie sich diesbezüglich verhielten (Abschnitt 4.4). Abschließend werden die Angaben derjenigen Studienteilnehmenden beschrieben, die erst während des Sturms (Abschnitt 4.5) oder gar nicht davon (Abschnitt 4.6) erfuhren.

4.1 Wahrnehmung der Warnung

Wie im Rahmenkonzept (Kapitel 2) beschrieben, können Menschen bezogen auf ein Extremwetterereignis nur handeln, wenn sie von diesem Ereignis z. B. durch Warnungen, soziale Hinweise oder Hinweise aus der Umwelt Kenntnis haben. Deshalb wurde zunächst erhoben, ob die Befragten überhaupt etwas vom einem Sturm namens „Sabine“ mitbekamen (Abschnitt 4.1.1) und wenn ja, wann (Abschnitt 4.1.2). Erfuhren die Personen im Vorfeld des Sturmes davon, war des Weiteren von Interesse durch welche Quellen sie die Hinweise erhielten (Abschnitt 4.1.3) und ob ein Zusammenhang zwischen dem Ursprung und dem Zeitpunkt der erhaltenen Informationen erkennbar ist (Abschnitt 4.1.4). Anschließend wurde erhoben, welche weiteren Quellen zur Informationsgewinnung die Befragten nutzten (Abschnitt 4.1.5).

4.1.1 Bemerkten der Warnung

Die Studienteilnehmenden (n=1.117) wurden zunächst gebeten anzugeben, ob und wann sie etwas vom Sturm „Sabine“ mitbekamen (siehe [Abbildung 4](#)). Fast alle (1.089; 97 %) Befragten erfuhren nach eigenen Aussagen im Vorfeld des Sturms, z. B. durch Medien, Bekannte oder Verwandte, von „Sabine“. 14 (1 %) Studienteilnehmende bekamen während des Sturms, z. B. durch eigene Erlebnisse oder durch andere Personen etwas davon mit. 2 (0 %) befragte Personen erfuhren im Nachhinein von „Sabine“. Weitere 12 (1 %) Studienteilnehmende nahmen den Sturm gar nicht wahr beziehungsweise wussten nicht, ob sie etwas mitbekamen.

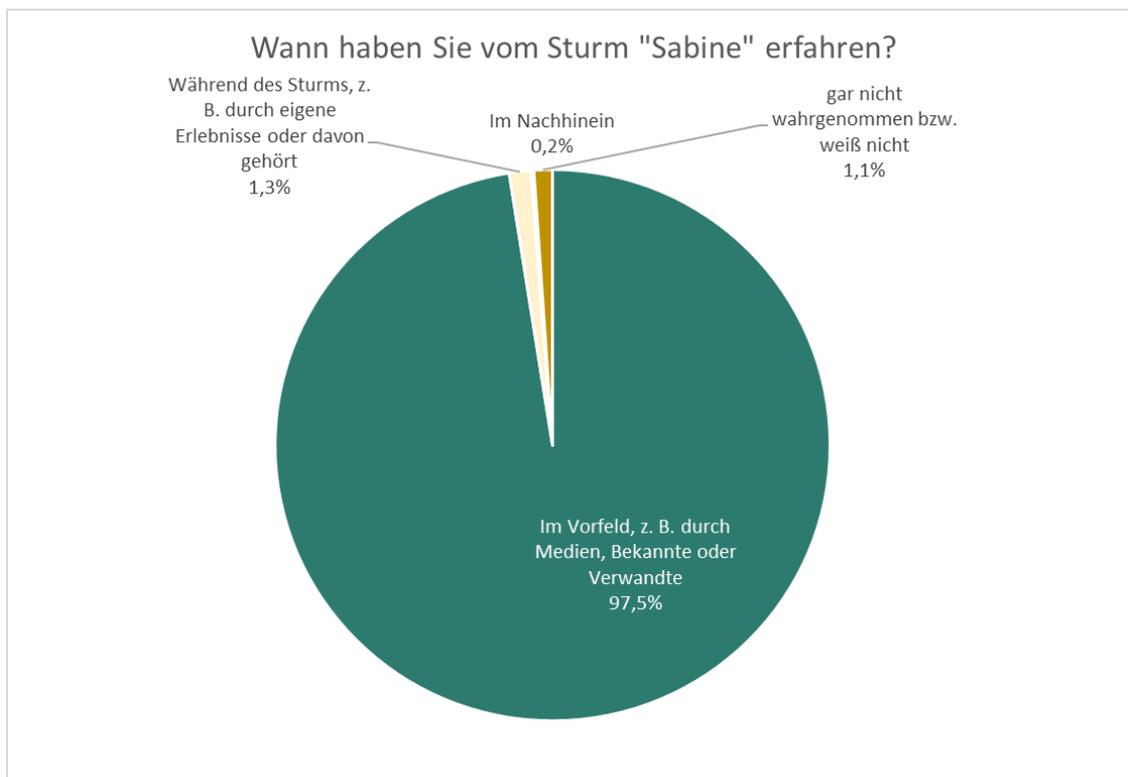


Abbildung 4: Angaben zum Bemerkten der Vorabinformationen

Die überwiegende Mehrzahl der Befragten erfuhr also im Vorfeld von „Sabine“ davon. Dieses Ergebnis darf aber nicht auf den Rest der in Deutschland lebenden Bevölkerung verallgemeinert werden, da es sich nicht um eine repräsentative Befragung handelte.

Den Studienteilnehmenden wurden abhängig davon, ob und wann sie von Sabine erfuhren, unterschiedliche Fragen gestellt. Im Folgenden werden nur die Angaben derjenigen Befragten (n=1.089) vorgestellt, die angaben, sie hätten im Vorfeld von Sabine erfahren. Die Angaben der Befragten, welche während des Sturms davon erfuhren, werden in Abschnitt 4.5 und die derjenigen, welche gar nichts vom Sturm mitbekamen, werden in Abschnitt 4.6 vorgestellt.

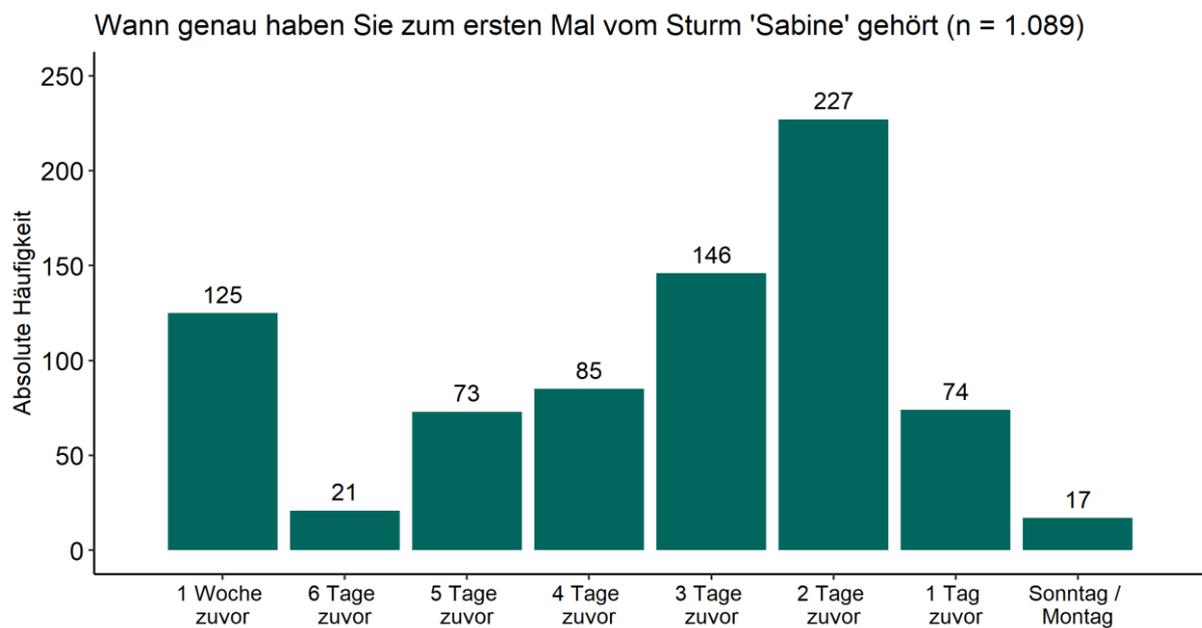


Abbildung 5: Genannter Zeitpunkt der ersten erhaltenen Informationen (n=1.089)

4.1.2 Zeitpunkt der ersten Warnung

Die 1.089 Befragten, die angaben im Vorfeld vom Sturm „Sabine“ davon erfahren zu haben, konnten zusätzlich frei formulierte Angaben dazu machen, wann genau Sie zum ersten Mal vom Sturm hörten. Wie in **Abbildung 5** ersichtlich, fielen die Aussagen dazu unterschiedlich aus. So gibt es einen Teil der Studienteilnehmenden (125; 11%), die bereits eine Woche oder früher erste Hinweise auf einen möglichen Sturm wahrnahmen. Weitere 146 (13 %) befragte Personen erhielten nach eigenen Angaben drei Tage zuvor und 226 (20 %) zwei Tage vor dem Sturm zum ersten Mal Informationen dazu. Demgegenüber hörten insgesamt 90 (8 %) Studienteilnehmende erst einen Tag zuvor beziehungsweise am selben Tag vom Sturm.

4.1.3 Ursprung der ersten Warnung

Die Befragten konnten auch berichten, wie sie die ersten Informationen erhielten. Die Angaben dazu variierten in ihrer Genauigkeit und Bezugsgröße. So wurden zum einen Informationsquellen (z. B. Warn-App, Internet) genannt, zum anderen wurden Sender*innen (z. B. Deutscher Wetterdienst, Kachelmann GmbH) aufgeführt. Die Angaben dazu sind in **Abbildung 6** und **Abbildung 7** dargestellt.

Genannte erste Informationsquellen (n = 1.089)

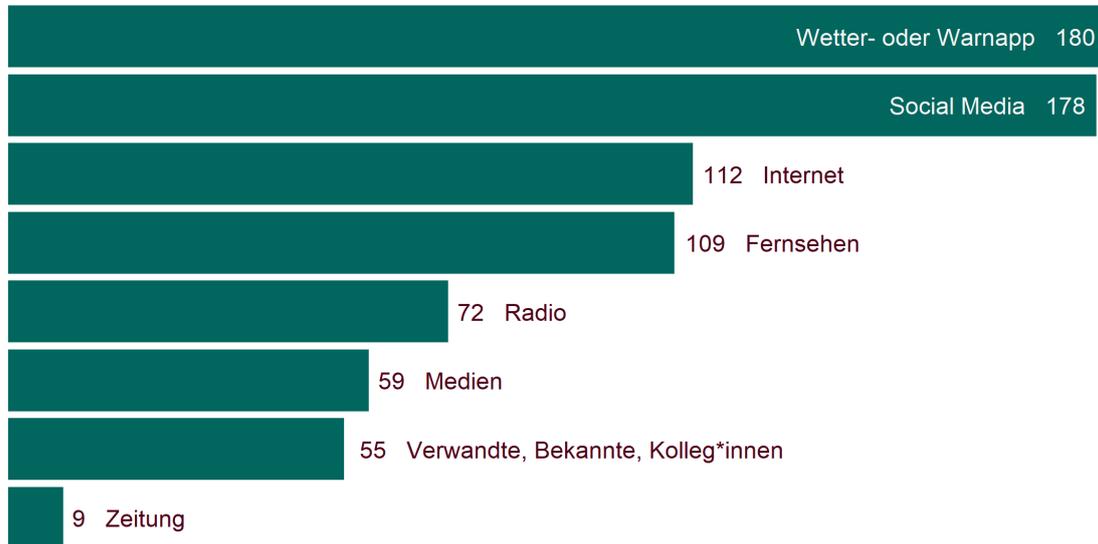


Abbildung 6: Genannte Quellen der ersten Informationen

Genannte Sender*innen der ersten Informationen über den Sturm (n = 1.089)



Abbildung 7: Genannte Sender*innen der ersten Informationen

Wie in **Abbildung 6** ersichtlich, nannten die im Rahmen dieser Studie untersuchten Personen am häufigsten Wetter- oder Warn-Apps (180 Nennungen) beziehungsweise die sozialen Medien (178 Nennungen) als Quellen der ersten Informationen über den Sturm „Sabine“. Häufig wurden auch das Internet (112 Nennungen) und das Fernsehen (109 Nennungen) erwähnt. Seltener waren nach Ausführungen der Befragten das Radio (72 Nennungen), generell die Medien (59 Nennungen) oder Verwandte, Be-

kannte beziehungsweise Nachbar*innen (55 Nennungen) Quelle der ersten Informationen. Eine untergeordnete Rolle spielten bei der hier vorgestellten Studie Zeitungen (9 Nennungen). Teilweise nannten die Befragten mehrere Quellen, über die sie die ersten Informationen zum Sturm erhielten.

Abbildung 7 gibt eine Zusammenfassung der von den Befragten genannten Sender*innen der ersten Informationen über den Sturm „Sabine“. Wie zu sehen, erhielten die meisten Studienteilnehmenden nach eigenen Angaben die ersten Informationen beziehungsweise Warnungen vom Deutschen Wetterdienst (DWD; 209 Nennungen). Als häufige Sender*innen wurden ebenfalls der Wetterbericht beziehungsweise die Nachrichten (118 Nennungen) und Kachelmannwetter der Kachelmann GmbH (112 Nennungen) aufgeführt. Einige Studienteilnehmende erhielten die ersten Informationen in Zusammenhang mit ihrer Arbeit (35 Nennungen) oder ihrem Hobby (12 Nennungen). Weiterhin wurden einige befragte Personen durch die Deutsche Bahn AG (13 Nennungen) beziehungsweise durch die Schule (6 Nennungen) informiert.

4.1.4 Zusammenhang zwischen Zeitpunkt und Ursprung der ersten Warnung

Von Interesse war, ob sich ein Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt der ersten Warnung und der Quelle der ersten Warnung finden lässt. **Abbildung 8** und **Abbildung 9** geben einen visuellen Eindruck möglicher Zusammenhänge.

Wie in **Abbildung 8** ersichtlich, scheinen die Personen, die bereits eine Woche oder früher erste Hinweise auf einen Sturm hatten, diese Informationen eher durch soziale Medien und über das Internet allgemein erhalten zu haben. Demgegenüber bekamen die Befragten, die die Informationen über Wetter- oder (Wetter)Warn-Apps erhielten, diese i. d. R. zwei bis drei Tage vor dem Sturm. Mit zeitlichem Verzug, also einen Tag vor dem Sturm, scheinen die Studienteilnehmenden die ersten Informationen erhalten zu haben, die durch Verwandte, Bekannte oder Kolleg*innen informiert wurden.

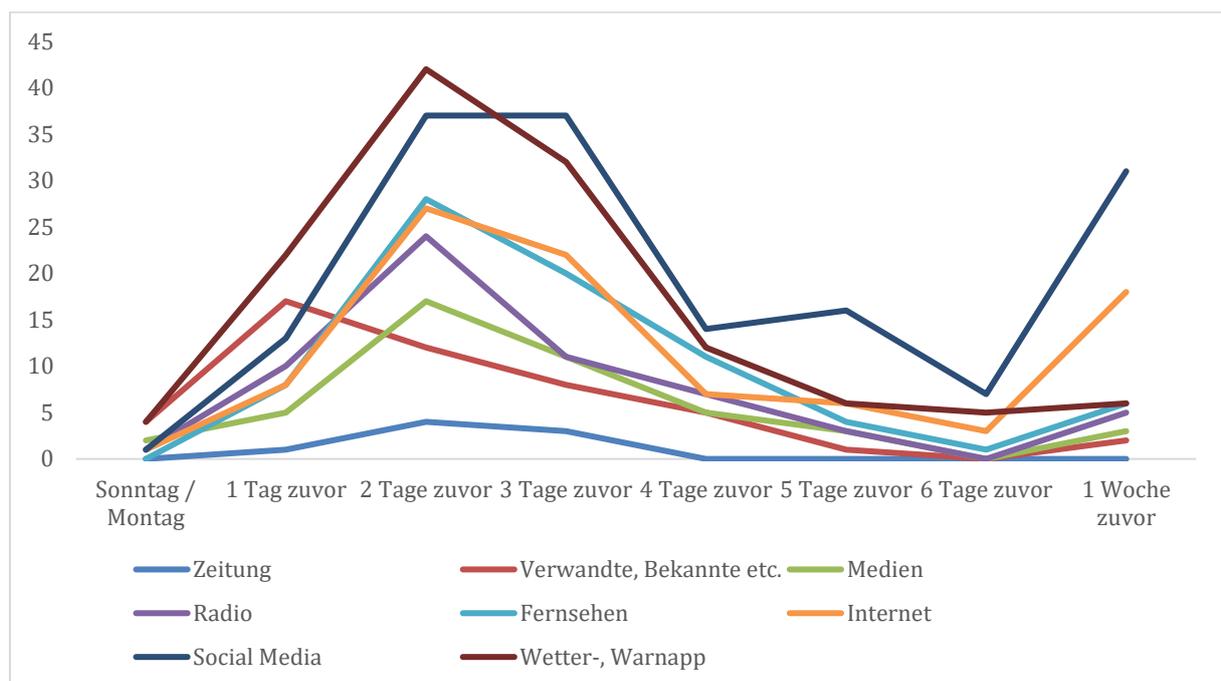


Abbildung 8: Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt und der Quelle der ersten Informationen

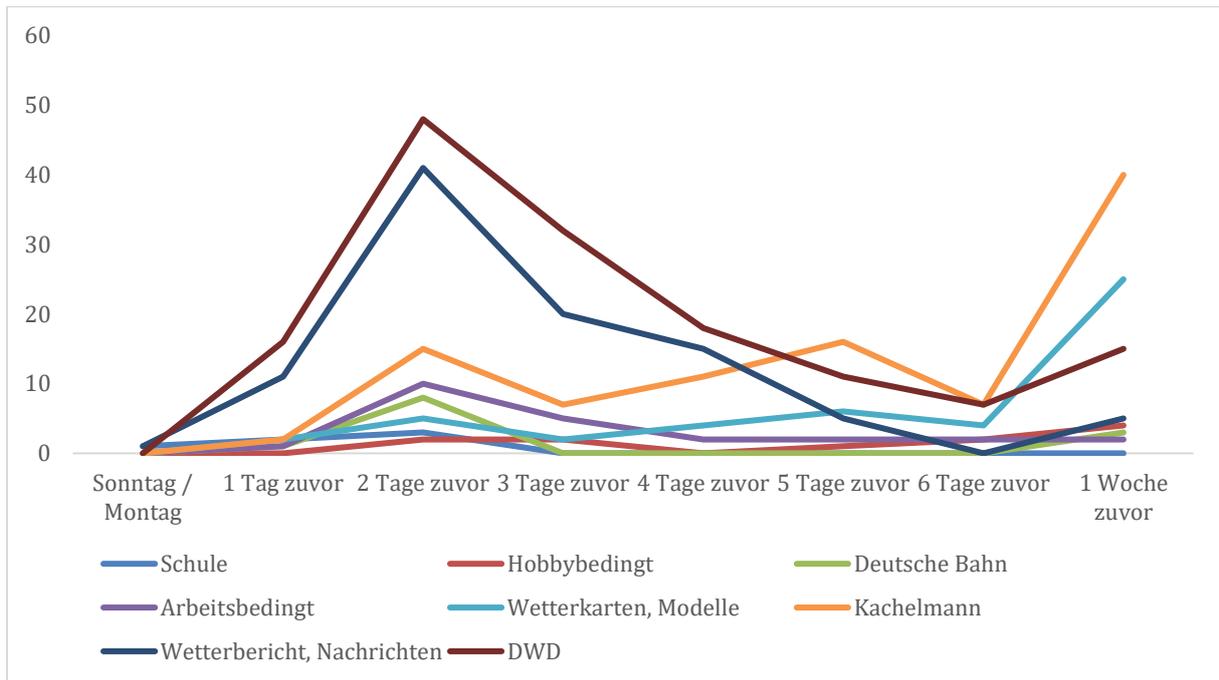


Abbildung 9: Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt und des*r Sender*in der ersten Informationen

Auch in Bezug auf die Sender*innen und den Zeitpunkt der ersten Informationen lassen sich Unterschiede finden (siehe [Abbildung 9](#)). So gaben die befragten Personen, die sehr früh, also ab fünf Tage zuvor, erste Informationen zu einem möglichen Sturm erhielten, an, sie hätten diese Informationen über die Kanäle der Kachelmann GmbH beziehungsweise über diverse Wetterkarten oder -modelle bezogen. Auch Personen, die aufgrund ihres Hobbys erste Informationen erhielten, bekamen sie vergleichsweise früh. Danach (ab 4 Tage vor dem Sturm) stiegen Wetterberichte und Nachrichten ebenso wie der Deutsche Wetterdienst als Informanten in ihrer Bedeutung.

4.1.5 Weitere Informationsquellen

Die Studienteilnehmenden, die im Vorfeld von „Sabine“ erfuhren (n = 1.089), sollten auch angeben von welchen Quellen sie insgesamt Informationen über "Sabine" erhielten beziehungsweise wo sie nach Informationen suchten ([Abbildung 10](#)). Die meisten Befragten nutzten nach eigenen Angaben spezielle Warn-Apps beispielsweise die DWD-Warnwetter-App, NINA oder Katwarn (757; 70 %), allgemein das Internet (693; 64 %), die Wetterinformationen auf dem Smartphone beziehungsweise Handy oder eine Wetter-App (604; 55 %) oder soziale Medien (557; 51 %). Darüber hinaus wurden das Fernsehen (449; 41 %) und das Radio (384; 35 %) zur Informationsgewinnung genutzt. Seltener waren Familie, Bekannte, Freund*innen, Nachbar*innen (221; 20 %) oder Zeitungen (130; 12 %) die Quelle für Informationen über „Sabine“.

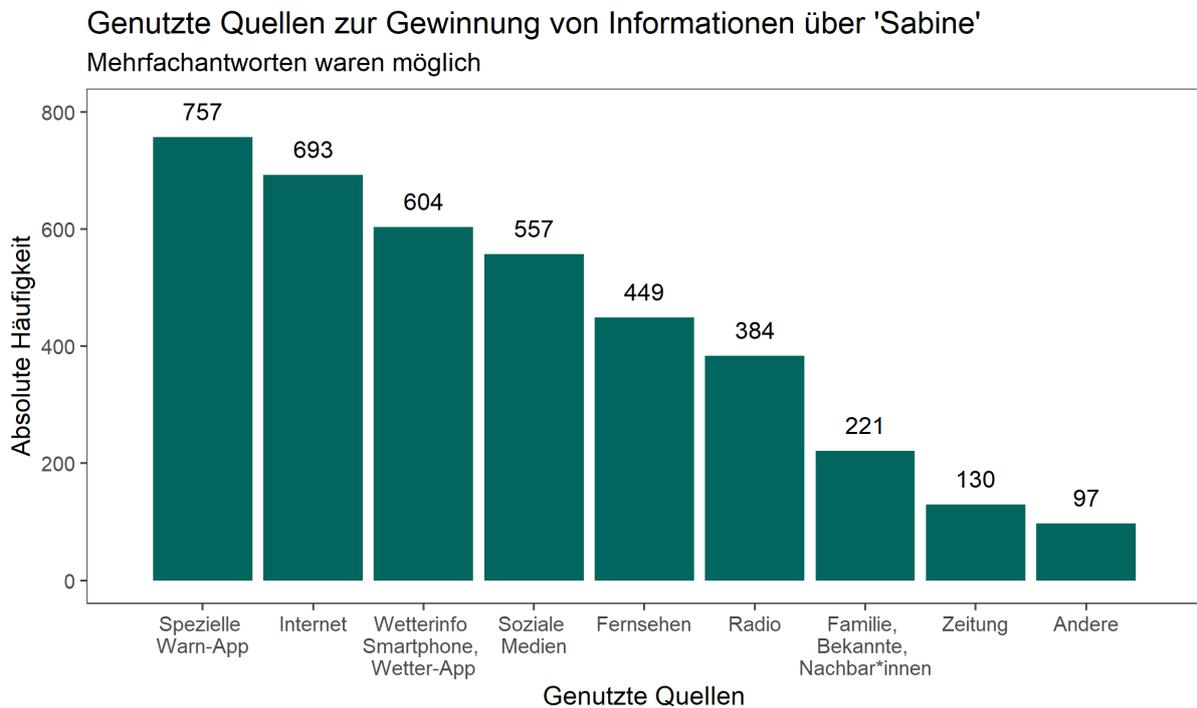


Abbildung 10: Weitere genutzte Quellen zur Informationsgewinnung (n = 1.089)

Um zu testen, welche soziodemografischen beziehungsweise alltagsrelevanten Faktoren die Nutzung verschiedener Informationsquellen bedeutsam vorhersagen, wurden binär logistische Regressionsanalysen berechnet. Bezogen auf die Nutzung des Radios zur Informationsgewinnung ($X^2(12) = 19.790$, $p = .071$, $n = 725$) und die Nutzung von Wetterinformationen über das Smartphone beziehungsweise über Wetter-Apps ($X^2(12) = 18.706$, $p = .096$, $n = 725$) klärten die in die Analysen aufgenommenen soziodemografischen und alltagsrelevanten Variablen (Alter, Geschlecht, Schulabschluss, Kind im Haushalt, Wohnortgröße, überwiegender Aufenthalt, überwiegender Fortbewegungsart) keinen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz auf.

Bezüglich der anderen Informationsquellen (siehe [Tabelle 2](#) und [Tabelle 3](#)) erwies sich vor allem das Alter als relevante Prädiktorvariable. Je jünger die Befragten waren, desto eher nutzten sie das Internet ($Wald(1) = 13.376$, $p < .001$, $e^\beta = 0.977$), Warn-Apps ($Wald(1) = 6.891$, $p = .009$, $e^\beta = 0.982$), soziale Medien ($Wald(1) = 33.450$, $p < .001$, $e^\beta = 0.961$) sowie Verwandte, Freund*innen beziehungsweise Kolleg*innen ($Wald(1) = 29.216$, $p < .001$, $e^\beta = 0.950$), um Informationen über den Sturm „Sabine“ zu beziehen. Zeitungen wurden mit zunehmendem Alter ($Wald(1) = 10.894$, $p < .001$, $e^\beta = 1.030$) als Informationsquelle genutzt. In der hier vorgestellten Studie nutzten Frauen eher das soziale Netzwerk, wie Familienmitglieder*innen oder Bekannte und Kolleg*innen ($Wald(1) = 9.989$, $p = .002$, $e^\beta = 1.893$). Männer nutzten eher Warn-Apps ($Wald(1) = 5.639$, $p = .018$, $e^\beta = 0.668$) zur Informationsgewinnung.

Tabelle 2: Ergebnisse der binären logistischen Regressionsanalysen mit „Internet“, „Fernsehen“ und „Warn-App“ als Kriterien

Prädiktor	Internet					Fernsehen					Warn-App				
	β	SE β	Walds X^2	p	e^β (Odds Ratio)	β	SE β	Walds X^2	p	e^β (Odds Ratio)	β	SE β	Walds X^2	p	e^β (Odds Ratio)
Alter	-0.024	0.006	13.376	.000	0.977	0.011	0.006	3.239	.072	1.011	-0.018	0.007	6.891	0.009	0.982
Geschlecht															
Weiblich	-0.260	0.163	2.555	.110	0.771	0.305	0.159	3.669	.055	1.357	-0.403	0.170	5.639	0.018	0.668
Männlich	Referenz					Referenz					Referenz				
Schulabschluss															
Geringer als Abitur	-0.152	0.182	0.702	.402	0.859	-0.164	0.180	0.830	.362	0.849	0.228	0.198	1.319	0.251	1.256
Abitur	Referenz					Referenz					Referenz				
Kind im Haushalt															
Kind unter 18 Jahren	-0.183	0.171	1.150	.283	0.833	-0.368	0.171	4.612	.032	0.692	-0.059	0.185	0.103	0.748	0.942
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz					Referenz					Referenz				
Wohnortgröße															
Keine Großstadt	-0.256	0.196	1.717	.190	0.774	0.069	0.190	0.134	.714	1.072	-0.062	0.201	0.094	0.759	0.940
Großstadt	Referenz					Referenz					Referenz				
Überwiegender Aufenthalt															
In Gebäuden	0.048	0.208	0.053	.819	1.049	0.129	0.207	0.386	.535	1.137	-0.215	0.231	0.867	0.352	0.807
Im Freien	-0.635	0.405	2.450	.117	0.530	-0.216	0.430	0.253	.615	0.805	0.281	0.509	0.305	0.581	1.325
In beiden gleich	Referenz					Referenz					Referenz				
Überwiegende Fortbewegungsart															
Eigener PKW	0.258	0.217	1.411	.235	1.294	0.562	0.214	6.881	.009	1.754	0.958	0.221	18.760	0.000	2.606
Öffentlicher Nahverkehr	0.123	0.193	0.404	.525	1.130	0.123	0.188	0.426	.514	1.131	-0.014	0.201	0.005	0.945	0.986
Fahrrad	-0.127	0.172	0.548	.459	0.880	0.042	0.168	0.063	.801	1.043	-0.054	0.180	0.092	0.762	0.947
Carsharing	1.000	1.118	0.799	.371	2.718	-0.332	0.885	0.141	.707	0.717	-0.054	0.840	0.004	0.949	0.948
Zu Fuß	0.258	0.168	2.375	.123	1.295	0.431	0.164	6.925	.009	1.539	0.042	0.176	0.056	0.812	1.043
Konstante	1.554	0.421	13.618	.000	4.728	-1.523	0.417	13.356	.000	0.218	1.179	0.444	7.057	0.008	3.253
Gesamtmodell		X^2	df	p			X^2	df	p			X^2	df	p	
Likelihood Ratio Test		29.619	12	.003			32.003	12	.001			46.741	12	.000	
Wald Test		44.220	1	.000			18.087	1	.000			97.589	1	.000	
Hosmer & Lemeshow		9.981	8	.266			8.172	8	.417			4.821	8	.777	
Cox & Snell R-Quadrat					.040					.043					.062
Nagelkerkes R-Quadrat					.055					.058					.088

Tabelle 3: Ergebnisse der binären logistischen Regressionsanalysen mit „Zeitung“, „Familie, Bekannte, Freund*innen, Nachbar*innen“ und „Soziale Medien“ als Kriterien

Prädiktor	Zeitung					Familie, Bekannte, Freund*innen, Nachbar*innen					Soziale Medien				
	β	SE β	Walds X^2	p	e^β (Odds Ratio)	β	SE β	Walds X^2	p	e^β (Odds Ratio)	β	SE β	Walds X^2	p	e^β (Odds Ratio)
Alter	0.029	0.009	10.894	.001	1.030	-0.051	0.009	29.216	.000	0.950	-0.040	0.007	33.450	0.000	0.961
Geschlecht															
Weiblich	0.042	0.236	0.032	.858	1.043	0.638	0.202	9.989	.002	1.893	0.012	0.162	0.006	0.940	1.012
Männlich	Referenz					Referenz					Referenz				
Schulabschluss															
Geringer als Abitur	-0.347	0.280	1.546	.214	0.706	-0.405	0.247	2.689	.101	0.667	0.276	0.182	2.307	0.129	1.318
Abitur	Referenz					Referenz					Referenz				
Kind im Haushalt															
Kind unter 18 Jahren	0.101	0.255	0.156	.693	1.106	-0.101	0.218	0.215	.643	0.904	0.335	0.170	3.876	0.049	1.399
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz					Referenz					Referenz				
Wohnortgröße															
Keine Großstadt	0.313	0.280	1.249	.264	1.368	-0.125	0.233	0.288	.592	0.882	-0.062	0.190	0.107	0.744	0.940
Großstadt	Referenz					Referenz					Referenz				
Überwiegender Aufenthalt															
In Gebäuden	0.198	0.316	0.391	.532	1.219	0.123	0.282	0.189	.663	1.130	0.141	0.212	0.440	0.507	1.151
Im Freien	0.093	0.680	0.019	.891	1.098	-0.493	0.668	0.545	.460	0.611	-0.243	0.414	0.345	0.557	0.784
In beiden gleich	Referenz					Referenz					Referenz				
Überwiegende Fortbewegungsart															
Eigener PKW	-0.068	0.306	0.049	.825	0.935	-0.240	0.255	0.885	.347	0.787	0.337	0.214	2.464	0.117	1.400
Öffentlicher Nahverkehr	0.216	0.270	0.643	.423	1.241	-0.217	0.235	0.849	.357	0.805	-0.359	0.191	3.536	0.060	0.699
Fahrrad	0.702	0.241	8.458	.004	2.018	0.347	0.206	2.842	.092	1.414	-0.366	0.171	4.557	0.033	0.694
Carsharing	0.428	1.144	0.140	.709	1.534	1.587	0.916	3.001	.083	4.887	-0.605	0.919	0.433	0.510	0.546
Zu Fuß	0.015	0.244	0.004	.949	1.016	0.126	0.205	0.377	.539	1.134	0.473	0.167	8.071	0.004	1.606
Konstante	-3.814	0.636	36.018	.000	0.022	0.457	0.531	0.740	.390	1.579	1.132	0.419	7.302	0.007	3.102
Gesamtmodell		X^2	df	p			X^2	df	p			X^2	df	p	
Likelihood Ratio Test		23.596	12	.023			72.005	12	.000			64.072	12	.000	
Wald Test		300.916	1	.000			218.062	1	.000			0.012	1	.911	
Hosmer & Lemeshow		4.600	8	.799			2.363	8	.968			8.585	8	.378	
Cox & Snell R-Quadrat					.032					.095					.085
Nagelkerkes R-Quadrat					.061					.149					.113

Personen mit Kindern unter 18 Jahren im Haushalt bezogen im Vergleich zu Personen ohne Kinder im Haushalt Informationen zum Sturm „Sabine“ eher über soziale Medien ($Wald(1) = 3.876$, $p = .049$, $e^\beta = 1.399$) und eher nicht über das Fernsehen ($Wald(1) = 4.612$, $p = .032$, $e^\beta = 0.692$). Darüber hinaus spielte in der hier untersuchten Stichprobe die bevorzugte Fortbewegungsart bei der Nutzung der Informationsquellen eine Rolle. So nutzten Personen, welche sich überwiegend mit dem eigenen PKW fortbewegen im Vergleich zu anderen Personen, eher das Fernsehen ($Wald(1) = 6.881$, $p = .009$, $e^\beta = 1.754$) und Warn-Apps ($Wald(1) = 18.760$, $p < .001$, $e^\beta = 2.606$) zur Informationsgewinnung. Personen, die sich überwiegend zu Fuß fortbewegen, gaben häufiger als andere Personen das Fernsehen ($Wald(1) = 6.925$, $p = .009$, $e^\beta = 1.539$) und soziale Medien ($Wald(1) = 8.071$, $p = .004$, $e^\beta = 1.606$) als Informationsquelle an. Fahrradfahrer*innen bezogen ihre Informationen zum Sturm „Sabine“ im Vergleich zu anderen Personen eher über die Zeitung ($Wald(1) = 8.458$, $p = .004$, $e^\beta = 2.018$) und eher nicht über soziale Medien ($Wald(1) = 4,557$, $p = .033$, $e^\beta = 0.694$).

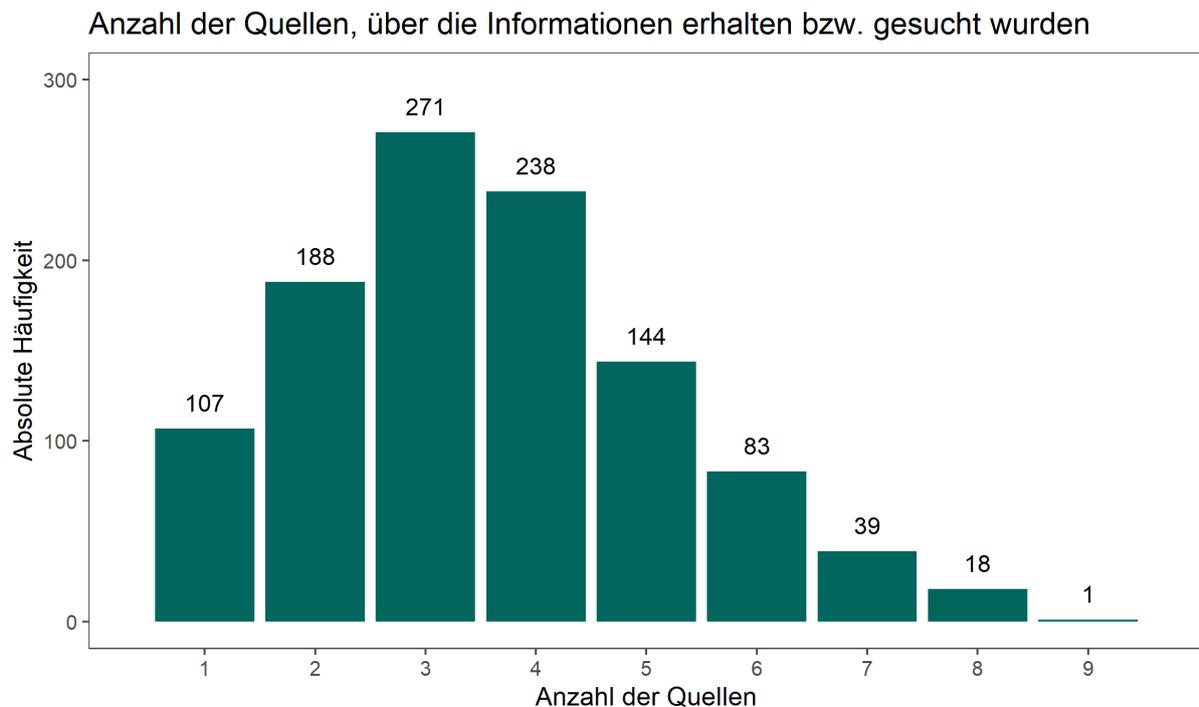


Abbildung 11: Anzahl der Informationsquellen (n = 1.089)

Wie in **Abbildung 11** deutlich wird, bezogen die wenigsten (107; 9 %) Befragten Informationen von ausschließlich einer Quelle, vielmehr wurden häufig zwei (188; 17 %), drei (271; 25 %) oder vier (238; 22 %) Informationsquellen genutzt. Von 285 (26 %) befragten Personen wurden fünf oder mehr Quellen zur Informationsgewinnung herangezogen.

Um zu testen, welche soziodemographischen beziehungsweise alltagsrelevanten Faktoren die Anzahl der Informationsquellen bedeutsam vorhersagen, wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse berechnet. Das Ergebnis der Analyse ist in **Tabelle 4** wiedergegeben. Wie ersichtlich, klärten die soziodemographischen und alltagsrelevanten Variablen einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz in Höhe von 5 Prozent auf ($F(12, 712) = 3.261$, $p < .001$, $R^2 = .05$, korrigiertes $R^2 = .04$), wobei zunächst das Alter als einzige soziodemografische Variable als signifikanter Prädiktor identifiziert werden konnte ($\beta = -.15^{***}$). Das heißt, dass mit zunehmendem Alter der Befragten die Anzahl der genutzten Informationsquellen geringer wird. Darüber hinaus hatte die Art der Fortbewegung einen Einfluss auf die Anzahl

der Informationsquellen. Vor allem Menschen, die häufig den eigenen PKW ($\beta = .14^{**}$) zur Fortbewegung nutzen beziehungsweise diejenigen, die häufig zu Fuß unterwegs sind ($\beta = .14^{***}$), nutzten eine größere Anzahl an Quellen zur Informationsgewinnung.

Tabelle 4: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Anzahl der Informationsquellen“ als Kriterium

Prädiktor	<i>b</i>	<i>b</i>		<i>beta</i>
		95% CI	[LL, UL]	
(Intercept)	3.73**	[3.12, 4.34]		
Alter	-0.02***	[-0.03, -0.01]		-0.15
Geschlecht				
Weiblich	0.10	[-0.14, 0.34]		0.03
Männlich	Referenz			
Schulabschluss				
Geringer als Abitur	0.00	[-0.26, 0.27]		0.00
Abitur	Referenz			
Kind im Haushalt				
Kind unter 18 Jahren	-0.12	[-0.37, 0.13]		-0.04
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz			
Wohnortgröße				
Keine Großstadt	0.03	[-0.25, 0.31]		0.01
Großstadt	Referenz			
Überwiegender Aufenthalt				
In Gebäuden	-0.01	[-0.31, 0.30]		-0.00
Im Freien	-0.11	[-0.72, 0.50]		-0.01
In beiden gleich	Referenz			
Überwiegende Fortbewegungsart				
Eigener PKW	0.48**	[0.17, 0.80]		0.14
Öffentlicher Nahverkehr	-0.03	[-0.31, 0.25]		-0.01
Fahrrad	0.07	[-0.18, 0.32]		0.02
Carsharing	-0.26	[-1.55, 1.02]		-0.02
Zu Fuß	0.45***	[0.21, 0.70]		0.14
<i>df</i>				12, 712
<i>R</i> ²				.052
95% CI [LL, UL]				[.01, .07]
korr. <i>R</i> ²				.036
<i>F</i>				3.261***

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

4.2 Bewertung der Warnung

Die 1.089 Personen, dieangaben im Vorfeld Informationen beziehungsweise Warnungen zum Orkan „Sabine“ erhalten zu haben, wurden um eine Bewertung der Warnungen beziehungsweise Informationen gebeten. Sie sollten einschätzen, ob sie diese ernst nahmen (Abschnitt 4.2.1), wie relevant sie die Informationen fanden (Abschnitt 4.2.2), ob diese sie beunruhigten (Abschnitt 4.2.3) oder ob sie die Warnungen im Nachhinein übertrieben fanden (Abschnitt 4.2.4). Folgend werden die Angaben deskriptiv sowie die mittels hierarchischer linearer Regressionsanalysen identifizierten, relevante Prädiktoren vorgestellt. Zusätzlich hatten die Befragten die Möglichkeit ihre Angaben zu ergänzen. Diese Angaben werden abschließend beschrieben (Abschnitt 4.2.5).

4.2.1 Ernsthaftigkeit der Warnung

Die 1.089 Personen, welche im Vorfeld des Sturms Informationen dazu erhielten, sollten angeben, wie ernst sie diese Informationen beziehungsweise Warnungen nahmen (**Abbildung 12**). Es zeigte sich, dass dies für neun von zehn (977; 90 %) Studienteilnehmenden nach eigenen Angaben zutrifft.⁸ Für ca. die Hälfte (551; 51 %) traf dies sogar voll und ganz zu. Nur 59 (5 %) Befragte gaben an, die Warnungen nicht ernst genommen zu haben.⁹

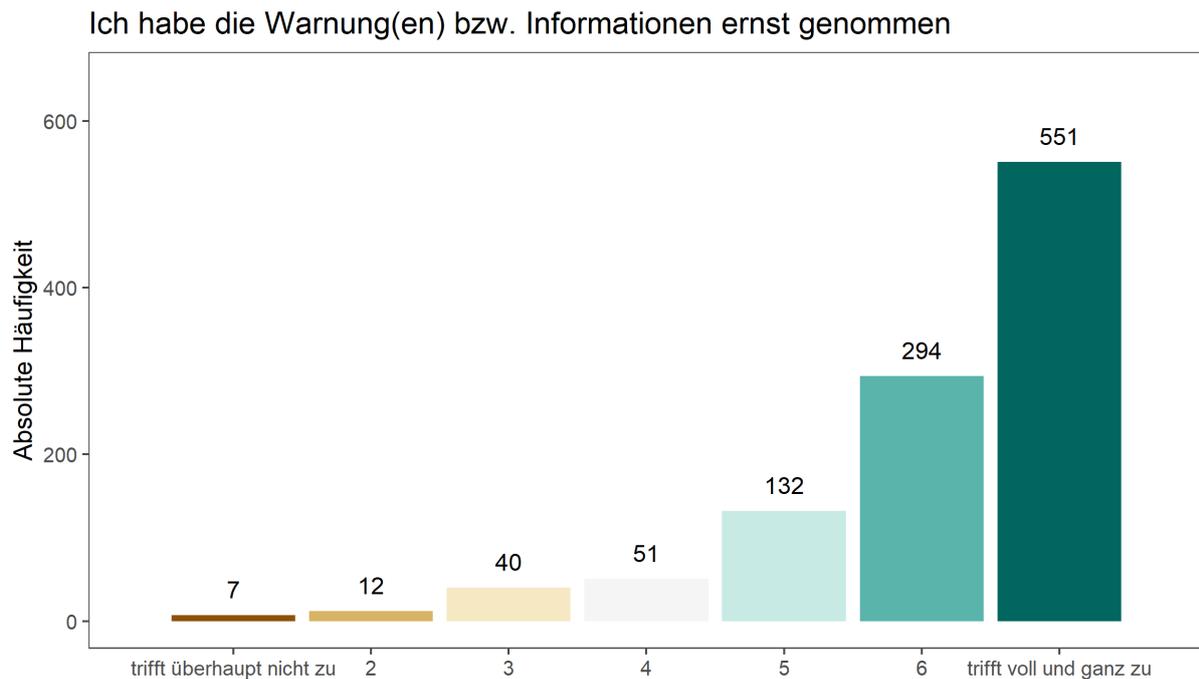


Abbildung 12: Angaben zur wahrgenommenen Ernsthaftigkeit der Informationen (n = 1.087)

Um zu testen, welche Faktoren die wahrgenommene Ernsthaftigkeit der erhaltenen Informationen zum Sturm „Sabine“ bedeutsam vorhersagen, wurde eine schrittweise multiple lineare Regressionsanalyse mit der Glaubwürdigkeit der Information als abhängige Variable berechnet. Das Ergebnis der Analyse ist in **Tabelle 5** wiedergegeben, wobei zunächst nur soziodemographische beziehungsweise alltagsrelevante Prädiktoren in die Analyse aufgenommen wurden. In einem zweiten Schritt wurde das Vertrauen in Wettervorhersagen (siehe auch Abschnitt 4.7) aufgenommen.

Wie ersichtlich, klärten die soziodemografischen und alltagsrelevanten Variablen des ersten Variablenblocks einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz in Höhe von 4 Prozent auf ($F(12, 711) = 2.622, p < .01, R^2 = .04, \text{korrigiertes } R^2 = .03$), wobei Personenvariablen wie Alter, Geschlecht oder Schulabschluss keinen Einfluss darauf hatten, wie ernst die Informationen beziehungsweise Warnungen von den Befragten bewertet wurden. Die Informationen wurden von Personen als ernsthafter eingeschätzt, welche sich häufig mit dem eigenen PKW fortbewegen ($\beta = .09^*$). Menschen,

⁸ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

⁹ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 51 (5 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 2 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben.

die sich in ihrem Alltag überwiegend im Freien aufhalten ($\beta = -.10^*$), nahmen die Informationen weniger ernst. Das Vertrauen in Wettervorhersagen, welches im zweiten Schritt hinzugefügt wurde, klärte einen zusätzlichen Betrag von 7 Prozent auf ($F(13, 709) = 6.619, p < .001, R^2 = .11$, korrigiertes $R^2 = .09$) und erwies sich als stärkster Prädiktor dafür, wie ernst die Informationen genommen wurden ($\beta = .26^{***}$). Mit einem steigenden Vertrauen in Wettervorhersagen nahm auch die wahrgenommene Ernsthaftigkeit der Information zu.

Tabelle 5: Ergebnis der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Ich habe die Warnung(en) bzw. Informationen ernst genommen“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	5.95***	[5.48, 6.41]		4.59***	[4.01, 5.17]	
Alter	0.00	[-0.00, 0.01]	0.03	0.00	[-0.00, 0.01]	0.03
Geschlecht						
Weiblich	0.13	[-0.06, 0.31]	0.05	0.12	[-0.06, 0.30]	0.05
Männlich	Referenz					
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	-0.05	[-0.25, 0.16]	-0.02	0.03	[-0.17, 0.23]	0.01
Abitur	Referenz					
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	0.13	[-0.06, 0.32]	0.05	0.15	[-0.04, 0.34]	0.06
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz					
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	0.07	[-0.14, 0.29]	0.03	0.05	[-0.16, 0.25]	0.02
Großstadt	Referenz					
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	-0.22	[-0.46, 0.01]	-0.08	-0.22	[-0.45, 0.01]	-0.08
Im Freien	-0.58*	[-1.04, -0.11]	-0.10	-0.53*	[-0.98, -0.07]	-0.09
In beiden gleich	Referenz					
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	0.24*	[0.00, 0.48]	0.09	0.29*	[0.06, 0.52]	0.11
Öffentlicher Nahverkehr	-0.08	[-0.29, 0.14]	-0.03	-0.08	[-0.29, 0.12]	-0.03
Fahrrad	-0.14	[-0.34, 0.05]	-0.06	-0.15	[-0.33, 0.04]	-0.06
Carsharing	-0.20	[-1.18, 0.78]	-0.01	-0.02	[-0.97, 0.93]	-0.00
Zu Fuß	0.03	[-0.16, 0.21]	0.01	0.04	[-0.14, 0.22]	0.01
Vertrauen				0.25***	[0.18, 0.31]	0.26
<i>df</i>			12, 711			13, 709
<i>R</i> ²			.042			.108
95% CI [LL, UL]			[.01, .06]			[.05, .14]
<i>korr. R</i> ²			.026			.092
<i>F</i>			2.622**			6.619***

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* standardisierte Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an. * $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

4.2.2 Persönliche Relevanz der Warnung

Darüber hinaus wurde erhoben, welche persönliche Relevanz die Warnung für die Studienteilnehmenden hatte (**Abbildung 13**). Für mehr als vier von fünf (896; 82 %) Befragten waren die erhaltenen Informationen beziehungsweise Warnungen persönlich relevant.¹⁰ Nur ca. jede*r Zehnte (121; 11 %) gab an, die Informationen hätten keine persönliche Relevanz gehabt.¹¹

¹⁰ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

¹¹ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 65 (6 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 7 (1 %) Personen machten dazu keine Angaben.

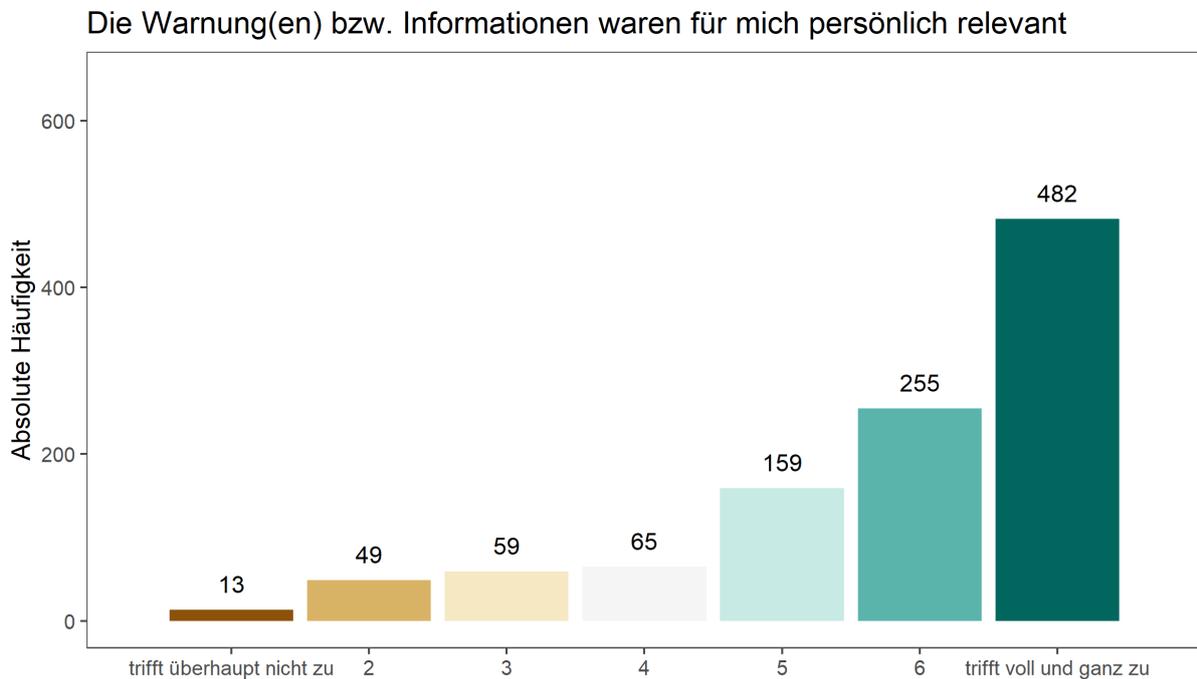


Abbildung 13: Angaben zur wahrgenommenen persönlichen Relevanz der Informationen (n=1.082)

Mittels multipler linearer Regressionsanalyse wurde ermittelt, welche Faktoren die persönliche Relevanz der erhaltenen Informationen zum Sturm „Sabine“ bedeutsam vorhersagen. Wie in [Tabelle 6](#) dargestellt, klärten die soziodemografischen und alltagsrelevanten Variablen des ersten Variablenblocks einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz in Höhe von 6 Prozent auf ($F(12, 707) = 3.638, p < .001, R^2 = .06$, korrigiertes $R^2 = .04$), wobei insbesondere Menschen, die nicht in einer Großstadt ($\beta = .14^{***}$) und bei denen Kinder jünger als 18 Jahre im Haushalt ($\beta = .11^{**}$) leben, die Informationen als für sich relevanter bewerteten. In einem zweiten Schritt wurde das Vertrauen in Wettervorhersagen aufgenommen, wodurch zusätzlich 4 Prozent Varianz aufgeklärt werden konnten ($F(13, 705) = 6.111, p < .001, R^2 = .10$, korrigiertes $R^2 = .09$). Das Vertrauen in Wettervorhersagen stellte sich als stärkster Prädiktor heraus ($\beta = .21^{***}$), wobei ein höheres Vertrauen mit einer höheren eingeschätzten Relevanz der Information einherging.

Tabelle 6: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Die Warnung(en) bzw. Informationen waren für mich persönlich relevant“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	5.91***	[5.33, 6.48]		4.56***	[3.83, 5.28]	
Alter	-0.01	[-0.02, 0.00]	-0.05	-0.01	[-0.02, 0.00]	-0.06
Geschlecht						
Weiblich	0.06	[-0.16, 0.29]	0.02	0.06	[-0.16, 0.28]	0.02
Männlich	Referenz					
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	-0.18	[-0.43, 0.08]	-0.06	-0.10	[-0.35, 0.15]	-0.03
Abitur	Referenz					
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	0.34**	[0.10, 0.58]	0.11	0.37**	[0.13, 0.60]	0.11
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz					
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	0.46***	[0.20, 0.73]	0.14	0.43**	[0.17, 0.70]	0.14
Großstadt	Referenz					
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	-0.28	[-0.57, 0.01]	-0.08	-0.28	[-0.57, 0.00]	-0.08
Im Freien	-0.37	[-0.94, 0.21]	-0.05	-0.32	[-0.89, 0.24]	-0.04
In beiden gleich	Referenz					
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	0.05	[-0.25, 0.35]	0.01	0.09	[-0.20, 0.38]	0.03
Öffentlicher Nahverkehr	-0.16	[-0.42, 0.11]	-0.05	-0.17	[-0.43, 0.09]	-0.05
Fahrrad	-0.12	[-0.36, 0.11]	-0.04	-0.13	[-0.36, 0.10]	-0.04
Carsharing	-0.78	[-1.99, 0.43]	-0.05	-0.60	[-1.79, 0.59]	-0.04
Zu Fuß	0.10	[-0.13, 0.33]	0.03	0.11	[-0.12, 0.33]	0.04
Vertrauen				0.25***	[0.16, 0.33]	0.21
<i>df</i>			12, 707			13, 705
<i>R</i> ²			.058			.101
95% CI [LL, UL]			[.02, .08]			[.05, .13]
<i>korr. R</i> ²			.042			.085
<i>F</i>			3.638***			6.111

Anmerkung: Ein signifikantes *b* -Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

4.2.3 Beunruhigung durch die Warnung

Die 1.089 Studienteilnehmenden, die im Vorfeld von „Sabine“ erfuhren, sollten zusätzlich angeben, inwieweit sie sich durch die Warnungen beziehungsweise Informationen beunruhigt fühlten. Im Vergleich zur eingeschätzten Glaubhaftigkeit (Abschnitt 4.2.1) beziehungsweise persönlichen Relevanz (Abschnitt 4.2.2) zeigte sich bei dieser Frage eine größere Varianz in den Angaben (**Abbildung 14**). Während jede*r Dritte (360; 33 %) angab, durch die Informationen beziehungsweise Warnungen beunruhigt gewesen zu sein,¹² traf das auf fast die Hälfte (539; 49 %) der Befragten nicht zu.¹³

¹² Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

¹³ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 184 (17 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 6 (1 %) Personen machten dazu keine Angaben.

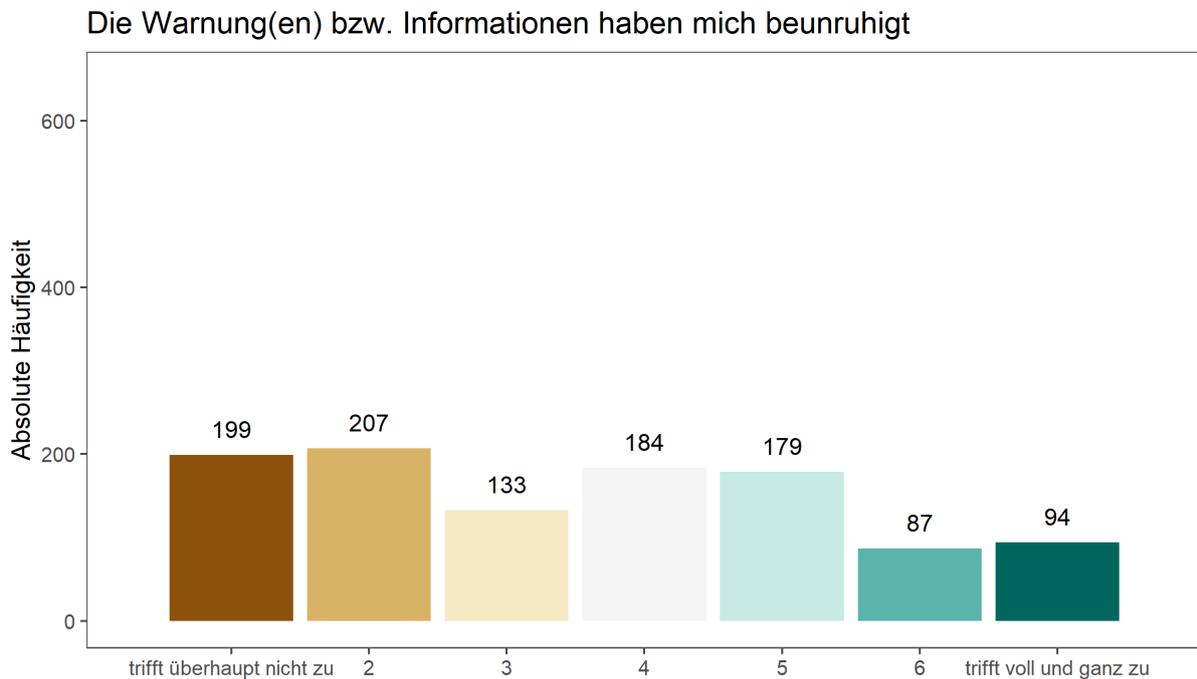


Abbildung 14: Angaben zur empfundenen Beunruhigung durch die Informationen (n = 1.083)

Um relevante Prädiktoren für die Bewertung der Informationen als beunruhigend zu identifizieren, wurde eine lineare Regressionsanalyse durchgeführt. Die soziodemografischen und alltagsbezogenen Variablen des ersten Variablenblocks klärten einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz in Höhe von 6 Prozent auf ($F(12, 707) = 3.727$., $p < .001$, $R^2 = .063$, korrigiertes $R^2 = .046$; siehe [Tabelle 7](#)). Als stärkster Einflussfaktor auf die Beunruhigung durch die Informationen beziehungsweise Warnungen konnte das Geschlecht identifiziert werden, wobei insbesondere Frauen ($\beta = .19^{***}$) angaben, durch die Informationen beunruhigt gewesen zu sein. Darüber hinaus waren Personen, die häufig mit dem Fahrrad unterwegs sind, weniger durch die Informationen beunruhigt ($\beta = -.09^*$). Das Hinzufügen des Vertrauens in Wettervorhersagen in einem zweiten Schritt konnte keinen zusätzlichen signifikanten Beitrag zur Aufklärung der Kriteriumsvarianz leisten ($F(13, 705) = 3.66$, $p < .001$, $R^2 = .06$, korrigiertes $R^2 = .05$).

Tabelle 7: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Die Warnung(en) bzw. Informationen haben mich beunruhigt“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	3.03***	[2.31, 3.74]		3.50***	[2.59, 4.41]	
Alter	0.00	[-0.01, 0.01]	0.01	0.00	[-0.01, 0.01]	0.01
Geschlecht						
Weiblich	0.72***	[0.44, 1.00]	0.19	0.73***	[0.45, 1.01]	0.19
Männlich	Referenz					
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	0.11	[-0.20, 0.42]	0.03	0.08	[-0.24, 0.39]	0.02
Abitur	Referenz					
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	0.12	[-0.17, 0.42]	0.03	0.10	[-0.19, 0.39]	0.03
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz					
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	0.32	[-0.01, 0.64]	0.08	0.33	[-0.00, 0.65]	0.08
Großstadt	Referenz					
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	0.05	[-0.31, 0.41]	0.01	0.08	[-0.28, 0.43]	0.02
Im Freien	-0.32	[-1.03, 0.39]	-0.04	-0.30	[-1.01, 0.40]	-0.03
In beiden gleich	Referenz					
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	-0.06	[-0.43, 0.30]	-0.01	-0.07	[-0.44, 0.29]	-0.02
Öffentlicher Nahverkehr	-0.11	[-0.44, 0.21]	-0.03	-0.11	[-0.43, 0.21]	-0.03
Fahrrad	-0.34*	[-0.63, -0.05]	-0.09	-0.33*	[-0.62, -0.04]	-0.08
Carsharing	-0.65	[-2.13, 0.84]	-0.03	-0.72	[-2.20, 0.77]	-0.04
Zu Fuß	-0.04	[-0.33, 0.24]	-0.01	-0.04	[-0.32, 0.25]	-0.01
Vertrauen						
<i>df</i>			12, 707			13, 705
<i>R</i> ²			.059			.063
95% CI [LL, UL]			[.02, .08]			[.02, .08]
<i>korr. R</i> ²			.044			.046
<i>F</i>			3.727***			24.167

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

4.2.4 Wahrnehmung der Warnung als übertrieben

Die Studienteilnehmenden ($n = 1.089$), die im Vorfeld von „Sabine“ erfuhren, konnten auch angeben, inwieweit sie die erhaltenen Warnungen beziehungsweise Informationen im Nachhinein als übertrieben empfanden oder nicht (**Abbildung 15**). Drei von fünf (652; 60 %) Befragte gaben an, dass sie die Warnungen im Nachhinein nicht als übertrieben empfanden.¹⁴ 304 (28 %) Studienteilnehmenden hingegen, empfanden die Warnungen im Nachgang des Sturms als übertrieben.¹⁵

Das Ergebnis der schrittweisen multiplen linearen Regressionsanalyse ist in **Tabelle 8** wiedergegeben, wobei zunächst nur soziodemographische beziehungsweise alltagsrelevante Prädiktoren in die Analyse aufgenommen wurden. In einem zweiten Schritt wurde das Vertrauen in Wettervorhersagen (siehe auch Abschnitt 4.7), die wahrgenommene Ernsthaftigkeit und die persönliche Relevanz der Informationen sowie die Beunruhigung durch die Informationen in die Analysen aufgenommen. Im dritten

¹⁴ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

¹⁵ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 127 (12 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 6 (1 %) Personen machten dazu keine Angaben

Schritt wurden die Variablen zur Reaktion auf die Informationen (siehe auch Abschnitt 4.3) sowie die subjektiv erlebten Auswirkungen (siehe auch Abschnitt 4.4) hinzugefügt.

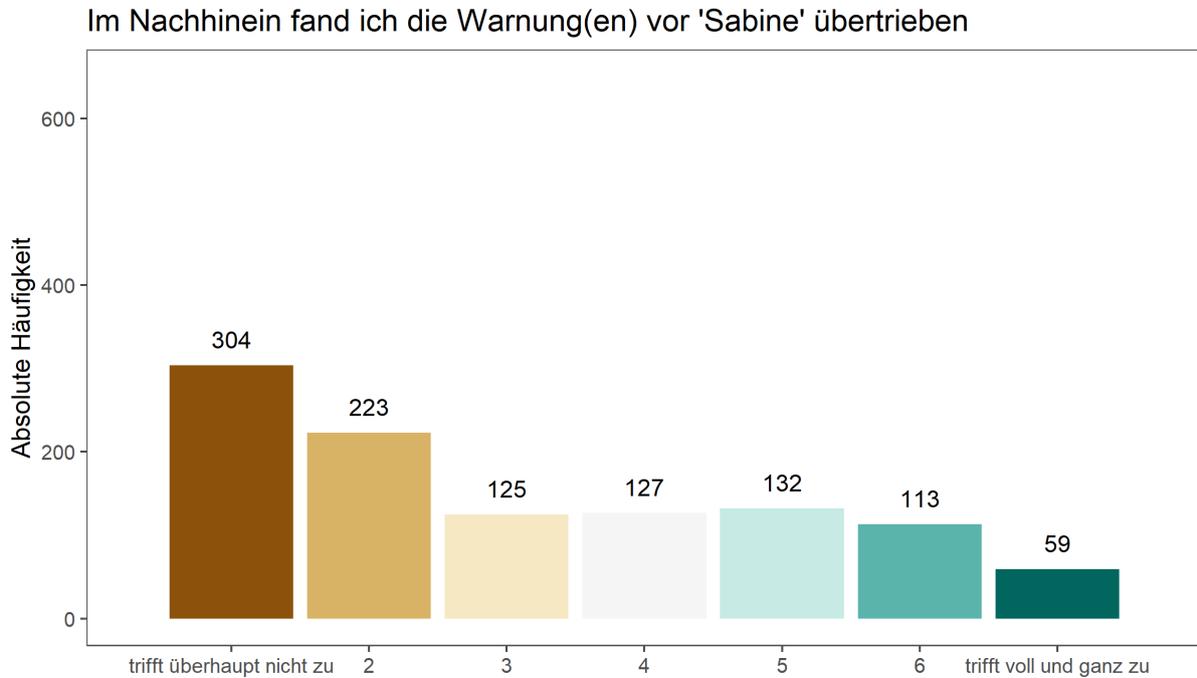


Abbildung 15: Angaben zur Wahrnehmung der Informationen im Nachhinein als übertrieben (n = 1.083)

Die soziodemografischen und alltagsrelevanten Variablen des ersten Variablenblocks klärten keinen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz auf ($F(12, 708) = 1,256, p = 0.24, R^2 = .02$, korrigiertes $R^2 = .00$). Im zweiten Schritt wurden das Vertrauen in Wettervorhersagen und die weiteren Variablen zur Bewertung der erhaltenen Informationen hinzugefügt. Die Variablen klärten einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz in Höhe von 17 Prozent auf ($F(16, 699) = 8.846, p < .001, R^2 = .17$, korrigiertes $R^2 = .15$), wobei sich als stärkster Prädiktor das Vertrauen in Wettervorhersagen allgemein herausstellte ($\beta = -.23^{***}$). Je mehr die Befragten den Wettervorhersagen vertrauten, desto weniger übertrieben fanden sie die Warnungen im Nachhinein. Darüber hinaus wurden die Warnungen von denjenigen im Nachgang des Sturmes eher als übertrieben wahrgenommen, welche die Informationen eher nicht ernst nahmen ($\beta = -.17^{***}$) beziehungsweise sie nicht als persönlich relevant betrachteten ($\beta = -.13^{**}$). Das Verhalten der Befragten als Reaktion auf die erhaltenen Informationen im Vorfeld des Sturms und die erlebten Auswirkungen des Sturms, welche im dritten Schritt hinzugefügt wurden, klärten einen zusätzlichen Betrag von 4 Prozent auf ($F(23, 666) = 7.744, p < .001, R^2 = .211$, korrigiertes $R^2 = .18$). Der stärkste Prädiktor blieb das Vertrauen in Wettervorhersagen ($\beta = -.22^{***}$). Zusätzlich bewerteten die Befragten die Warnungen im Nachhinein eher als übertrieben, bei denen die erhaltenen Informationen eher keinen Einfluss auf das Verhalten hatten ($\beta = .13^{**}$) beziehungsweise, die nicht nach weiteren Informationen suchten ($\beta = -.09^*$). Als weiterer Prädiktor zur Bewertung der Warnungen im Nachgang als übertrieben konnten die Auswirkungen des Sturms identifiziert werden ($\beta = -.10^{**}$), wobei mit steigender wahrgenommener Auswirkung, die Informationen als weniger übertrieben empfunden wurden.

Tabelle 8: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Im Nachhinein fand ich die Warnung(en) vor ‚Sabine‘ übertrieben“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2			Schritt 3		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	3.28***	[2.54, 4.02]		7.53***	[6.48, 8.58]		7.03***	[5.85, 8.20]	
Alter	-0.01*	[-0.02, -0.00]	-0.09	-0.01*	[-0.02, -0.00]	-0.07	-0.02**	[-0.03, -0.00]	-0.10
Geschlecht									
Weiblich	-0.01	[-0.30, 0.28]	-0.00	-0.00	[-0.28, 0.27]	-0.00	0.06	[-0.22, 0.34]	0.02
Männlich	Referenz								
Schulabschluss									
Geringer als Abitur	0.12	[-0.21, 0.44]	0.03	-0.03	[-0.33, 0.27]	-0.01	-0.03	[-0.34, 0.27]	-0.01
Abitur	Referenz								
Kind im Haushalt									
Kind unter 18 Jahren	0.06	[-0.24, 0.37]	0.02	0.09	[-0.19, 0.38]	0.02	0.16	[-0.12, 0.45]	0.04
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz								
Wohnortgröße									
Keine Großstadt	0.01	[-0.34, 0.35]	0.00	0.14	[-0.18, 0.46]	0.04	0.18	[-0.14, 0.50]	0.05
Großstadt	Referenz								
Überwiegender Aufenthalt									
In Gebäuden	0.11	[-0.27, 0.48]	0.02	0.00	[-0.35, 0.35]	0.00	0.05	[-0.30, 0.40]	0.01
Im Freien	0.21	[-0.53, 0.95]	0.02	-0.06	[-0.75, 0.63]	-0.01	-0.06	[-0.76, 0.65]	-0.01
In beiden gleich	Referenz								
Überwiegende Fortbewegungsart									
Eigener PKW	0.06	[-0.32, 0.44]	0.01	0.10	[-0.26, 0.45]	0.02	0.13	[-0.23, 0.48]	0.03
Öffentlicher Nahverkehr	-0.00	[-0.34, 0.34]	-0.00	-0.00	[-0.32, 0.31]	-0.00	0.06	[-0.26, 0.37]	0.01
Fahrrad	0.26	[-0.04, 0.57]	0.07	0.23	[-0.05, 0.52]	0.06	0.20	[-0.09, 0.48]	0.05
Carsharing	1.83*	[0.27, 3.38]	0.09	1.43	[-0.01, 2.87]	0.07	1.29	[-0.12, 2.71]	0.06
Zu Fuß	-0.04	[-0.34, 0.26]	-0.01	-0.05	[-0.33, 0.22]	-0.01	-0.05	[-0.33, 0.22]	-0.01
Vertrauen									
Glaubwürdigkeit der Informationen				-0.34***	[-0.45, -0.23]	-0.23	-0.33***	[-0.43, -0.22]	-0.22
Relevanz der Information				-0.27***	[-0.39, -0.14]	-0.17	-0.19**	[-0.32, -0.05]	-0.12
Beunruhigung durch Informationen				-0.17**	[-0.27, -0.07]	-0.13	-0.08	[-0.19, 0.03]	-0.07
Vorbereitungen getroffen				0.04	[-0.03, 0.12]	0.04	0.05	[-0.03, 0.12]	0.05
Pläne geändert							0.01	[-0.09, 0.11]	0.01
Informationen gesucht							0.06	[-0.01, 0.13]	0.07
Informationen weitergegeben							-0.09*	[-0.17, -0.00]	-0.09
Etwas anderes gemacht							-0.07	[-0.14, 0.01]	-0.07
Kein Einfluss der Warnung auf Verhalten							0.01	[-0.05, 0.08]	0.02
Erlebte Auswirkungen							0.12**	[0.04, 0.19]	0.13
							-0.10**	[-0.16, -0.03]	-0.11
<i>df</i>			12, 708			16, 699			23, 666
<i>R</i> ²						.168			.211
95% CI [<i>LL</i> , <i>UL</i>]			[.00, .03]			[.10, .20]			[.13, .24]
<i>korr. R</i> ²						.149			.184
<i>F</i>						8.846***			7.744***

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

4.2.5 Ergänzungen und Kommentare

Im Anschluss wurde den 1089 Studienteilnehmenden, welche die erhaltenen Warnungen beziehungsweise Informationen bewerten sollten, die Möglichkeit gegeben, in einer offenen Frage ihre Angaben zu ergänzen beziehungsweise zu kommentieren. 186 Personen machten von dieser Möglichkeit Gebrauch.

Alle gaben in irgendeiner Art und Weise eine Bewertung der erhaltenen Warnung ab (186 Nennungen). 103 Personen bewerteten die Warnung positiv und 79 negativ, wobei von diesen Personen 28 sowohl positive als auch negative Aspekte der Warnung beschrieben. Bei 32 Personen fiel die Bewertung neutral aus. Im Folgenden werden die frei formulierten Ergänzungen beziehungsweise Kommentare der Befragten zur Bewertung der Warnungen beziehungsweise Informationen vorgestellt. **Abbildung 16** gibt einen Überblick über die typischsten Antworten.

Ergänzungen zur Wahrnehmung der Warnung (n = 1.089)

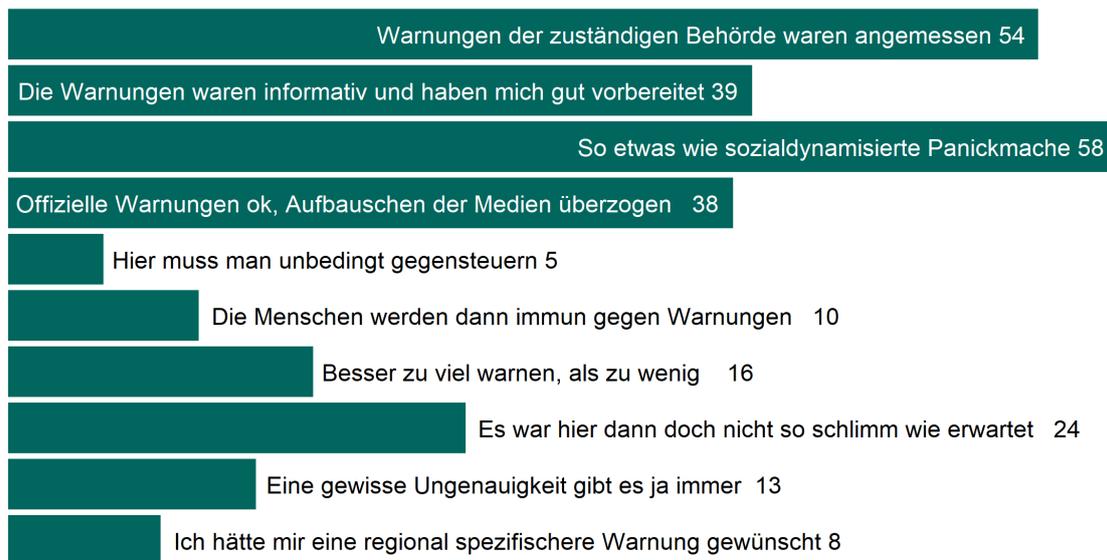


Abbildung 16: Genannte Ergänzungen zur Bewertung der Informationen

„Die Warnungen der zuständigen Behörde (=DWD) [...] waren angemessen“

Am häufigsten positiv wurde erwähnt, dass die Befragten die Warnungen angemessen und verhältnismäßig fanden (54 Nennungen), wobei hier oft die Warnungen des DWD und von Kachelmannwetter im Vergleich zu „den Medien“ als positiv hervorgehoben wurden, z. B.

„Die Warnungen der zuständigen Behörde (=DWD) und die dortige Nutzung der Warnkanäle waren angemessen und lageentsprechend. Die mediale Katastrophenberichterstattung war hingegen unangemessen“

„Die Warnungen der seriösen Wetterdienste waren recht zutreffend“

„Ich war insgesamt noch nie besser über einen Sturm informiert. Weder zu spät noch zu übertrieben. Ich wusste sehr genau, wann und worauf ich zu achten habe“

„Ich habe die Warnung(en) bzw. Informationen ernst genommen. Die allgemein gehaltenen weniger da ich dank der App des DWD den Verlauf an meinem Standort gut einschätzen konnte. Diese Standortbezogenen Informationen und Warnungen habe ich sehr ernst genommen“

„Ich fand die Warnungen angemessen und verhältnismäßig. Ich bin als Pendler extra später losgefahren, als der Sturm bei uns schon am Abflauen war. Auf der Autobahn waren merklich weniger Fahrzeuge unterwegs als üblich. Vereinzelt Böen haben LKWs und PKWs plötzlich mal um einen halben Meter in der Spur versetzt: Da war es gut, dass nur die unterwegs waren, die es nicht haben vermeiden können. So war genug Raum, um solche Spurversetzungen zu handhaben. Dass in unserer Region nach meinem Wissen wenig Unfälle usw. geschahen, führe ich auf die Warnungen zurück“

„Bei der Frage, ob ich die Meldungen übertrieben fand, möchte ich differenzieren. Ich fand die öffentlichen Meldungen nicht übertrieben, sondern angemessen“

„Es wurde in den Warnungen nicht übertrieben. Dummerweise gibt es im Nachhinein immer wieder Menschen, die die Warnungen als übertrieben beurteilen...und wenn im Nachhinein wenig, dann andersherum. Besserwisser und Klugscheißer hat das Land zur Genüge“

„Die Wettermodelle haben alle starke Windböen berechnet. Die Warnungen waren Fakten die hätten eintreten können“

„Ich fand die Berichterstattung nicht übertrieben, da nicht immer klar ist, wie auch das Ausmaß wirklich ist, und im Zweifel lieber zu oft gewarnt werden als zu wenig“

„Ich habe die Warnung relativ gelassen gesehen, da bei Kachelmann Wetter und dem DWD recht gut gesagt wurde was da auf uns zu kommt“

„Die Warnungen grundsätzlich waren nicht übertrieben, wir hatten halt Glück, dass uns der Sturm nur als Ausläufer berührt hat“

„Die Warnungen waren passend und gaben dafür gesorgt das so wenig passiert ist. Es ist sehr beruhigend das so passend gewarnt werden kann“

„Es wurde, keine Panik verbreitet, es wurde sächlich auf den Sturm hingewiesen“

„Die Warnungen waren auf jeden Fall gerechtfertigt, da es in sehr vielen Regionen sehr stark gestürmt hat. In den meisten Bereichen rund um den Wohnort waren die Warnungen schlimmer als es tatsächlich war“

„Die Vorabinformationen waren sehr informativ und haben mich gut darauf vorbereitet“

Weiterhin fanden viele Befragte die Warnungen wichtig und hilfreich beziehungsweise informativ und konnten sich aufgrund dieser teilweise als ausführlich und frühzeitig wahrgenommenen Informationen auf die Situation vorbereiten (39 Nennungen), z. B.

„Ich war insgesamt noch nie besser über einen Sturm informiert. Weder zu spät noch zu übertrieben. Ich wusste sehr genau, wann und worauf ich zu achten habe“

„Positiv aufgefallen ist, dass der Deutsche Wetterdienst (DWD) bereits am Nachmittag des 07. Februar 2020 erste Vorabinformationen herausgegeben hat. Dadurch konnten lange im Vorfeld des Sturms Menschen gewarnt werden, notwendige Vorkehrungen getroffen werden“

„Wohne in einem Sturmflutgebiet. Die Informationen sind sehr relevant“

„Die Warnungen waren für mich insofern relevant, als dass ich Waldbereiche gemieden habe und die Terrasse aufgeräumt habe.“

„Relevanz des Wissens über den Sturm, da ich beim Sturm nicht mit meinen Kindern rausgehen werde“

„Meine Vermutung war von Anfang an, dass der Sturm nicht so schlimm bei uns wird wie angekündigt. Dennoch waren die Warnungen und Reaktionen wichtig. So konnten mit Sicherheit mehr Unfälle und Personenschäden vermieden werden“

„Die Warnungen haben mir geholfen, mich korrekt zu verhalten, meine Geschwindigkeit, meine Fahrstrecke etc. anzupassen“

„Ich habe die Warnungen ernst genommen, da ich mich als Feuerwehrmann auf solche Ereignisse vorbereiten muss“

„Da ich ländlich wohne und mehrmals täglich mit den Hunden raus muss, war es wichtig zu wissen, was wann genau zu erwarten ist“

„Wir haben durch die Warnungen bereits vorab entschieden, dass wir nicht zu dem Bundesligaspiel Gladbach-Köln fahren (wurde ja auch am selben Tag noch abgesagt) und haben die lange Vorwarnzeit genutzt, um alles im Garten vorzubereiten. Lose Äste entfernt, Bretter fest gemacht, den gesammelten Grünschnitt auf der Kippe entsorgt, ...“

„Warnungen waren gut, blieb deshalb zu Hause und konnte von drinnen die Wucht mit Faszination beobachten (Meteorologiestudium)“

„Ich finde solche Warnungen / Informationen im Vorfeld sehr wichtig“

„Ich finde es gut, dass rechtzeitige und umsichtige Warnung herausgegeben werden, so hat man die Chance sich vorzubereiten. Was beruhigend ist“

„Ich fand die Warnungen angemessen und verhältnismäßig. Ich bin als Pendler extra später losgefahren, als der Sturm bei uns schon am Abflauen war. Auf der Autobahn waren merklich weniger Fahrzeuge unterwegs als üblich. Vereinzelt Böen haben LKWs und PKWs plötzlich mal um einen halben Meter in der Spur versetzt: Da war es gut, dass nur die unterwegs waren, die es nicht haben vermeiden können. So war genug Raum, um solche Spurversetzungen zu handhaben. Dass in unserer Region nach meinem Wissen wenig Unfälle usw. geschahen, führe ich auf die Warnungen zurück“

„So etwas wie sozialdynamisierte Panikmache“

Die mit Abstand am häufigsten genannte Kritik bzgl. der erhaltenen Informationen war, dass sie als übertrieben und tlw. als Panikmache wahrgenommen wurden (58 Nennungen), z. B.

„Panikmache seitens der Nachrichten. Tagesschau Bericht vom Fähranleger nach Amrum z. B. Stehe hier bei konstanter Windstärke 12... ..Gefahr bla bla . Im Hintergrund geht ein Vater mit seinen zwei geschätzt 8-10 Jahre alten Kindern relativ entspannt durchs Bild. Schaut man sich die Messwerte im Internet zu der Zeit in der Gegend an: 10-minütiges Mittel 7-8, max. Windstärke 10. Warnungen definitiv angebracht. Gibt genug Berichte von runtergefallenen Ziegeln umgestürzte Bäume, Weggeflogenen Dächer von Sattelkammern. Hat den Eindruck gegeben die Welt geht unter. Schulausfälle am nächsten windigen Tag kenne ich aus meiner Schulzeit nicht z. B.“

„Das Vergleichen verschiedener Wetterprognosen lies bereits am Samstagnachmittag den Schluss zu, dass meine Heimatregion zwar „Wind“ erleben wird, aber bei weitem keinen katastrophalen Sturm. Übereinstimmend war das schlimmste zu befürchtende Phänomen „Böen zwischen 100 und 120 km/h“. Diese treten hier auch über das Jahr regelmäßig mit deutlich weniger dramatischer Warnung auf und verlaufen im Regelfall mit einer Handvoll Feuerwehreinräucherer zu losen Gegenständen an/von Gebäuden, umgestürzten Bäumen usw. Sabine lies hier kein höheres Schadensausmaß oder besondere Folgen erkennen. Gleichwohl hat es andere Regionen (deren Prognose das aber auch am Samstag schon hergegeben hat) deutlich stärker getroffen. Ich hätte mir eine regional spezifischere Warnung / Information gewünscht, sehe aber auch eine hohe Dynamic innerhalb der Social Media Nutzer und der klassischen Medien in ihren Berichten und Texten. So etwas wie sozialdynamisierte Panikmache“

„Überzogen, Ausrede für Bundesbahn nicht zu fahren“

„Es war schon ein heftiger Sturm, aber die ganzen Warnungen etwas übertrieben. Dass man bei so einem Sturm möglichst nicht mit Auto unterwegs ist oder nicht spazieren geht, versteht sich auch ohne all die Panikmacherei“

„Teilweise waren die Warnungen schon fast eine Art Panikmache und somit nicht zielführend“

„Die Warnungen vor dem Unwetter waren zu medial und viel zu aufgebauscht, Panik wurde verbreitet, vor allem für Menschen die Angst vor Unwetter haben, war die Situation kaum erträglich. Information ist ja gut, aber keine Panik über die Medien“

„In meinen Augen wurde in meiner Region viel zu oft gewarnt, am Ende war es ein normaler Herbst Sturm. Nichts wirklich außergewöhnliches“

„Manche Unwetterwarnungen übertreiben hoffnungslos!“

Einige nannten in diesem Zusammenhang auch, dass diese Art der Berichterstattungen **zu Ängsten führte** (4 Nennungen), z. B.

„Leider war die Art der Berichterstattung (Übertriebene Wortwahl wie lebensgefährlich, Horror Sturm, etc.) für mich als ängstliche Person vollkommen unangebracht. Ich war Tage vorher verunsichert und nervös bis hin zur Panik. Es gab kaum Möglichkeiten Medien zu nutzen, ohne permanent mit dem kommenden Sturm konfrontiert zu werden“

„Die Warnungen vor dem Unwetter waren zu medial und viel zu aufgebauscht, Panik wurde verbreitet, vor allem für Menschen die Angst vor Unwetter haben, war die Situation kaum erträglich. Information ist ja gut, aber keine Panik über die Medien“

Zwei Personen erwähnten, dass sie die Warnungen **zwar übertrieben fanden, dies aber nicht als schlimm bewerteten**.

„Offizielle Warnungen waren ok, Aufbauschen der Medien völlig überzogen“

Jedoch erwähnten viele dieser Personen dabei explizit, dass sie die Warnungen in den Medien beziehungsweise sozialen Medien übertrieben fanden (38 Nennungen). Sie machten, wie oben bereits beschrieben, häufig deutlich, dass sie zwischen den offiziellen Warnungen des DWD und der „Medien“ unterscheiden würden.

„Ich fand die Warnung schon im Vorfeld übertrieben. Der DWD hatte noch nicht einmal die höchste Warnstufe ausgerufen und die Medien haben es hochgeschaukelt. Ich habe lediglich die üblichen privaten 'Sicherungsmaßnahmen' im Garten und am Gebäude getroffen und alles war ausreichend“

„Die übrigen Meldungen von Bild Zeitung und anderen Seiten haben mehr Panik gemacht. Für mich zählt nur noch der DWD - Der informiert sachlich und warnt aber erzeugt keine Panikmache wie andere Wetterseiten oder Medien“

„Abgesehen vom DWD haben viele Medien meines Erachtens zu viel Aufregung im Vorfeld verbreitet“

„Warnungen durch den DWD etc. waren i.o. Leider wurde das Thema Sturm durch die Medien extrem aufgepuscht. So das hier eine Verzerrung der Wahrnehmung stattfinden. Es erschwer die Glaubwürdigkeit für Stürme in der Zukunft“

„Ich persönlich finde, dass der DWD und Kachelmannwetter neutral berichtet haben. Andere Wetterseiten oder Anbieter wie Focus, Bunte, Merkur haben Panik geschürt“

„Das Problem ist, was Medien aus (Vor-) Warnungen machen. Übertriebene Schlagzeilen und Clickbait. Die Berechnungen der Modelle und die Vorhersagen von seriösen Quellen haben allesamt gut gepasst“

„Vorberichterstattung war etwas überzogen, allerdings liegt das meiner Meinung nach an den Medien selbst, nicht an den Wetterdiensten“

„Das Unterscheiden von seriösen und unseriösen Meldungen ist für manche Menschen, die sich mit der Materie Wetter nur wenig auskennen relativ schwierig. Clickbait sei Dank gibt es immer neue reißerische Meldungen“

„Hier muss man unbedingt gegensteuern“

Auch wünschten sich Befragte vereinzelt Regulierungen oder eine bessere Medienarbeit sowie ein aktives Gegensteuern gegen die Panikmache in den Medien von Seiten des DWD (5 Nennungen), z. B.

„Ich finde es gut das gewarnt wird und ich betreibe selber eine Warnseite für das Rhein-Main-Gebiet. Was mich jedoch massiv ärgert ist das Verhalten einiger Medien, die vor allem in den sozialen Medien. Maßlos Übertreiben. Dies hat auf Dauer zur Folge, das echte Warnungen nicht mehr ernst genommen werden. Hier muss man unbedingt gegensteuern, durch z. B. Gegenkommentare U.ä.“

„Es sollte ein Weg der besseren Medienarbeit geben - so genau wie möglich, um Paniken zu mindern oder vermeiden. Und Enten zu vermeiden“

„Es wird irgendwann gar nicht mehr ernst genommen, da oft von manchen Medien maßlos übertrieben wird. Hier muss definitiv etwas geschehen“

„Es sollte eine bessere Regulierung geben, dass solche vermaledeiten Zeitungen wie BILD nicht mit Clickbait-Titeln Dinge herbeisehen, die noch überhaupt nicht fest sind. Die einzigen die in DE offizielle Warnungen ausgeben dürfen und dazu entsprechenden staatlichen Auftrag haben IST der DWD, und nicht die BILD >.<“

„Die Menschen werden dann immun gegen Warnungen“

Gleichzeitig befürchteten einige Befragte, dass durch zu häufiges Warnen, durch Fehlalarme und „Panikmache“ die Glaubwürdigkeit der Warngerber in Zukunft gefährdet sei und die Leute beispielsweise abstumpfen, wenn zu viel gewarnt wird (10 Nennungen), z. B.

„Der Sturm war bei uns so gering, dass nicht einmal Äste auf der Straße lagen. Dadurch nimmt man wirklich ernste Sturmwarnungen nicht mehr ernst genommen“

„Die Gradwanderung für die Berichterstattung ist aber heikel. Warnt man zu viel, stumpfen die Leute ab, warnt man zu wenig... Viel Erfolg!“

„Leider wurde das Thema Sturm durch die Medien extrem aufgepeitscht. So das hier eine Verzerrung der Wahrnehmung stattfinden. Es erschwer die Glaubwürdigkeit für Stürme in der Zukunft“

„Zu viele Fake News. Focus Online und Weather Channel haben das Ereignis dargestellt als wäre sowas noch nie in der Form aufgetreten. Die Menschen werden dann immun gegen Warnungen und am Ende hört niemand mehr auf die Warnungen, wenn wirklich etwas passiert“

„Ich hoffe nur die Leute stumpfen nicht irgendwann vor lauter Vorwarnungen ab“

„Die Glaubwürdigkeit der Wetterwarnungen ist zurück gegangen. In den letzten Jahren wurde oft gewarnt und nix ist passiert. Oder es wird erst dann gewarnt, wenn es schon zu spät ist“

„Wie bereits öfters war die Warnung zu stark , der Sturm war geringer als erwartet. Auf Dauer werden solche Warnungen aus meiner Sicht unglaubwürdig“

„Besser zu viel warnen als zu wenig“

16 Personen merkten an, sie seien der Meinung, es sei besser zu viel zu warnen als zu wenig beziehungsweise besser zu früh zu warnen als zu spät, z. B.

„Prinzipiell besser zu viel warnen als zu wenig“

„Ganz ehrlich: Lieber zu viel gewarnt als zu wenig“

„Lieber eine Warnung mehr als eine zu wenig!“

„Der Sturm ist in München vielleicht nicht ganz so stark ausgefallen, wie ich erwartet hätte. Allerdings ist mir lieber, vorbereitet zu sein, als unwissend ins Messer zu laufen . Außerdem ist mir klar, dass Wettervorhersagen niemals so eine Art Wahrsagerei sind, die zu 100% eintreffen müssen“

„Es ist mir auch lieber, man warnt einmal zu viel, als einmal zu wenig. Auch wenn mir bewusst ist, dass dies zu einem Gewöhnungseffekt führen kann. Ganz nach dem Gusto: Ach war das letzte Mal nicht so schlimm, als gewarnt wurde, also wird es diesmal auch nicht so schlimm“

„Ich habe draußen stehende Sachen mehr gesichert als sonst, was im Nachhinein nicht notwendig gewesen wäre. Aber lieber so als anders herum“

„Lieber einmal zu früh warnen als zu spät“

„Es war hier dann doch nicht so schlimm wie erwartet“

24 Personen ergänzten, dass die Auswirkungen des Orkans bei ihnen nicht so schlimm gewesen seien, wie erwartet beziehungsweise vorhergesagt, obwohl das nicht zwangsläufig von allen als negativ bewertet wurde, z. B.

„Auswirkungen waren nicht so schlimm wie befürchtet bzw. wurden durch Vorsorge gemindert (z. B. Bahnverkehr gleich einstellen)“

„Ich bin am 9.2.20 wegen der Warnungen zu Hause geblieben. Es war hier dann doch nicht so schlimm wie erwartet“

„Meine Vermutung war von Anfang an, dass der Sturm nicht so schlimm bei uns wird wie angekündigt. Dennoch waren die Warnungen und Reaktionen wichtig. So konnten mit Sicherheit mehr Unfälle und Personenschäden vermieden werden“

„Der Sturm ist in München vielleicht nicht ganz so stark ausgefallen, wie ich erwartet hätte. Allerdings ist mir lieber, vorbereitet zu sein, als unwissend ins Messer zu laufen. Außerdem ist mir klar, dass Wettervorhersagen niemals so eine Art Wahrsagerei sind, die zu 100% eintreffen müssen“

„Ich habe draußen stehende Sachen mehr gesichert als sonst, was im Nachhinein nicht notwendig gewesen wäre. Aber lieber so als anders herum“

„Die Warnungen waren da - aber das Tief hat meinen Wohnort nur gestreift. Trotzdem fühlte ich mich gut gewarnt“

„Der Sturm war bei uns so gering, dass nicht einmal Äste auf der Straße lagen. Dadurch nimmt man wirklich ernste Sturmwarnungen nicht mehr ernst genommen“

„Bei uns haben wir nicht wirklich viele Sturmschäden gehabt, aber Freunde erzählten von starken Schwierigkeiten. So wurde die Warnung bei uns als etwas übertrieben wahrgenommen, bei Freunden aber genau richtig“

„Ich habe ab Sonntagnachmittag auf Fahrten zwischen Essen und Düsseldorf verzichtet. Am Ende war der Sturm in dieser Region nicht schlimm. Allerdings kann die Vorhersage das nicht so genau wissen. Das ist mir bewusst“

„Es hätte uns auch schlimmer treffen können. 12 bft sind immer ernst zu nehmen“

„Ich fand Sabine gar nicht so schlimm, die danach die Stürme, Valerie oder so, so wie aktuell der teilweise „schlimmer“ im Sinne von viel mehr Wind“

„Wie bereits öfters war die Warnung zu stark, der Sturm war geringer als erwartet. Auf Dauer werden solche Warnungen aus meiner Sicht unglaubwürdig“

„Eine gewisse Ungenauigkeit gibt es ja immer“

Auch führten einige Befragte an, dass Vorhersagen nie ganz sicher seien und es daher auch schwierig sei, richtig zu warnen (13 Nennungen), z. B.

„Ich habe ab Sonntagnachmittag auf Fahrten zwischen Essen und Düsseldorf verzichtet. Am Ende war der Sturm in dieser Region nicht schlimm. Allerdings kann die Vorhersage das nicht so genau wissen. Das ist mir bewusst“

„Der Sturm war weniger stark, als ich erwartet habe. Aber eine gewisse Ungenauigkeit gibt es ja immer“

„Vor Ort, wo ich lebe war der Sturm nicht so stark wie angekündigt, daher waren die Warnungen der Warn-App rückblickend betrachtet etwas übertrieben, aber da man eine Sturmentwicklung ja nicht ganz genau vorhersagen kann, finde ich das auch nicht schlimm“

„Wetterereignisse lassen sich in ihrer Stärke und Ausprägung schlecht vorhersagen. Diese können lokal sehr unterschiedlich sein. Orkane, wie z. B. Kyrill oder Friederike, waren lokal stärker als Sabine. Allerdings ist dies zwei oder drei Tage vorher auf dem Atlantik noch nicht erkennbar. Die Ausprägung der Ereignisse lässt sich meist erst im Nachgang feststellen. Deswegen weniger zu warnen, halte ich für kontraproduktiv, da sich die Öffentlichkeit dann weniger schützen würde (also nicht vorsorglich feste Gebäude aufsucht)“

„Andererseits kann man natürlich nicht so differenzierte Vorhersagen machen“

„Außerdem ist mir klar, dass Wettervorhersagen niemals so eine Art Wahrsagerei sind, die zu 100% eintreffen müssen“

„Wie extrem Wetter sich letztendlich verhalten hat viele Gründe, die einfach nicht gänzlich vorhergesagt werden können“

„Ankündigungen waren stärker als das Ereignis tatsächlich / schwierig richtig zu warnen“

„Ich hätte mir eine regional spezifischere Warnung / Information gewünscht“

Einige Studienteilnehmende ergänzten, sie wünschten sich mehr regionale beziehungsweise spezifische Wetterwarnungen, auch wenn ihnen gleichzeitig oft bewusst war, dass das schwierig sei (8 Nennungen), z. B.

„Ich hätte mir eine regional spezifischere Warnung / Information gewünscht, sehe aber auch eine hohe Dynamic innerhalb der Social Media Nutzer und der klassischen Medien in ihren Berichten und Texten“

„Die Warnungen waren nicht so auf einzeln Gebiete bezogen. Da, wo wir wohnen, war schon heftiger Wind, sturmähnlich und Äste sind von den Bäumen gefallen. Andererseits kann man natürlich nicht so differenzierte Vorhersagen machen“

„Die Warnungen sollten vielleicht etwas lokaler eingrenzbarer sein / werden“

„Es wurde nie auf die Höhenzüge und die damit verbundene Abschwächung oder Verstärkung hingewiesen und drauf eingegangen. Als Feuerwehrmitglied waren die Infos sehr pauschal und man konnte es als normale Mensch schlecht einschätzen. Es wäre super auf Höhenzüge wie den Deister und Co. Mehr und detaillierte Infos zukommen zu lassen“

„Nina hat nicht funktioniert. DWD immer sehr zurückhaltend und ungenau mit den Aussagen. Sehr schwammig, dann kurz vor Schluss Panik verbreiten“

4.3 Reaktion auf Warnung

Wie oben dargestellt, erhielten 1.089 (97 %) der 1.117 befragten Personen nach eigenen Angaben im Vorfeld des Orkans Informationen beziehungsweise eine Warnung dazu. Diese 1.089 Personen wurden weiterhin gebeten anzugeben, wie sie auf diese Informationen reagierten beziehungsweise ob diese zu einem bestimmten Verhalten bei ihnen führten. Dazu wurden ihnen zunächst verschiedene standardisierte Fragen gestellt, welche häufig durch offene Nachfragen ergänzt wurden, z. B.

- Einfluss der Warnungen auf das Verhalten (Abschnitt 4.3.1)
- Vorbereitende Maßnahmen aufgrund der Warnung, inkl. Gründe sich vorzubereiten (Abschnitt 4.3.2) beziehungsweise sich nicht vorzubereiten (Abschnitt 4.3.3)

- Planänderungen aufgrund der Warnung, inkl. Gründe Pläne geändert (Abschnitt 4.3.4) beziehungsweise nicht geändert (Abschnitt 4.3.5) zu haben
- Änderungen in der Art und Weise der Fortbewegung (Abschnitt 4.3.6)
- Informationssuche beziehungsweise -weiterleitung (Abschnitt 4.3.7)
- Sonstige Aktivitäten (Abschnitt 4.3.8)

Im Folgenden werden die Angaben zu diesen Fragen zunächst rein deskriptiv vorgestellt. Abschließend wird mittels inferenzstatistischer Analysen (Regressionsanalyse) versucht, relevante Prädiktorvariablen zu identifizieren. Die Analysen werden durch die frei formulierten Antworten der Befragten ergänzt.

4.3.1 Einfluss der Warnungen auf das Verhalten

Die Befragten (n = 1.089), welche im Vorfeld zu „Sabine“ eine Warnung beziehungsweise Informationen dazu erhielten, sollten unter anderem angeben, ob diese Informationen einen Einfluss auf ihr Verhalten hatten. Wie **Abbildung 17** zu entnehmen, stimmten sieben von zehn (762; 70 %) Studienteilnehmenden der Aussage „Die Warnung(en) hatten keinen Einfluss auf mein Verhalten“ nicht zu.¹⁶ Für 505 (46 %) von diesen Personen traf die Aussage überhaupt nicht zu. Nach Angaben der meisten Befragten beeinflussten die Warnungen ihr Verhalten. Für ca. jede*n Fünfte*n (232; 21 %) traf das nicht zu.¹⁷

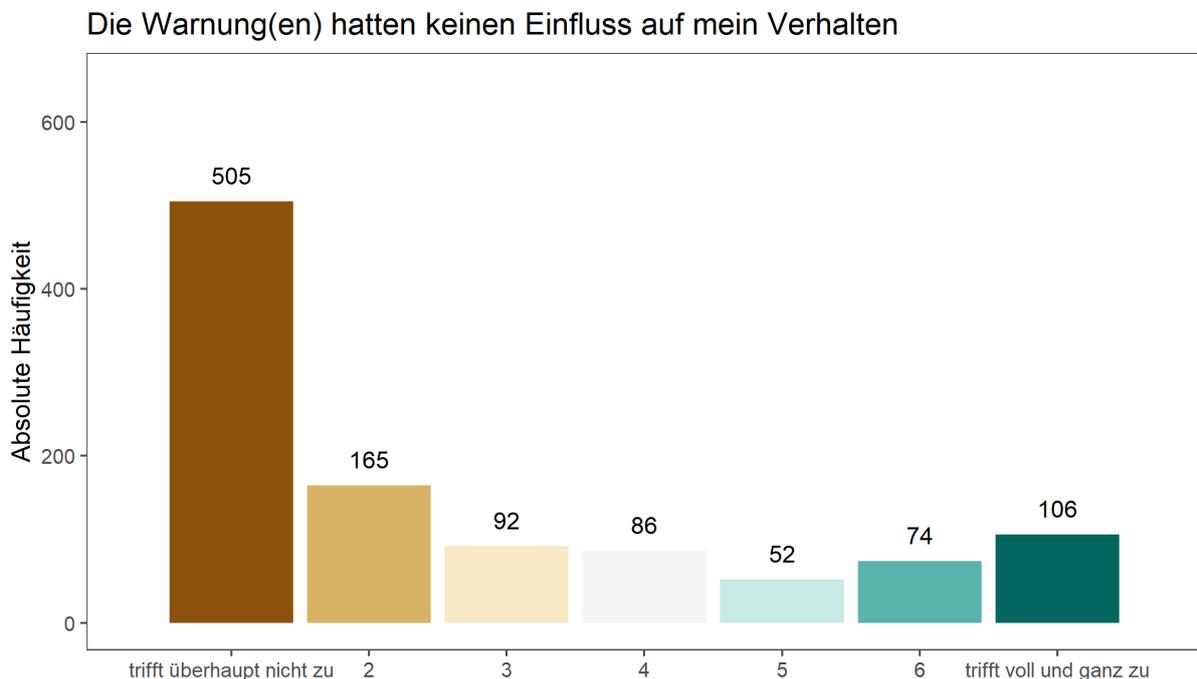


Abbildung 17: Angaben zum Einfluss der Informationen auf das Verhalten (n = 1.080)

¹⁶ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3

¹⁷ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu) bezogen auf die Aussage „Die Warnung(en) hatten keinen Einfluss auf mein Verhalten“; 86 (8 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 10 (1 %) Personen machten dazu keine Angaben

Um zu testen, welche Faktoren in der Lage sind die Reaktion auf die Warnung(en) beziehungsweise Informationen vorherzusagen, wurde eine hierarchische lineare Regressionsanalyse berechnet. In einem ersten Schritt wurden die Kontrollvariablen in die Analyse aufgenommen. Wie in **Tabelle 9** ersichtlich, klärten die soziodemografischen und alltagsrelevanten Variablen des ersten Variablenblocks einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz in Höhe von 4 Prozent auf ($F(12, 707) = 2.44, p < .01, R^2 = .04$, korrigiertes $R^2 = .02$). Demgegenüber gaben Menschen mit einem geringeren Schulabschluss als Abitur ($\beta = .10^*$) und Personen, die Carsharing nutzen ($\beta = .09^*$) eher und Personen, die in keiner Großstadt leben ($\beta = -.10^*$) eher nicht an, dass die Warnung(en) keinen Einfluss auf ihr Verhalten hatten.

Tabelle 9: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Die Warnung(en) hatten keinen Einfluss auf mein Verhalten“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	2.90***	[2.10, 3.69]		6.87***	[5.72, 8.01]	
Alter	0.00	[-0.01, 0.01]	0.00	0.00	[-0.01, 0.01]	0.00
Geschlecht						
Weiblich	-0.15	[-0.47, 0.16]	-0.04	-0.03	[-0.33, 0.27]	-0.01
Männlich	Referenz			Referenz		
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	0.42*	[0.07, 0.77]	0.10	0.34*	[0.01, 0.67]	0.08
Abitur	Referenz			Referenz		
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	-0.27	[-0.60, 0.06]	-0.06	-0.14	[-0.45, 0.18]	-0.03
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz			Referenz		
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	-0.44*	[-0.81, -0.07]	-0.10	-0.26	[-0.61, 0.09]	-0.06
Großstadt	Referenz			Referenz		
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	0.23	[-0.17, 0.63]	0.05	0.10	[-0.28, 0.48]	0.02
Im Freien	0.23	[-0.56, 1.02]	0.02	-0.07	[-0.83, 0.68]	-0.01
In beiden gleich	Referenz			Referenz		
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	-0.26	[-0.67, 0.15]	-0.06	-0.22	[-0.61, 0.16]	-0.05
Öffentlicher Nahverkehr	-0.08	[-0.44, 0.29]	-0.02	-0.16	[-0.50, 0.19]	-0.04
Fahrrad	0.17	[-0.16, 0.50]	0.04	0.05	[-0.26, 0.36]	0.01
Carsharing	2.03*	[0.37, 3.70]	0.09	1.62*	[0.05, 3.20]	0.07
Zu Fuß	-0.04	[-0.36, 0.28]	-0.01	-0.01	[-0.31, 0.29]	-0.00
Vertrauen				-0.09	[-0.20, 0.03]	-0.05
Glaubwürdigkeit der Informationen				-0.26***	[-0.40, -0.12]	-0.16
Relevanz der Information				-0.28***	[-0.39, -0.17]	-0.20
Beunruhigung durch Informationen				-0.09*	[-0.17, -0.01]	-0.08
<i>df</i>			12, 707			16,6985
<i>R</i> ²			.040			.157
95% CI [LL, UL]			[.00,.05]			[.09,.19]
<i>korr. R</i> ²			.023			.138
<i>F</i>			2.44**			8.134***

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

Die Bewertungen der Warnung(en) beziehungsweise Informationen, die im zweiten Schritt hinzugefügt wurden, klärten einen zusätzlichen Betrag in Höhe von 12 Prozent auf ($F(16, 698) = 8.134, p < .001, R^2 = .16$, korrigiertes $R^2 = .14$). Hierbei erwiesen sich die wahrgenommene Ernsthaftigkeit ($\beta = -.20^{***}$)

und die persönliche Relevanz der Informationen ($\beta = -.16^{***}$) als stärkste Prädiktoren. Auch die Bewertung der Informationen als beunruhigend ($\beta = -.08^*$) beeinflusste das Verhalten aufgrund der erhaltenen Informationen signifikant, blieb jedoch in der Vorhersagekraft hinter der wahrgenommenen persönlichen Relevanz und Ernsthaftigkeit der Informationen zurück.

Inwieweit die Warnungen das Verhalten der Befragten beeinflusst haben könnte, wird in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

4.3.2 Vorbereitende Maßnahmen: Wie sich vorbereitet wurde und warum

Die Befragten sollten unter anderem angeben, ob sie sich in irgendeiner Weise aufgrund der erhaltenen Warnung(en) beziehungsweise Informationen auf den Orkan vorbereiteten. Wie in **Abbildung 18** ersichtlich, traf dies auf 528 (48 %) Studienteilnehmende voll und ganz zu. Auf weitere 337 (31 %) Befragte traf das etwas beziehungsweise eher zu. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass nach eigenen Angaben insgesamt ca. vier von fünf (865; 79 %) Personen im Vorfeld des Orkans aufgrund der Warnungen Vorbereitungen trafen.¹⁸ Nur wenige (152; 14 %) Befragte gaben an, sich nicht auf Sabine vorbereitet zu haben.¹⁹

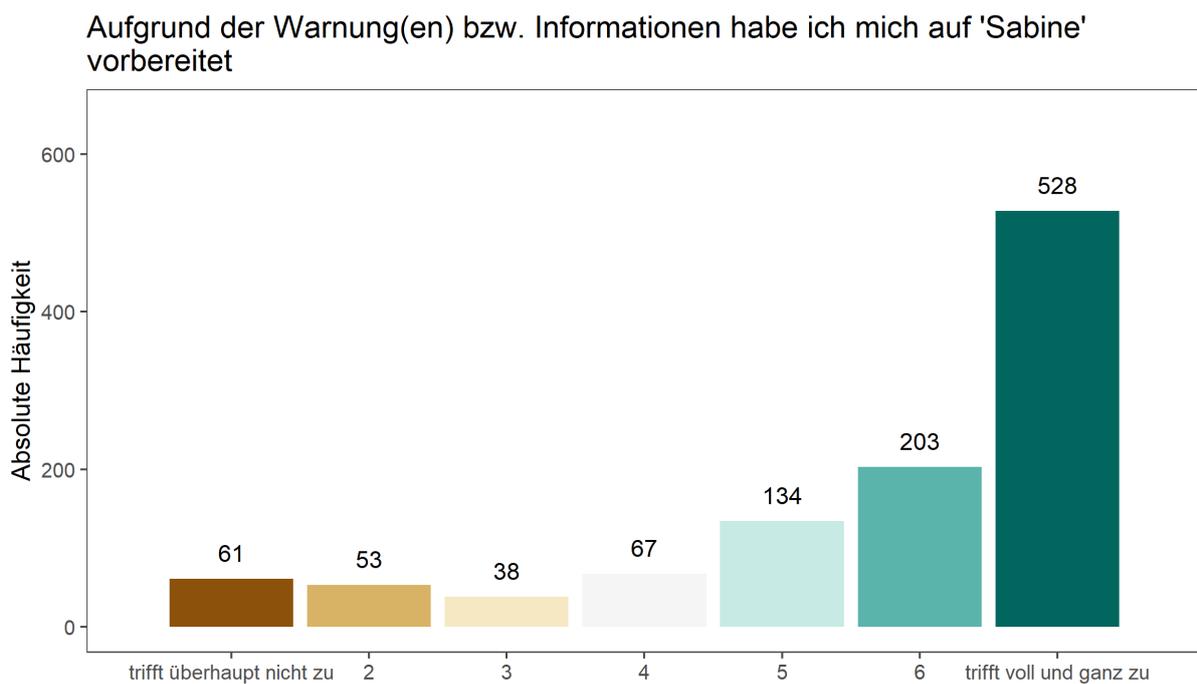


Abbildung 18: Angaben zu vorbereitenden Maßnahmen aufgrund der Vorabinformationen (n = 1.084)

In **Tabelle 10** ist das Ergebnis der hierarchischen linearen Regressionsanalyse dargestellt. Wie ersichtlich, klärten die Kontrollvariablen des ersten Variablenblocks einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz in Höhe von 11 Prozent auf ($F(12, 708) = 7.522, p < .001, R^2 = .11, \text{korrigiertes } R^2 = .10$). Vor allem Personen, welche weiblich ($\beta = .15^{***}$) sind, bei denen Kinder unter 18 Jahren im Haushalt leben

¹⁸ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

¹⁹ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 67 (6 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 5 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben

($\beta = .13^{***}$) und welche nicht in einer Großstadt leben ($\beta = .13^{***}$), bereiteten sich aufgrund der Informationen eher auf den Sturm vor.

Tabelle 10: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Aufgrund der Warnung(en) bzw. Informationen habe ich mich auf ‚Sabine‘ vorbereitet“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	4.84***	[4.17, 5.52]		-0.08	[-0.96, 0.81]	
Alter	0.01	[-0.00, 0.02]	0.04	0.01	[-0.00, 0.02]	0.05
Geschlecht						
Weiblich	0.53***	[0.27, 0.80]	0.15	0.43***	[0.20, 0.66]	0.12
Männlich	Referenz			Referenz		
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	0.09	[-0.20, 0.39]	0.02	0.20	[-0.06, 0.45]	0.05
Abitur	Referenz			Referenz		
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	0.50***	[0.22, 0.78]	0.13	0.34**	[0.10, 0.58]	0.09
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz			Referenz		
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	0.52**	[0.20, 0.83]	0.13	0.29*	[0.02, 0.56]	0.08
Großstadt	Referenz			Referenz		
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	-0.27	[-0.61, 0.06]	-0.06	-0.10	[-0.39, 0.20]	-0.02
Im Freien	-0.34	[-1.02, 0.33]	-0.04	0.04	[-0.54, 0.62]	0.00
In beiden gleich	Referenz			Referenz		
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	0.25	[-0.10, 0.59]	0.06	0.16	[-0.14, 0.46]	0.04
Öffentlicher Nahverkehr	-0.17	[-0.47, 0.14]	-0.04	-0.08	[-0.34, 0.19]	-0.02
Fahrrad	-0.24	[-0.51, 0.04]	-0.06	-0.11	[-0.35, 0.13]	-0.03
Carsharing	-1.54*	[-2.95, -0.13]	-0.08	-1.10	[-2.31, 0.12]	-0.05
Zu Fuß	-0.04	[-0.30, 0.23]	-0.01	-0.07	[-0.30, 0.17]	-0.02
Vertrauen				0.06	[-0.03, 0.15]	0.04
Glaubwürdigkeit der Informationen				0.39***	[0.28, 0.50]	0.26
Relevanz der Information				0.36***	[0.27, 0.44]	0.30
Beunruhigung durch Informationen				0.05	[-0.01, 0.11]	0.05
<i>df</i>			12, 708			16, 697
<i>R</i> ²			.113			.354
95% CI [LL, UL]			[.06, .14]			[.29, .39]
<i>korr. R</i> ²			.098			.340
<i>F</i>			7.522***			23.91***

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

Im zweiten Schritt wurden die Variablen zur Bewertung der Informationen und das Vertrauen in Wettervorhersagen hinzugefügt, welche einen zusätzlichen Betrag in Höhe von 24 Prozent aufklärten ($F(16, 697) = 23.91$, $p < .001$, $R^2 = .35$, korrigiertes $R^2 = .34$). Hierbei erwiesen sich die wahrgenommene persönliche Relevanz ($\beta = .30^{**}$) und die Ernsthaftigkeit der Informationen ($\beta = .26^{**}$) als stärkste signifikante Prädiktoren. Die wahrgenommene Beunruhigung der Information konnte keinen signifikanten Beitrag zur Vorhersage von vorbereitenden Maßnahmen liefern.

In einer offenen Frage wurden die 865 (79 %) Studienteilnehmenden, die zuvor angaben, sie hätten sich aufgrund der Warnung(en) beziehungsweise Informationen auf „Sabine“ vorbereitet, gebeten, genauer zu beschreiben, was sie taten, um sich vorzubereiten und warum. 735 machten dazu genauere

Angaben. **Abbildung 19** gibt eine Übersicht über die häufigsten Antworten, welche anschließend genauer vorgestellt werden.

Getroffene Vorbereitungen (n = 865)

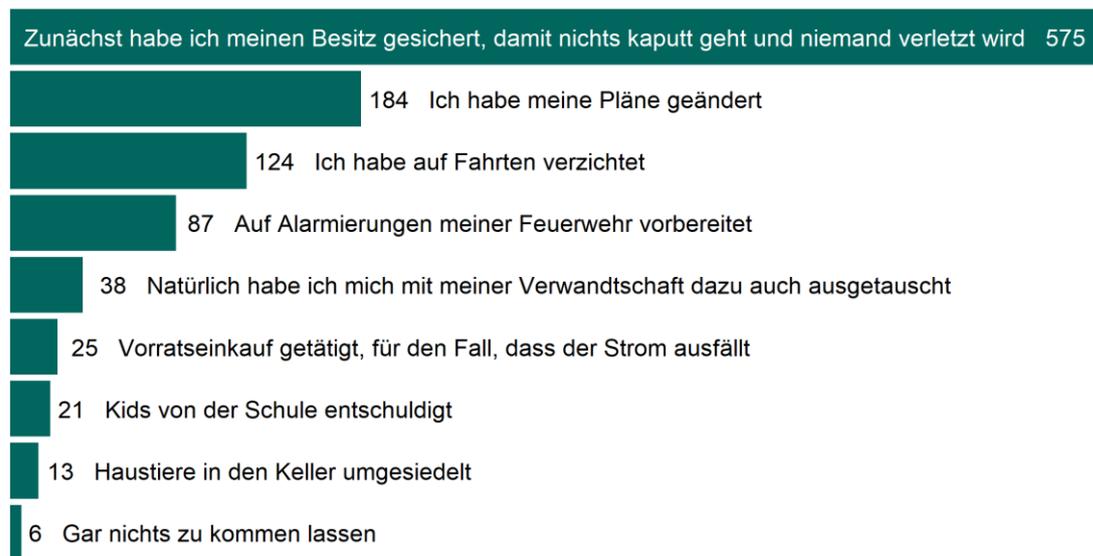


Abbildung 19: Genannte getroffene Vorkehrungen aufgrund der Vorabinformationen

„Zunächst habe ich meinen Besitz gesichert“

Von den 735 Personen, die Angaben machten, gab der überwiegende Teil (575 Nennungen) an, sie hätten vorbereitend Gegenstände gesichert, z. B. im Garten beziehungsweise auf dem Grundstück (294 Nennungen), am Haus (154 Nennungen), auf dem Balkon (138 Nennungen) und / oder auf der Terrasse (44 Nennungen). Wobei vorrangig lose Gegenstände befestigt oder weggeräumt wurden. Häufig wurden als Gegenstände Garten- beziehungsweise Balkon**möbel** (58 Nennungen), Pflanzen wie Blumen oder **Blumenkästen** (37 Nennungen), **Mülltonnen** (30 Nennungen), das Schließen beziehungsweise Öffnen von **Rollläden beziehungsweise Jalousien** (25 Nennungen), das **Trampolin** (12 Nennungen) oder **Fahrräder** beziehungsweise **Roller** (8 Nennungen) genannt. Vereinzelt wurden das Wohnmobil, das Boot, die Solarpanel, der Anhänger oder der Pool gesichert beziehungsweise Gullys, technische Anlagen, das Dach oder eine Baustelle vorsorglich kontrolliert.

Darüber hinaus gaben 82 Personen an, sie hätten das **Auto** an einen sicheren Ort gebracht, um es vor Schäden zu schützen. Einige beschrieben, sie hätten vorsorglich die **Ketten- beziehungsweise Motorsäge** geschärft beziehungsweise überprüft (5 Nennungen), um sie bei Bedarf nutzen zu können beziehungsweise sie hätten **vorsorglich Bäume gefällt** (4 Nennungen), die „ev. hätten umfallen können“, morsch oder krank waren und „sowieso gefällt werden“ mussten.

„Damit nichts beschädigt und vor allem niemand verletzt wird“

Das oben beschriebene Verhalten wurde überwiegend damit begründet, das Herumfliegen der Gegenstände zu verhindern und dadurch Schäden und Verletzungen zu vermeiden, z. B.:

„Mülltonnen Gartengegenstände gesichert damit sie nicht weggeweht werden“

„Im Garten haben wir alles weggeräumt, was durch den Wind hätte fliegen können“

„Und alles was wegfliegen kann oder kaputt gehen kann weggeräumt“

„Die Terrasse sturmfest gemacht damit möglichst nichts kaputt geht“

„Damit es nicht wegfliegt bzw. die Sachen an das Haus/Rollläden gedrückt wird und sie anschließend beschädigt“

„Alles was umherfliegen könnte gesichert. Um Schäden zu vermeiden“

„Balkon leergeräumt damit nichts kaputt geht“

„Lose Teile wie leere Mülltonnen in Sicherheit gebracht oder befestigt, damit es nicht durch die Gegend weht und Schäden anrichten kann“

„Um Sturmschäden an Haus und Grundstück zu vermeiden, wurden alle wegräumbaren beweglichen Gegenstände in Sicherheit gebracht“

„Zunächst habe ich meinen Besitz gesichert, damit dieser durch den Sturm nicht kaputt geht oder bei Nachbarn Schaden anrichten kann“

„Balkon gesichert, Trampolin vom Freund gesichert. Damit nichts beschädigt und vor allem niemand verletzt wird“

„Haus und Grundstück gesichert, potenziell herumfliegende Gegenstände entfernt [...] Man will ja niemandem Schaden zufügen und keinen eigenen Schaden erleiden!“

„Balkon Wind fest gemacht damit es keinen Schaden verursacht bei Passanten, Nachbarn oder mir selbst“

„Gegenstände aus unserem Garten gesichert oder untergestellt. Damit niemand verletzt oder etwas beschädigt wird“

„Kontrolle am meinem Gartenbaum auf lose oder morsche Zweige, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden“

„Autos woanders geparkt wegen der Gefahr umstürzender Bäume“

„Auto umgeparkt, falls Bäume umkippen“

Vereinzelt wurden auch die **Auswirkungen auf die Arbeit von Rettungskräften** mitbedacht und als handlungsleitend beschrieben:

„Garten, Mülltonnen, Einfahrt etc. gesichert, um unnötige Gefahrenquellen für Autofahrer zu minimieren (Herumfliegende Gegenstände) und dadurch unnötige Einsätze von Rettungskräften zu verhindern“

„Seit dem Unwetter Ela sind wir alle etwas vorsichtiger geworden“

Die Angaben deuten darauf hin, dass die Vorhersagen von starken bis orkanartigen Winden zu einem Gefahrenbewusstsein bei den Befragten führten und sie daraufhin ihr Eigentum sicherten. Einige erwähnten frühere **negative Erfahrungen mit einem Extremwetterereignis**, was sie zum Handeln bewegte:

„Zaun gesichert (da hatte ich bereits bei einem anderen Sturm ein Zaunfeld gelöst und Schaden angerichtet)“

„Leichte Gegenstände in Sicherheit gebracht. Mülltonnen in Garage gestellt (vor Jahren bei einem Sturm flogen gelbe und blaue Tonne um - der gesamte Müll verteilte sich bei mir auf dem Grundstück und bei den Nachbarn)“

„Ich habe den Garten sturmsicher gemacht und habe, so gut wie möglich, sichergestellt, dass nichts Wichtiges von einem umfallenden Baum beschädigt werden kann. Seit dem Unwetter Ela sind wir alle etwas vorsichtiger geworden“

„Alle leicht beweglichen Teile im Garten und rum ums Haus beseitigt. Trampolin verankert, Autos umgeparkt. Da bei Fredericke ein Teil vom Dach herunterkam“

Einige berichteten auch von **regelmäßigen Erfahrungen mit extremen Wetterereignissen**, durch welche tlw. eine Handlungskompetenz in diesem Bereich aufgebaut wurde:

„an der Küste kennt man Orkan und weiß, wen man nicht völlig dumm ist, was zu tun ist. Wenn der DWD sagt: Orkan, dann muss man alles sichern!“

„wir haben einen Balkon mit Möbeln im 2. Stock und leben am Stadtrand. Daher trifft der Wind immer sehr ungebremsst auf unsere Fassade“

Vereinzelt gaben die Befragten an, ihre Gegenstände gesichert zu haben, weil es ihnen **empfohlen** wurde, z. B.:

„Garten und Balkon wind fest gemacht. Freunden dabei geholfen. Weil es geraten wurde...“

„Pläne geändert“

Viele Befragte gaben an, vorbereitend berufliche oder private Pläne geändert zu haben (184 Nennungen). Auf diese Angaben wird, zusammen mit den Nennungen auf die offene Frage zu den Planänderungen, eingegangen (Abschnitt 4.3.4).

„Auf Fahrten verzichtet“

Vorbereitend auf den Sturm änderten viele Studienteilnehmende die Art und Weise ihrer Fortbewegung, indem sie beispielsweise ein anderes Transportmittel beziehungsweise eine andere Reisezeit oder -route wählten (124 Nennungen). Diese Angaben werden, zusammen mit den Ausführungen bzgl. der Fortbewegung, die auf die Frage nach den geänderten Plänen gemacht wurden, in Abschnitt 4.3.6 vorgestellt.

„Kids vorsichtshalber von der Schule entschuldigt“

Darüber hinaus wurden Vorkehrungen im familiären beziehungsweise sozialen Kontext berichtet. So wurde angegeben, die Kinder seien entweder zu Hause gelassen worden (10 Nennungen), sie hätten schulfrei gehabt (6 Nennungen) oder sie hätten früher nach Hause kommen müssen beziehungsweise nicht raus gedurft (5 Nennungen).

„Kinder aus Schule gelassen“

„Kids vorsichtshalber (bevor Schulausfall von offizieller Stelle) von der Schule entschuldigt“

„Kind für Montag von der schule abgemeldet“

„Mein Kind zuhause gelassen“

„Haustiere in den Keller umgesiedelt“

Daneben wurden auch Vorkehrungen für die Tiere getroffen, indem z. B. Haustiere ins Haus geholt wurden oder auch Ställe gesichert wurden (15 Nennungen). 8 Personen beschrieben, dass sie das Gassi gehen mit dem Hund früher oder anders geplant hätten.

„In den Stunden, in denen die NINA-App Orkanböen vorausgesagt hatte, haben wir unsere Katzen im Hausbehalten“

„Haustiere (Kaninchen) in den Keller umgesiedelt“

„Pferd im Stall belassen, Nachtwache am Stall gehalten“

„Ich bin Imker und habe auf meinen Bienenständen die Kästen mit Gurten und Steinen gesichert“

„Noch kurz vor dem Herüberziehen des Sturmes zu einer außergewöhnlichen Zeit mit dem Hund rausgegangen“

„Die Gassirunde mit dem Hund nach vorne verschoben und den Wald gemieden“

„Natürlich habe ich mich mit meiner Verwandtschaft dazu auch ausgetauscht“

38 Personen informierten nach eigenen Angaben anderen Menschen über den bevorstehenden Orkan, z. B.:

„Freunde und Bekannte wurden informiert, da sie mit der Bahn fahren wollten und teilweise noch nichts von den Warnungen mitbekommen hatten“

„Mich bei meiner woanders alleinlebenden Mutter erkundigt, dass sie Bescheid weiß und sich unnötiges Rausgehen verweigert, damit ich mir keine Sorgen machen muss“

Auch konnte aus vielen Aussagen herausgelesen werden, dass die Befragten nicht allein beziehungsweise für sich allein Entscheidungen trafen. **Entscheidungen wurden häufig gemeinsam** mit anderen beziehungsweise von einem Familienoberhaupt **getroffen**, z. B.:

„Natürlich habe ich mich mit meiner Verwandtschaft dazu auch ausgetauscht. Mein Partner mahnte aber auch zu keiner Panikmache, man könne durchaus das Haus verlassen.“

„Kollegen gefragt ob sie arbeiten werden“

„Mit Kollegen das Vorgehen am Morgen des Sturms abgesprochen“

„Mit Freunden besprochen, eine geplante Bergtour für den Montag abzusagen“

„Partner gebeten, dass es für Sonntagabend geplante Autofahrt verschiebt“

„Familienmitglieder dazu angehalten am Montag Homeoffice zu machen“

„Partner überredet, nicht mit dem Auto zur Arbeit zu fahren“

„Vorratseinkauf getätigt, für den Fall, dass der Strom ausfällt“

25 befragte Personen gaben an, sie hätten sich auf einen Stromausfall vorbereitet, indem sie beispielsweise Taschenlampen, Kerzen, Batterien oder eine Powerbank bereitgelegt, gekauft oder aufgeladen hätten. Zusätzlich berichteten 22 Personen davon, dass sie ihre (Not)**Vorräte** überprüft beziehungsweise aufgestockt hätten. Darüber hinaus wurden nach eigenen Angaben Handys geladen (6 Nennungen), das Auto vollgetankt (6 Nennungen), die Notfalltasche gepackt beziehungsweise bereitgelegt (4

Nennungen), Werkzeuge (2 Nennungen), Medikamente (1 Nennung), Decken (1 Nennung) oder wichtige Telefonnummern (1 Nennung) bereitgelegt sowie eine „Notfallplanung im Falle einer Sturmflut“ erstellt (1 Nennung), z. B.:

„Taschenlampen/Kerzen bereitgelegt, um auf einen evtl. Stromausfall vorbereitet zu sein“

„Extra Kerzen und Wasser gekauft, um bei Stromausfall etwas zu haben“

„Vorratseinkauf getätigt, für den Fall, dass der Strom ausfällt“

„Vorrat an Kerzen und Notrationen überprüft. Auf Stromausfall vorbereitet“

„Taschenlampen lagen parat und genug Vorräte waren auch im Haus. Als Junge von der Küste bin ich mit Stürmen aufgewachsen und kenne die Gefahren und Auswirkungen wie ein Stromausfall“

„Notfall Tasche mit Klamotten und allen wichtigen Papieren gepackt und an der Tür bereitgestellt“

„Werkzeug im Kfz., um kleinere Äste auf der Fahrbahn zu beseitigen“

„Ich wohne Dachgeschoss und habe einen großen Baum direkt vor dem Fenster und davor freie Fläche. Ich habe einen Notfall Rucksack gepackt und habe mich von dem betroffenen Fenster ferngehalten“

Vorbereitend gaben einige Personen auch an nach **weiteren Informationen** gesucht zu haben, z. B. zur Wetterlage (44 Nennungen), über Verkehrsbeeinträchtigungen (18 Nennungen) oder über Schulschließungen (2 Nennungen).

„Auf Alarmierungen meiner Feuerwehr vorbereitet“

87 (12 %) Personen beschrieben, wie sie sich im Rahmen **einer beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit** auf den Orkan vorbereiteten. Dabei bezogen sich die meisten auf eine Tätigkeit bei der Feuerwehr (haupt- oder ehrenamtlich), beim Katastrophenschutz, beim THW oder einem Ehrenamt (73 Nennungen). Diese gaben zum überwiegenden Teil an, dass sie sich in irgendeiner Art und Weise auf den bevorstehenden Einsatz vorbereiteten (56 Nennungen) beziehungsweise in Bereitschaft waren (16 Nennungen) oder Informationen an andere weitergaben (8 Nennungen), z. B.:

„Als Verantwortlicher einer Feuerwehr haben wir entsprechende Vorbereitungen getroffen“

„Vorbereitungen von Material bei der Freiwilligen Feuerwehr“

„Wir haben im Feuerwehrhaus die Kettensägen etc. geprüft, gewartet und vorbereitet“

„Einsatzzentrale vorbereitet, Stab in Voralarm gesetzt“

„Auf Alarmierungen meiner Feuerwehr vorbereitet“

„Da ich Mitglied in einer freiwilligen Feuerwehr bin, habe ich mich auf eventuelle Einsätze vorbereitet“

„Da ich auch ehrenamtlich tätig bin bereitet man sich doch schon mal seelische und moralisch auf Hilfseinsätze vor“

„Ich habe mich über den Tag entspannt, um bei Einsätzen sofort dabei zu sein“

Darüber hinaus berichteten auch Lehrer*innen (2 Nennungen), ein*e Erzieher*in und eine Servicekraft, dass sie aufgrund der Vorhersagen Vorkehrungen im beruflichen Kontext trafen. 3 Personen gaben an, sie hätten ihren Mitarbeitenden aufgrund der Vorhersagen frei gegeben beziehungsweise früher nach Hause geschickt.

„Informationen eingeholt bezüglich möglichen Ausfällen im Transferverkehr, da ich in der Reservierung eines Hotels arbeite und ich die Gäste bestmöglich darüber informieren wollte“

„Ich bin als Lehrerin tätig und habe in der Schule um einen Notfall-Plan für die für Montagmorgen geplante Abfahrt zu einer Klassenfahrt gebeten. (Mit dem Bus in den Harz - über Straßen die dann Montag mehrere Stunden wegen einer Vielzahl umgestürzter Bäume stundenlang gesperrt waren). Hier wurde ich allerdings nicht ernst genommen, da es noch keine Vorab-Warnung des DWD gab und sich die Schulleitung nicht so intensiv mit den verschiedenen verfügbaren Modellkarten beschäftigt hatte“

„Arbeite im Waldkindergarten, wir mussten uns im Vorfeld um Schutzunterkunft bemühen. Persönlich musste ich klären, ob ich überhaupt per ÖPNV zur Arbeit kommen kann, was letztlich wie erwartet nicht möglich war und wir deswegen im Vorfeld beschlossen hatten, den Kindergarten einen Tag (Montag) zu schließen“

„Firma geschlossen (Sportstudio) um unnötige Wege meiner Kunden zu vermeiden und dem allgemein zu erwartenden Verkehrschaos entgegen zu wirken“

„Mein Geschäft eher geschlossen damit Angestellte nach Hause kommen sicher“

„Gar nichts zu kommen lassen“

Die wenigsten Personen gaben an, **nichts gemacht** (6 Nennungen) oder den **Sturm beobachtet** (6 Nennungen) zu haben, z. B.:

„Gar nichts zu kommen lassen“

„Es war für meinen Standort der Kaltfrontdurchgang für ca. 3 Uhr berechnet. Bin Wetter interessiert und habe deswegen einen Wecker gestellt, um sie zu erwischen. Habe ich (vom Fenster aus)“

„Ich selbst bereitete mich für Fotos am Deich aufgrund der Sturmflut vor“

„Ich habe den Sturm beobachtet und Messungen vorgenommen“

„Ich bin nachts aufgestanden, um zu schauen wie stark der Sturm ist“

„Nix. Alles bereits vorbereitet“

Interessant waren die **angegebenen Gründe**, warum nichts beziehungsweise nicht viel gemacht wurde. Diese unterschieden sich tlw. voneinander (siehe auch Abschnitt 4.3.3). Während einige angaben, bereits vorbereitet gewesen zu sein, schätzten andere die Vorhersagen für ihre Region beziehungsweise für den für sie relevanten Zeitraum als nicht so schwerwiegend ein, z. B.:

„Nix. Alles bereits vorbereitet“

„Keine Vorkehrungen getroffen - Rund ums Haus ist es im Winter eh Sturmfest“

„Nichts - lebe an der Küste und war schon auf Winterstürme vorbereitet“

„Mehr nicht. Ich wohne in einer Stadt/Region in Nordbayern, die erfahrungsgemäß sehr sehr glimpflich davon kommt bei solchen Warnungen“

„Da in Berlin die Warnung nicht so schlimm war habe ich wenig gemacht“

„Nichts, da Garmisch-Partenkirchen glück hatte und so musste man nicht vorbereiten“

„Mehr Vorkehrungen waren nicht nötig, denn der Schwerpunkt des Sturms lag vor Ort ausgangs der Nacht und am frühen Morgen“

„Ich selbst brauchte nicht viel machen, da ich kein eigenes Anwesen besitze, wo ich hätte irgendetwas sichern müssen“

„Ansonsten eigentlich nichts, habe keinen Garten oder andere Sachen draußen, die ich in Sicherheit bringen müssen hätte“

4.3.3 Vorbereitende Maßnahmen: Warum sich nicht vorbereitet wurde

Die 157 Personen, die angaben, keine vorbereitenden Maßnahmen getroffen zu haben, wurden gebeten, in einer offenen Frage zu begründen, warum sie nichts taten. Von diesen 157 Befragten machten 127 Studienteilnehmende Ausführungen dazu, welche folgend vorgestellt werden. **Abbildung 20** gibt einen Überblick über die getroffenen Ausführungen.

„Ich habe mich auf Sabine vorbereitet“

Von den 127 Personen, die Angaben zu ihren Gründen machten, warum sie sich nicht auf Sabine vorbereiteten, sagten wiederum 18 Personen sie hätten doch etwas gemacht, z. B.

„Ich habe lediglich die Blumentöpfe auf meinem Balkon sichergestellt und den Wäscheständer reingeholt“

„Konsequenzen habe ich schon gezogen. Meinen Lauf habe ich wegen des starken Gegenwindes, und weil ich die Nähe von Bäumen meiden wollte, abgebrochen. Außerdem habe ich die Funktion der Jalousien gesperrt“

„Ich war zwar nicht mit dem Rad unterwegs und habe aufs Joggen draußen verzichtet, aber mehr auch nicht“

„Ich habe mich nur insofern vorbereitet, die Fensterläden geschlossen und verriegelt zu haben“

„Ich habe meine Mutter auf dem Laufenden gehalten, sie hat Balkonpflanzen. Ich habe ihr z. B. abgeraten, die Wohnung zu verlassen. Sie war aber auch durch Radio und Fernsehen informiert. Ich habe an einen Tag mal meinen Fahrradhelm ohne Fahrrad mitgenommen - als Schutz ggf. herabfallende Zweige“

„Ich habe mich auf Sabine vorbereitet, jedoch nicht aufgrund der Warnungen“

„Ich blieb am Sonntag zu Hause, Essen hatte da“

„Lediglich einen Blumentopf habe ich vom Balkon geholt“

„Gegenstände aus dem Garten gesichert“

„Nur überlegt ob was zu befestigen oder zu verräumen wäre“

Gründe, sich nicht vorzubereiten (n = 157)

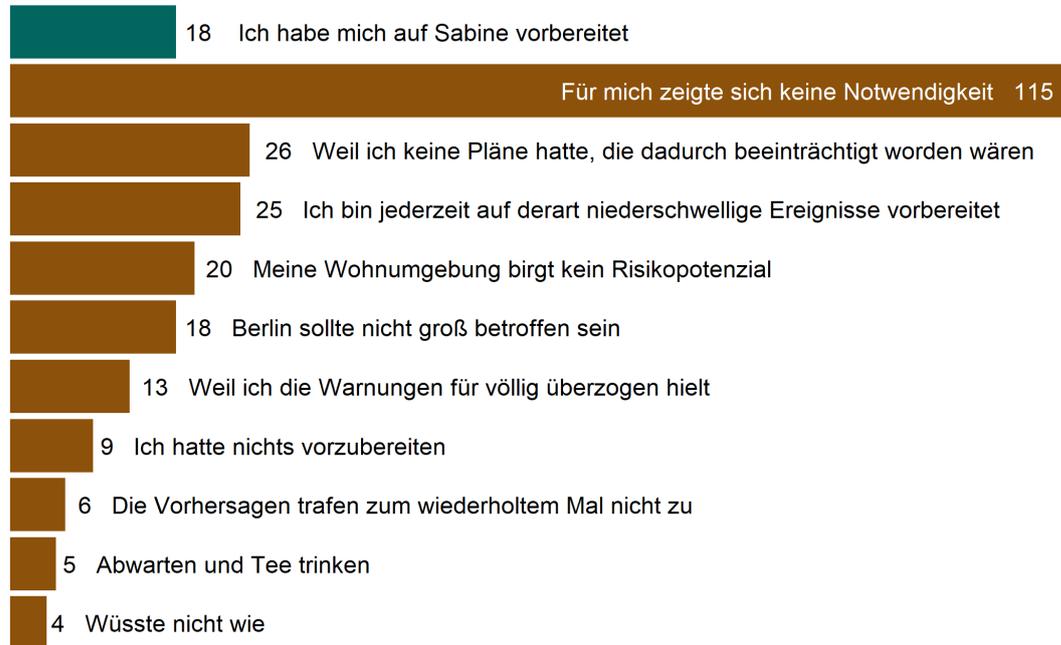


Abbildung 20: Genannte Gründe, sich aufgrund der Vorabinformationen nicht vorzubereiten

„Für mich zeigte sich keine Notwendigkeit“

Als häufigster Grund, keine vorbereitenden Maßnahmen zum Schutz vor dem Orkan Sabine getroffen zu haben, wurde **keine Notwendigkeit** dazu zu sehen angegeben (115 Nennungen), z. B.:

„Ich habe keinen Anlass dazu gesehen“

„Kein Bedarf“

„Keine Veranlassung gesehen“

„Keinen Grund dafür“

„Weil keine Vorbereitungen nötig waren“

„Wozu?“

„keine Veranlassung“

„kein Anlass“

Häufig wurde nicht näher begründet, warum die Befragten keine Veranlassung sahen, sich vorzubereiten. Wenn dieser Aspekt näher erläutert wurde, wurden unterschiedliche Gründe aufgeführt, die eine Rolle spielten. Diese werden folgend näher beschrieben.

„Weil ich keine Pläne hatte, die dadurch beeinträchtigt worden wären“

Einige Befragte, die keine Notwendigkeit sahen, sich vorzubereiten, gaben an, für den vorhergesagten Zeitraum des Orkans keine Pläne gehabt zu haben, die durch das Wetter beeinflusst gewesen wären (26 Nennungen), z. B.:

„Bei meinem Alltag in Berlin hat mich der Sturm Montagmorgen nicht mehr wirklich betroffen, da er zu dem Zeitpunkt schon Richtung Westen gezogen ist und der Bahnverkehr innerhalb Berlins nicht eingeschränkt war“

„Sabine hatte keine Auswirkungen auf meinen Alltag“

„Es war Sonntag und ich war Zuhause“

„[Ich] habe an diesem Tag keine Unternehmungen geplant“

„Weil ich keine Pläne hatte, die dadurch beeinträchtigt worden wären“

„In meinem regulären Arbeitsalltag hatte es keine Auswirkungen“

„Meine geplanten Aktivitäten waren nicht wetterkritisch“

„Weil ich [...] eh keine weiteren Termine hatte“

„Meine Pläne sahen nicht vor, dass ich das Haus verlassen würde“

„Da [...] ich auch keine großartigen Reisepläne hatte“

„Meine geplanten Aktivitäten konnte ich auch mit Sabine durchführen“

„Ich war krank [...]“

„Ich hatte frei und ohnehin nicht vor das Haus zu verlassen“

„Als Studentin habe ich zum Zeitpunkt von Sabine vorlesungsfreie Zeit gehabt und dadurch keine Veranstaltungen in der Uni gehabt“

„Ich bin jederzeit auf derart niederschwellige Ereignisse vorbereitet“

Andere Studienteilnehmende gaben an, dass sie die vorhergesagten Sturmböen als nicht ungewöhnlich oder bedrohlich einschätzten (25 Nennungen), weil sie beispielsweise in ihrer Region häufiger Stürme haben, z. B.:

„Ich lebe in Küstennähe, da haben wir immer etwas mehr Wind“

„Es war bereits anhand vorliegender Wettermeldungen am Samstag absehbar, dass für einen kurzen Zeitraum am Sonntag mit „Sturmböen von 100 bis 120 km/h“ als schlimmste Ausprägung von „Sabine“ zu rechnen sei. Dies ist hier nicht vollkommen ungewöhnlich und lässt im Regelfall keine großen Schäden entstehen“

„Sturm ist jetzt nicht so ungewöhnlich im Winter im Norden...“

„Weil ich als Küstenbewohner Sturm gewohnt bin“

„In Norddeutschland an der Küste ist es nicht wirklich was Besonderes...“

oder auf solche Ereignisse vorbereitet seien, z. B.:

„Ich bin jederzeit auf derart niederschwellige Ereignisse vorbereitet“

„Es gab nichts zu tun. Ich achte immer auf das Wetter. Es beeinflusst ob, wie und wann ich nach Draußen gehe. Bei Sabine war das nicht anders“

„In der Alltagsplanung sind derartige Extremsituationen bereits berücksichtigt“

„Ich bin schon immer etwas vorbereitet und wusste nicht, was ich zusätzlich hätte tun sollen“

„Ich fand Sabine nicht weiter schlimm sodass ich keine Vorbereitungen getroffen habe. (Konserven, Kerzen und trinken habe ich für den Notfall immer parat)“

oder sie sich nicht bedroht fühlten:

„Auf Grund der vorausgesagten Stärke des Sturms, habe ich es nicht für nötig gehalten mich groß vorzubereiten oder mein Verhalten zu ändern“

„Es gab für mich keinen Grund. Ein Sturm, mehr nicht“

„Ich fühlte mich nicht bedroht“

„Da ich ein extremes Ereignis ausgeschlossen habe und nicht mit erheblichen Problemen wie z. B. bei Kyrill oder Emma gerechnet habe“

oder sie aufgrund ihrer Erfahrungen keine Notwendigkeit dafür sahen:

„Die Entwicklungen verfolge ich sowieso permanent selbst, so dass die Warnungen für mich persönlich eigentlich überflüssig waren. Als Wetterfan kenne ich Gefahren von Wetterlagen und habe deshalb generell Verhaltensmaßnahmen - unabhängig davon, ob es Warnungen gibt. Bei Wind z. B. muss man generell mit spezifischen Gefahren rechnen - ein Gerüst kann immer ungesichert sein, auf einem Balkon kann immer etwas liegen, ein Baum kann immer mal angeknackst sein. Da kann schon ein weniger intensiver Windstoß für eine Gefährdung reichen und hier haben wir sowieso durch Düseneffekte öfter mal stärkere Wirbel. Durch generelle Verhaltensweisen brauchte es keine besonderen Vorbereitungen“

„Weil ich mit jeder Katastrophen-Situation umgehen könnte... Bin seit ca. 35 Jahren Pfadfinder und beruflich auch immer der Problemlöser... Außerdem habe ich immer Kerzen und einige Lebensmittel zu Hause“

„Meine Wohnumgebung birgt kein Risikopotenzial“

Andere Studienteilnehmende begründeten die Tatsache, sich nicht auf den Orkan vorbereitet zu haben, damit, dass sie in einer Umgebung wohnen, die gegen Wettereinflüsse gut geschützt sei beziehungsweise keine Gegenstände hatten, die gesichert oder geschützt werden müssten (20 Nennungen). Insbesondere die Wohnlage in einer Stadt beziehungsweise Großstadt wurde als sicher wahrgenommen.

„Ich wusste von vornherein, dass es nicht allzu schlimm wird. Vor allem, weil ich nicht in Höhenlagen wohne“

„Ich wohne direkt in der Stadt“

„Weil Erfahrungsgemäß unser Haus recht geschützt liegt, was sich auch bei den schweren Stürmen der letzten 15 Jahre gezeigt hat“

„Ich fühle mich sehr sicher in der Stadt“

„Bisher ist es noch nie zu Schäden in meinem Bereich gekommen, z. B. keine Bäume in der Nähe. Wohnung liegt auf einer Anhöhe, wodurch Wasser kaum Schäden verursacht (fließt gut ab)“

„Mein Auto-Stellplatz befindet sich nicht in der Nähe von Bäumen. Ich wohne zur Miete in einem Mehrparteien-Haus, also gibt es auch keine Garten-Möbel oder Ähnliches, die ich hätte sichern müssen“

„Ich wohne in einem hinreichend stabilen Gebäude“

„Ich wohne in einer Wohnung in einer Großstadt, d.h. keine Vorkehrungen bzgl. des Hauses/eines Gartens/ Tiere von Nöten“

„Meine Wohnumgebung birgt kein Risikopotenzial“

„Weil ich in einem stabilen Haus wohne“

„Ich musste kein Auto umparken oder ich habe keinen Balkon, von dem etwas hätte herunterfallen können“

„Keine Notwendigkeit aufgrund meiner Lebenssituation: kein Garten, kein Auto, nicht-DG-Etagenwohnung, Berufsweg wird mit Bus zurückgelegt etc.“

„Da ich in einem stabilen Haus in einer Großstadt wohne und es selten zu sehr großen Schäden kommt“

„Berlin sollte nicht groß betroffen sein“

Wiederum andere Befragte gaben als Grund sich nicht auf Sabine vorbereitet zu haben an, dass die Region, in der sie lebten, laut Vorhersagen nicht stark betroffen sein würde (18 Nennungen), z. B.:

„Berlin sollte nicht groß betroffen sein“

„Für Berlin war der Sturm nicht als so gravierend vorausgesagt“

„Weil die Region, in der ich wohne, nicht sehr stark von dem Sturm betroffen war. Auch im Vorhinein wurde ersichtlich, dass andere Regionen viel stärker betroffen sein werden, was dann auch so war“

„Dazu kam noch das für unseren Bereich nur Windböen bis um die Bft10 angesagt wurden“

„Da wir in Brandenburg leben, waren die Vorhersagen so, dass wir nicht sehr stark getroffen werden“

„Es war nicht mit erheblichen Einschränkungen im Stadtgebiet zu rechnen“

„In Süddeutschland waren die Warnungen nicht so groß, dass ich das Gefühl hatte mich vorbereiten zu müssen“

„Weil ich die Warnungen für völlig überzogen hielt“

Von einigen wurde angegeben, sie hätten die Warnungen nicht ernst genommen oder auch als übertrieben wahrgenommen, auch weil sich andere Unwetterwarnungen in der Vergangenheit oft nicht bestätigt hätten (13 Nennungen), z. B.

„Weil ich [...] außerdem davon ausging, dass die Warnungen übertrieben waren“

„Weil von Anfang an davon ausgegangen werden konnte, dass die Warnungen deutlich übertrieben wurden und ausschließlich in Deutschland eine Hysterie indirekt gefördert wurde. Im Vergleich der Informationen anderer Länder, erschien es ausreichend sich zu informieren, jedoch nicht als angebracht, sich vorbereiten zu müssen“

„Weil ich es nicht so ernst genommen habe“

„Weil ich die Warnungen für völlig überzogen hielt“

„Weil die Warnungen grundsätzlich übertrieben sind (Panikmache)“

„Ich glaube die Panikmache nicht“

„Weil alles aufgebauscht wird in den letzten Monaten“

„Weil die Warnmeldungen in den letzten Jahren von den Medien doch sehr dramatisch dargestellt werden. Und somit ergreife ich nur bei der höchsten Warnstufe Maßnahmen“

„Zu übertriebene Warnung. Es gibt zu viele reißerische Nachrichten, da kann man nicht mehr richtig filtern“

„Ich hatte nichts vorzubereiten“

Einige gaben an, sie hätten einfach nichts oder nichts weiter vorzubereiten gehabt, häufig ohne näher zu erläutern, warum (9 Nennungen), z. B.:

„Musste nichts sichern und bin nur im Haus geblieben“

„Außer keine Aktivitäten draußen zu planen, gibt es keinen Grund irgendetwas vorzubereiten“

„Es gab nichts vorzubereiten“

„Es gab nichts zum vorbereiten“

„Weil ich nichts vorbereiten musste“

„Weil ich persönlich nichts vorbereiten konnte“

„Die Vorhersagen trafen zum wiederholten Mal nicht zu“

Sechs Personen gaben an, keine Notwendigkeit für vorbereitende Maßnahmen gesehen zu haben, weil sie in der Vergangenheit bereits mehrfach erlebten, dass sich Warnungen nicht bewahrheiteten²⁰, z. B.

„Weil die Stürme in den letzten Jahren immer riesig angekündigt wurden und dann am Ende war es schon windig und ja es ist mal ein Baum umgekippt aber Wind haben wir hier halt immer mal auch doller“

„Da mir im Voraus schon klar war, dass er bei mir, so wie jedes andere Unwetter wovor gewarnt wird, recht harmlos abläuft“

„Andere Stürme in der Vergangenheit wurden erheblich stärker bewarnt und waren auch nicht schlimm“

„Wozu? Es ist wie es ist und die Vorhersagen trafen zum wiederholten Mal nicht zu“

„Abwarten und Tee trinken“

Einige Befragte beschrieben auch, dass sie nicht vorbereitend aktiv werden, sondern eher abwarten würden was passiert und dann entsprechend der Lage reagieren würden (5 Nennungen), z. B.

„Außerdem bin ich eher der Typ, der sich nicht im Vorfeld verrückt macht. Ich warte ab, wie es ist und was passiert und entscheide dann, wie ich darauf reagiere“

²⁰ Die Bedeutung von in der Vergangenheit erlebten Fehlalarmen (sog. Crying Wolf Effect) wird häufig diskutiert, die tatsächlichen Auswirkungen von Fehlalarmen auf die Reaktion der Bevölkerung sind jedoch noch unbekannt (Brotzge und Donner 2013; LeClerc und Joslyn 2015). Auch in der vorliegenden Befragung scheinen Fehlalarme in der Vergangenheit nur für einen kleinen Teil der Befragten ein Grund gewesen zu sein, sich nicht vorzubereiten.

„Ich habe lediglich reagierend darauf verzichtet mit dem Fahrrad durch den Wald zur Arbeit zu fahren“

„Weil es nehme wie es kommt“

„Ich wüsste nicht wie“

Von einigen Befragten wurde vermerkt, sie hätten nicht gewusst, was sie zur Vorbereitung hätten tun können (4 Nennungen), z. B.

„Wie soll man sich vorbereiten? Dachziegel festkleben?“

„Außerdem hätte ich nicht gewusst inwiefern Ich mich hätte vorbereiten können. Ich kann nicht alle Bäume fällen und Dachpfannen im Vorfeld herunternehmen“

„Zum einen ..., zum anderen ...“

Befragte gaben oft nicht nur einen Grund dafür an, sich nicht vorzubereiten, sondern mehrere Gründe, die zusammenwirkten, z. B.

„Weil es dazu keinen Anlass gab. Mein Auto-Stellplatz befindet sich nicht in der Nähe von Bäumen. Ich wohne zur Miete in einem Mehrparteien-Haus, also gibt es auch keine Garten-Möbel oder Ähnliches, die ich hätte sichern müssen. Auf Fähren/Züge/Flugzeuge war ich für den Zeitraum der Warnungen auch nicht angewiesen“

„Zum einen habe ich an dem Abend das Haus sowieso nicht verlassen, zum anderen habe ich schon zwei Stürme in Berlin miterlebt, vor denen (berechtigterweise) gewarnt wurde, allerdings zumindest in der Innenstadt meiner Wahrnehmung nach nicht besonders viel passiert ist. Ich hätte außerdem nicht gewusst, wie ich mich auf den Sturm hätte vorbereiten sollen, außer einfach zuhause zu bleiben. Hätte ich mein Fahrrad auf der Straße stehen gehabt, hätte ich es vielleicht reingeholt.

„Weil die Region, in der ich wohne, nicht sehr stark von dem Sturm betroffen war. Auch im Vorhinein wurde ersichtlich, dass andere Regionen viel stärker betroffen sein werden, was dann auch so war. Außerdem hatte ich an diesem Tag keine Vorhaben, was mich in eine gefährliche Situation hätte bringen können“

„Als Studentin habe ich zum Zeitpunkt von Sabine vorlesungsfreie Zeit gehabt und dadurch keine Veranstaltungen in der Uni gehabt. Den Besuch der Bibliothek habe ich verschoben. Meine Arbeitszeiten für meinen Nebenjob waren erst wieder nach Sabine (monatlicher Plan im Voraus, wann die Arbeitszeiten sind). Nahrungsmittel habe ich zuhause gehabt. Und da ich keinen Garten/Balkon habe, auf dem etwas ist, dass durch den Sturm wegfliegen könnte, brauchte dort auch nicht verräumt werden“

Sonstige Gründe

Vereinzelt wurden von den Studienteilnehmenden auch andere Gründe genannt, sich nicht vorzubereiten, wie z. B.

„Ohne direkte Gefahr/öffentliche Verbote ist fernbleiben von der Arbeitsstelle kaum zu argumentieren“

„Weil ich als Journalist die Meldungen der Leitstellen abgewartet habe“

„Die Glaubwürdigkeit vom DWD ist nicht mehr gegeben“

„Vertrauen auf die öffentlichen Sicherheitsorgane“

4.3.4 Planänderungen: Welche Pläne geändert wurden und warum

Wie in

Abbildung 21 ersichtlich, änderte nach eigenen Angaben mehr als die Hälfte (599; 55 %) der Befragten, die im Vorfeld eine Warnung beziehungsweise Informationen zu „Sabine“ erhielten, private und / oder berufliche Pläne.²¹ Demgegenüber änderten 406 (37 %) Befragte keine beziehungsweise eher keine Pläne.²²

Aufgrund der Warnung(en) bzw. Informationen habe ich private und/oder berufliche Pläne geändert

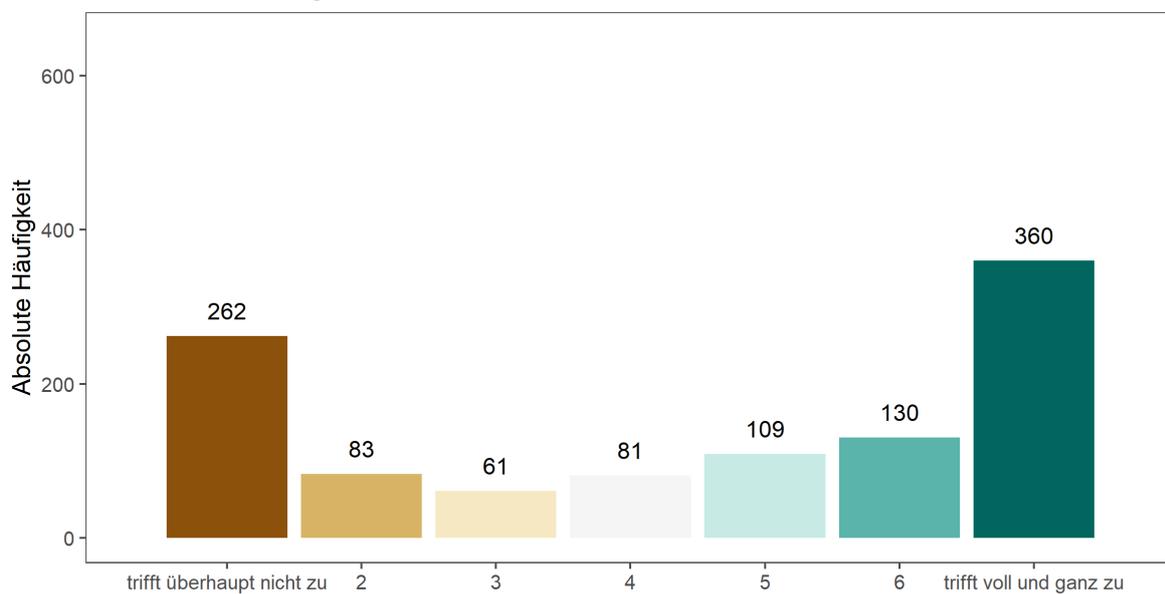


Abbildung 21: Angaben zur Änderung privater und / oder beruflicher Pläne aufgrund der Vorabinformationen (n = 1.086)

Mittels hierarchischer linearer Regressionsanalyse wurden in einem ersten Schritt die soziodemografischen und die Alltagsvariablen aufgenommen. Diese klärten 4 Prozent der Kriteriumsvarianz auf ($F(12, 710) = 2.377, p < .01, R^2 = .04$, korrigiertes $R^2 = .02$; siehe **Tabelle 11**). Aufgrund der Informationen änderten solche Personen eher ihre privaten und / oder beruflichen Pläne, die weiblich sind ($\beta = .08^*$), bei denen Kinder unter 18 Jahren im Haushalt leben ($\beta = .10^*$) und die nicht in einer Großstadt leben ($\beta = .09^*$). Personen, welche sich im Alltag überwiegend in Gebäuden aufhalten, änderten ihre Pläne aufgrund der Informationen eher nicht ($\beta = -.09^*$).

²¹ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

²² Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 81 (7 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 3 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben.

Tabelle 11: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Aufgrund der Warnung(en) bzw. Informationen habe ich private und/oder berufliche Pläne geändert“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	4.53***	[3.60, 5.46]		-0.98	[-2.29, 0.33]	
Alter	-0.01	[-0.02, 0.01]	-0.03	-0.00	[-0.02, 0.01]	-0.02
Geschlecht						
Weiblich	0.37*	[0.01, 0.74]	0.08	0.18	[-0.17, 0.52]	0.04
Männlich	Referenz			Referenz		
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	-0.08	[-0.49, 0.33]	-0.02	0.03	[-0.35, 0.41]	0.01
Abitur	Referenz			Referenz		
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	0.54**	[0.15, 0.92]	0.10	0.36	[-0.00, 0.71]	0.07
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz			Referenz		
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	0.45*	[0.01, 0.88]	0.09	0.17	[-0.23, 0.57]	0.03
Großstadt	Referenz			Referenz		
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	-0.53*	[-1.01, -0.06]	-0.09	-0.35	[-0.79, 0.08]	-0.06
Im Freien	-0.32	[-1.27, 0.63]	-0.03	0.13	[-0.75, 1.00]	0.01
In beiden gleich	Referenz			Referenz		
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	-0.00	[-0.49, 0.48]	-0.00	-0.06	[-0.50, 0.39]	-0.01
Öffentlicher Nahverkehr	0.12	[-0.30, 0.55]	0.02	0.22	[-0.18, 0.61]	0.04
Fahrrad	-0.13	[-0.51, 0.26]	-0.03	0.01	[-0.34, 0.37]	0.00
Carsharing	-1.69	[-3.65, 0.28]	-0.06	-1.08	[-2.88, 0.72]	-0.04
Zu Fuß	-0.17	[-0.54, 0.21]	-0.03	-0.18	[-0.52, 0.16]	-0.04
Vertrauen				0.16*	[0.03, 0.30]	0.09
Glaubwürdigkeit der Informationen				0.29***	[0.13, 0.45]	0.15
Relevanz der Information				0.42***	[0.29, 0.54]	0.26
Beunruhigung durch Informationen				0.14**	[0.04, 0.23]	0.10
<i>df</i>			12, 710			16, 698
<i>R</i> ²			.039			.200
95% CI [LL, UL]			[.00,.05]			[.13,.23]
<i>korr. R</i> ²			.022			.182
<i>F</i>			2.377**			10.92***

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* *p* < .05; ** *p* < .01, *** *p* < .001

Die Aufnahme der Variablen zur Bewertung der Informationen und zum Vertrauen in Wettervorhersagen klärte einen zusätzlichen Beitrag von 16 Prozent auf ($F(16, 698) = 10.92, p < .001, R^2 = .20$, korrigiertes $R^2 = .18$). Als einflussreichster Prädiktor erwies sich hierbei die eingeschätzte persönliche Relevanz der Information ($\beta = .26^{***}$). Darüber hinaus konnten die wahrgenommene Glaubwürdigkeit der Informationen ($\beta = .15^{***}$), die Beunruhigung durch die Informationen ($\beta = .10^{**}$) und das Vertrauen in Wettervorhersagen ($\beta = .09^*$) als signifikante Prädiktoren aufgezeigt werden.

Die 599 Studienteilnehmenden, die angaben, sie hätten private und / oder berufliche Pläne geändert, konnten in einer weiteren Frage näher beschreiben, was das für Pläne waren und warum sie diese änderten. 488 Personen nutzten diese Möglichkeit. Die Antworten auf diese Frage werden folgend, zusammen mit den Angaben auf die Frage „Was haben Sie getan, um sich auf "Sabine" vorzubereiten und warum?“, die sich auf Planänderungen beziehen, vorgestellt. In **Abbildung 22** werden die Angaben zusammengefasst grafisch dargestellt.

Planänderung (n = 599)

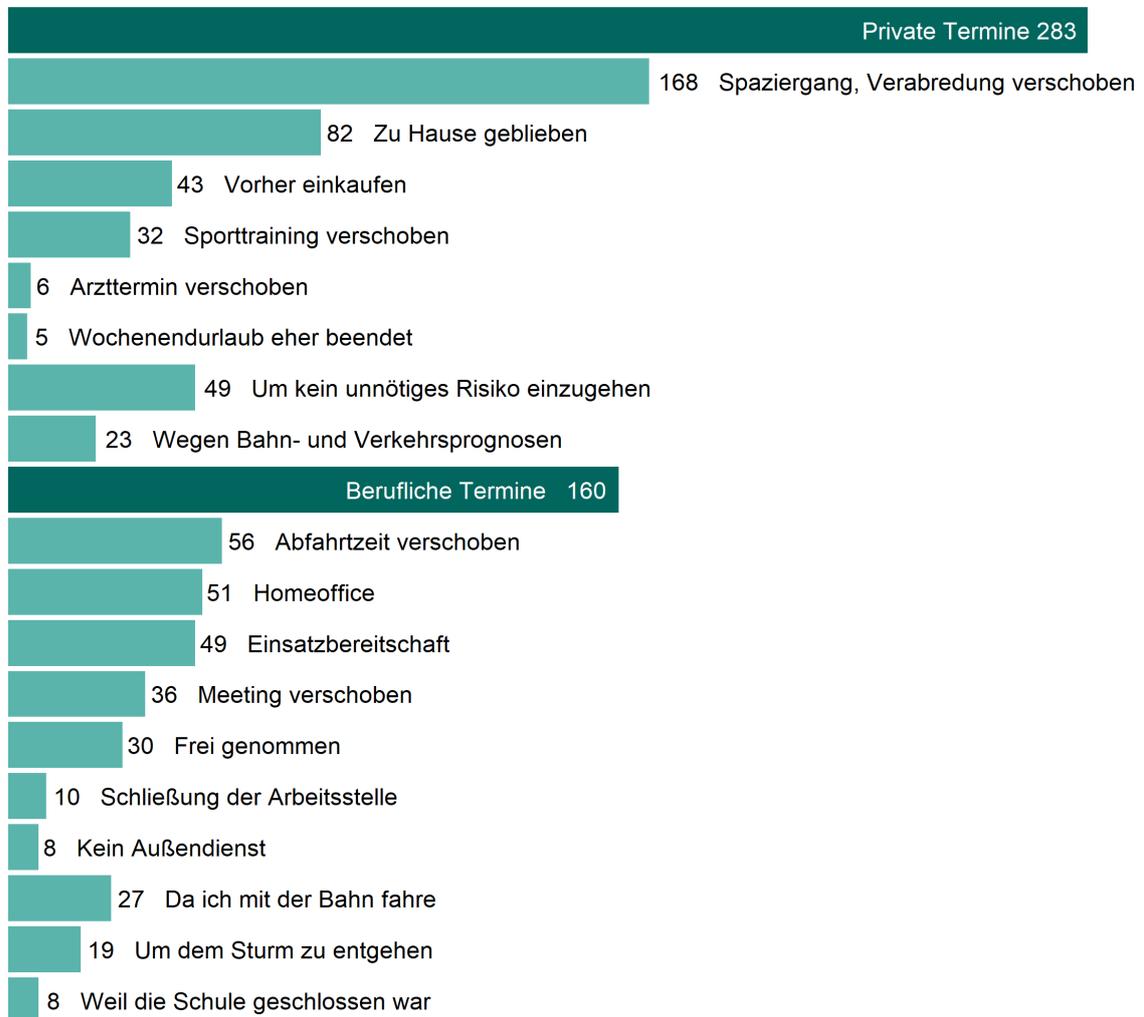


Abbildung 22: Genannte Planänderungen aufgrund der Vorabinformationen und deren Gründe

„Spaziergang verschoben, Treffen mit Freunden verschoben“

Bei den Plänen, die verschoben oder ganz abgesagt wurden, handelte es sich in den meisten Fällen um **private Termine** (283 Nennungen), wie z. B. **Treffen, Verabredungen** mit Freunden, Bekannten oder Verwandten (114 Nennungen) oder **Ausflüge oder Spaziergänge** (54 Nennungen), z. B.

„Ich habe [...] sonnentliche Ausflüge verschoben“

„Verwandtschaftsbesuche abgesagt bzw. verkürzt“

„Geplante Außenaktivitäten vorgezogen!“

„Konzertabsage“

„Besuch am Montag ausfallen lassen“

„Kein Kneipenbesuch :-("

„Treffen mit Freunden 200 km vom Wohnort abgesagt“

„Wir wollten eigentlich in den Tierpark“

„Ausflug abgesagt“

„Spaziergänge anders geplant“

„Essen gehen mit Freunde“

„Ein Familienessen im Restaurant wurde abgesagt und auf einen anderen Termin verschoben“

„Essen mit Freunden abgesagt“

„Ich wollte eigentlich meine Eltern Besuchen“

„Treffen mit Freunden verschoben/vertagt“

„habe Kaffee trinken verschoben“

„Ich habe mein Sporttraining abgesagt“

Aber auch **Freizeit- und Sportaktivitäten wurden verschoben oder abgesagt** (32 Nennungen), z. B.

„Ich war früher joggen als ich's normalerweise machen würde“

„Kein Skifahren“

„Einen geplanten Ausritt am Sonntag [...] ausfallen lassen“

„Alles, was mit längeren Fahrten zu tun hatte oder draußen stattgefunden hätte (Fußballtraining)“

„Sonntag kein Lauftraining im Wald“

„Wollte ins Freibad trainieren gehen. Bad hatte zu“

„Bin nicht zum Sport gefahren“

„Absage Fahrsicherheitstraining“

„Kein Gleitschirmfliegen“

„Der Gang ins Fitnessstudio ist ausgefallen“

„Kein Ausdauerlauf am Sonntagabend“

„Den Besuch eines Konzertes habe ich abgesagt“

„Wir haben einen Arzttermin [...] verschoben“

Einige Befragte gaben an, sie hätten einen gesundheitlichen Termin verschoben beziehungsweise verschieben müssen (6 Nennungen), z. B.

„Aufgrund der starken Sturmböen musste ich einen gesundheitlichen Termin absagen“

„Arzttermin“

„Arzt Besuch in Lübeck, da mir das Fahren zu gefährlich war“

„Wochenendurlaub [...] eher beendet“

Fünf Studienteilnehmende änderten nach eigenen Angaben ihre Urlaubspläne beziehungsweise mussten sie ändern (5 Nennungen), z. B.

„Eine Urlaubsreise fiel aus, weil der Flug am Montagmorgen nach langer Verspätung annulliert wurde“

„Wochenendurlaub mit der Bahn eher beendet, um nach Hause zu kommen“

„Ich bin erst Montagmittag statt bereits Montag früh in Urlaub gefahren“

„Zu Hause geblieben“

82 Personen erwähnten nicht explizit, dass sie Pläne geändert hätten, gaben aber an, sie hätten geplant, zur Zeit des Orkans **zu Hause** zu bleiben oder sie hätten sich keine beziehungsweise wenige Außenaktivitäten vorgenommen, z. B.:

„Das Haus nur bei wirklich dringenden Tätigkeiten verlassen“

„Mir einen ruhigen Abend gegönnt“

„Ich bin Zuhause geblieben“

„Vermeidung Outdooraktivitäten“

„Vorher einkaufen“

43 Personen gaben an, Einkäufe, Erledigungen oder Besorgungen früher beziehungsweise später erledigt zu haben als geplant, z. B.

„Einkäufe vorher erledigt, um während des Sturmes zuhause bleiben zu können“

„Vorher einkaufen, damit ich nicht im Sturm losmuss“

„Ich habe am Wochenende davor dafür gesorgt, dass ich alles zuhause habe, was ich bis Ende des Sturms brauche, um notfalls gar nicht das Haus verlassen zu müssen“

„Wir haben beim Wochenendeinkauf etwas mehr als sonst eingekauft. Wir haben nur ein schmales Zeitfenster zwischen Arbeit und Geschäftsschluss zum Einkaufen und dort wurde Sturm vorhergesagt. Daher war nicht klar, ob wir einkaufen gehen werden können“

„Einkäufe und Besorgungen so geplant, dass man möglichst wenig raus muss aus der Wohnung an Sturmtagen. Zum einen und hauptsächlich natürlich aus Bequemlichkeit, wer will schon mit dem Schirm bei Wind und Regen zum Supermarkt latschen müssen. Zum anderen aber auch deshalb, weil Rettungskräfte schon genug damit zu tun haben, wenn es hart auf hart kommt, um Menschen zu schützen, die nicht die Möglichkeit haben, ein Rausgehen zu vermeiden. Da muss ich nicht auch noch mit auf die Liste“

„Vorher einkaufen gegangen, weil die Gefahr bestand, dass Bäume auf die Gleise stürzen und keine Züge mehr fahren“

„Um kein unnötiges Risiko einzugehen“

Als Grund wurde häufig der **Schutz vor Schäden oder Verletzungen** durch die direkten Auswirkungen des vorhergesagten Orkans genannt (49 Nennungen), z. B.:

„Wochenendplanungen umgestellt, Aufenthalt im Freien vermieden, um Schäden und Verletzungen zu vermeiden“

„Termin verschoben, rausgehen vermieden. Damit mir kein Ast oder Ziegel auf den Kopf fällt“

„Treffen mit Freunden bei uns zuhause verschoben, da die teilweise 50km Anfahrt haben über Landstraßen. Muss nicht sein bei dem Wetter“

„Heimreise vom Besuch bei den Eltern früher angetreten, um vor dem Sturm zu Hause zu sein“

„Planungen so geändert, dass Autofahrten nicht mehr notwendig waren. (Sicherheit geht vor)“

„Meine Terminpläne geändert, damit ich nicht während dem Höhepunkt des Sturmes mit dem Auto durch Wälder fahren muss“

„Ich habe Termine an diesem Tag abgesagt, um kein unnötiges Risiko einzugehen“

„Pfadfindergruppenstunde abgesagt, da wir im Wald mit vielen Kindern sind“

„Wander- und Autofahrpläne geändert wegen Gefahr fallender Bäume/Äste“

„Ich habe während des Ereignisses versucht nicht nach draußen zu gehen. Die Gefahr durch herumfliegende Teile (Äste, Dachpfannen usw.) wäre zu groß gewesen“

„Rausgehen vermieden. Damit mir kein Ast oder Ziegel auf den Kopf fällt“

„Bin zu Hause geblieben, mich als Leichtgewicht hätte es vielleicht sehr weggeweht“

„Wegen Bahn- und Verkehrsprognosen“

Ein weiterer häufig genannter Grund, die Pläne zu ändern, waren die erwarteten **Einschränkungen bei der Deutschen Bahn AG** beziehungsweise bei den öffentlichen Verkehrsmitteln oder andere Verkehrsprobleme (23 Nennungen), z. B.:

„Besuch bei den Eltern abgesagt (Grund: Ich hätte mit der DB reisen müssen)“

„Ich [...] habe ein Treffen vorverlegt, damit ich und die Person, die zu mir nach Hause kommen sollte, keine eventuellen Einschränkungen (z. B. ÖPNV) durch den Sturm erfahren mussten“

„Ich wollte eigentlich an dem Wochenende mit der Bahn zu meiner Familie fahren, befürchtete aber, dass ich dann sonntags auf dem Rückweg in Köln stranden würde (was mir beim letzten Sturm passiert ist), weshalb ich den Besuch um eine Woche verschoben hab“

„Verabredung in anderer Stadt abgesagt, da voraussichtlich der Zug nicht mehr zurückgefahren wäre“

„Termine abgesagt, wegen Bahn- und Verkehrsprognosen“

„Reiseplanung von Montag auf Dienstag verlegt. Ankündigung der Bahn war eindeutig, dass der Zugverkehr eingestellt wird“

„Bereits am Sonntagmorgen nach Hause gefahren, da zu erwarten war, dass der Zugverkehr eingestellt wird“

„Ich habe Montag nur wichtige Termine wahrgenommen“

Aber nicht alle Befragten, die angaben, Pläne geändert zu haben, verschoben oder sagten alle Pläne ab, sondern nur die ihrer Ansicht nach **unnötigen Termine**. Wichtige Termine wurden eher nicht abgesagt, z. B.:

„Unnötige Fahrten mit dem Auto habe ich vermieden“

„Meine Tagesplanung so geändert das ich nicht mehr als nötig das Haus verlassen musste“

„Verabredungen und nicht notwendige Erledigungen verschoben“

„Hab Montag nur wichtige Termine wahrgenommen“

„Ansonsten bin ich einfach nicht vor die Haustür, nur wenn ich musste“

„Ich bin am Sonntagabend nach einem Konzert zügig nach Hause gefahren, statt noch auf ein Bier in die Kneipe zu gehen“

Wichtige Termine, die nicht verschoben oder abgesagt werden können, werden also durchaus wahrgenommen. Was als wichtige oder unnötige Termine beziehungsweise welche Handlungsspielräume wahrgenommen werden, ist von Person zu Person durchaus verschieden. Private Termine, wie Einkäufen oder Freizeitaktivitäten, scheinen von einigen Befragten leichter verschoben werden zu können als beispielsweise berufliche oder familiäre (z. B. Schulpflicht der Kinder, Verpflegung von Haustieren) Verpflichtungen.

„Ich habe Telearbeit gemacht“

Während private Pläne recht häufig geändert wurden, wurden berufliche Pläne von weniger Befragten angepasst (160 Nennungen). Bezogen auf berufliche Planänderungen gab es große Unterschiede in der Art und Weise wie reagiert wurde.

Aus den Angaben von 85 Studienteilnehmenden konnte geschlossen werden, dass sie während des Orkans nicht zu ihrer Arbeitsstelle gegangen sind. Einige von ihnen nutzten die Möglichkeit von zu Hause zu arbeiten (z. B. Homeoffice, Telearbeit; 51 Nennungen), z. B.

„Zudem habe ich aufgrund der Warnung von KatWarn bzw. DWD auf Autofahrten vormittags zu verzichten mein Pendeln zur Arbeitsstelle in NRW auf Dienstag verschoben und auf der Arbeit einen Home-Office Tag beantragt“

„Ich habe mich darauf vorbereitet, zu Hause zu arbeiten, falls es zu gefährlich ist das Haus zu verlassen bzw. mit dem Auto zur Arbeit zu fahren“

„Ich habe mich dazu entschieden am Montag Homeoffice zu machen“

„Im Warnzeitraum [...] von Zuhause gearbeitet“

„Homeoffice statt ins Büro gefahren“

„Telearbeit“

„Ich habe am Montag frei genommen“

Andere Befragte nahmen sich nach eigenen Angaben frei oder Urlaub beziehungsweise ihnen wurde von Seiten des Arbeitgebers frei gegeben (30 Nennungen); einige passten ihre Schichten entsprechend an (2 Nennungen), z. B.

„Ich habe am Montag frei genommen und bin nicht zur Arbeit gefahren“

„Und meine Lkw Tour überarbeitet sowie meinen Chef auf eventuell zu Starke Windgeschwindigkeiten hingewiesen und dass es daher zu einem Absagen der Fahrt kommen könnte“

„Mein Arbeitgeber hat uns an dem Montag frei gegeben“

„Am Montag Überstundenfrei genommen“

„Ich habe im Büro angekündigt, dass ich montags evtl. nicht kommen kann“

„Schulen waren geschlossen, deshalb war ich Zuhause. Ich arbeite in einer Schule“

„Aufgrund der Bahn, die nicht fuhr, konnte ich nicht nach Hause und habe Urlaube genommen“

„Ich bin Lehrerin und durfte an dem Montag mit meiner Tochter zu Hause bleiben“

„Meine Arbeitsstelle hatte von sich aus geschlossen“

„Durch Dienst Tausch“

„Ich habe mit einer Kollegin die Arbeitszeit getauscht“

„Meeting in der Arbeit verschoben“

Einige Studienteilnehmenden sagten aufgrund des Orkans Dienstreisen oder andere berufliche Termine ab (36 Nennungen), z. B.

„Dienstfahrt nicht angetreten“

„Kunden auf eventuelle Terminabsagen vorbereitet“

„Kunden absagen“

„Termine gestrichen“

„Absage Schulung und Kundentermine“

„Meeting in der Arbeit verschoben“

„Kein Außendienst“

8 befragte Personen gaben an, sie hätten aufgrund der Warnungen ihre Arbeit selbst angepasst und beispielsweise darauf verzichtet, draußen zu arbeiten, z. B.

„War nicht arbeiten da ich draußen arbeite“

„Arbeiten unter und in Bäumen“

„Ich habe meine Fahrtag als Außendienstler am Montag nach dem Sturm verlegt“

„Ich habe [...] und meine Lkw Tour überarbeitet sowie meinen Chef auf eventuell zu Starke Windgeschwindigkeiten hingewiesen und dass es daher zu einem Absagen der Fahrt kommen könnte“

„Für die Arbeit angewiesen lose Teile zu sichern und arbeiten in großer Höhe zu unterlassen“

„Schließung der Arbeitsstelle, um niemanden zu gefährden“

Einige der Studienteilnehmenden gaben darüber hinaus an, sie hätten in ihrer Funktion als Inhaber*in, Arbeitgeber*in beziehungsweise Vorgesetzte*r das Geschäft geschlossen beziehungsweise ihren Mitarbeitenden frei gegeben (10 Nennungen), z. B.

„Drei Mitarbeiter/-innen ausgerichtet, dass sie nach eigenem Ermessen spontan von zu Hause arbeiten können, statt ins Büro zu fahren“

„Da Ich als Garten- und Landschaftspfleger tätig bin habe Ich als Vorarbeiter an dem Tag entschieden Wir bleiben zu Hause und arbeiten nicht“

„Mitarbeiter in Urlaub geschickt“

„Mein Geschäft eher geschlossen damit Angestellte nach Hause kommen sicher“

„Arbeite im Waldkindergarten, wir mussten uns im Vorfeld um Schutzunterkunft bemühen. Persönlich musste ich klären, ob ich überhaupt per ÖPNV zur Arbeit kommen kann, was letztlich

wie erwartet nicht möglich war und wir deswegen im Vorfeld beschlossen hatten, den Kindergarten einen Tag (Montag) zu schließen“

„Firma geschlossen (Sportstudio) um unnötige Wege meiner Kunden zu vermeiden“

„Abfahrtzeit zur Arbeit verschoben“

56 Studienteilnehmende hatten nicht die Möglichkeit oder sahen nicht die Notwendigkeit der Arbeit fern zu bleiben und arbeiteten normal, z. B.

„Meinen Arbeitgeber hat das gar nicht interessiert... Arbeit muss unbedingt erledigt werden ohne Wenn und Aber“

Viele von diesen Personen nutzten jedoch andere Möglichkeiten sich zu schützen, wie beispielsweise eine andere Art der An- oder Abreise oder einen anderen Weg zur Arbeit (siehe auch Abschnitt 4.3.6). Andere fuhren früher zur oder später von der Arbeit (30 Nennungen), z. B.

„Den Beginn der Arbeit auf Montag auf einen späteren Zeitpunkt verschoben“

„Ich fuhr früher zur Arbeit, um pünktlich zu sein“

„Ich habe [...] frühzeitig die Reise zur Arbeit angetreten“

„Eigene Fahrt zur Arbeit auf Montagmittag verschoben“

„Arbeitsbeginn am Montag nach hinten geschoben, damit ich im hellen auf die Arbeit fahren kann“

„Ich habe bewusst den Durchzug der Kaltfront am Montagmorgen zuhause abgewartet und bin erst danach zur Arbeit gefahren“

„Später zur Arbeit gefahren als sonst üblich, da der Sturm schon nachgelassen hatte“

„Früher zum Job gependelt“

„Dienstreise früher angetreten, um eher am Zielort zu sein, und zwar bevor der Sturm eintreffen könnte“

„Beginn der Arbeitszeit damit ich nicht mit dem Auto unterwegs bin, wenn der Sturm seinen Höhepunkt erreicht“

„Wecker eher gestellt, um genug Zeit für den Weg zur Arbeit zu haben“

„Früher zur Arbeit“

„Deutlich mehr Zeit für den Arbeitsweg eingeplant (und auch gebraucht wegen starkem Regen auf der Autobahn)“

„Aufnahme der Arbeit von 06.00 Uhr auf 08.00 Uhr verschoben“

„Da ich mit der Bahn fahre“

Anders als bei den privaten Plänen geben die Befragten in Bezug auf die Änderung von beruflichen Plänen häufiger den erwarteten eingeschränkten öffentlichen Verkehr an (27 Nennungen), z. B.

„Weiterhin habe ich am Folgetag (Montag) Homeoffice genommen, da ich weiterhin mit starken Winden gerechnet habe und mir nicht sicher war, ob die U-Bahn störungsfrei fährt“

„Da bei uns der regionale Bahnverkehr eingeschränkt war, gab es Absprachen am Arbeitsplatz wer in der Tele-Arbeit arbeiten würde“

„Montag Home-Office gemacht, da voraussichtlich die Bahnen nicht fahren sollten“

„Überstundenfrei auf der Arbeit am Montag genommen, da Beeinträchtigungen in ÖPNV zu erwarten waren“

„Da ich mit der Bahn fahre, habe ich bereits auf der Arbeit die Kollegen vorgewarnt, dass es sein kann, dass ich am Montag später komme“

„Ich habe am Montag von zuhause aus gearbeitet, um möglichen Verkehrschaos und/oder Unfällen zu entgehen“

„Ich habe Freitagnachmittags vor dem Sturm bereits meiner Arbeitsstelle bekannt gegeben, dass ich Montagmorgens sehr wahrscheinlich Probleme haben werde zur Arbeit zukommen. Da schon zu erahnen war, dass die Züge auf meiner Bahnstrecke ausfallen könnten. Als Alternative habe ich angekündigt mit dem Auto zu kommen, mit dem Hinweis, dass ich Verspätung haben könnte. Mein Chef fand diese Vorsicht übrigens lächerlich.“

„Am Montag Überstundenfrei genommen, da Anreise per ÖPNV und Einschränkungen zu erwarten waren“

„Aufgrund der Bahn, die nicht fuhr, konnte ich nicht nach Hause und habe Urlaube genommen“

„Um dem Sturm zu entgehen“

Nichtsdestotrotz gaben einige Befragte als Grund für geänderte berufliche Pläne den Schutz vor den direkten Wetterauswirkungen an (19 Nennungen), z. B.

„Terminabsage und Home-Office statt Pendeln aus Sicherheitsgründen“

„Ich habe Telearbeit gemacht, da es heftige Böen gab und ich durch Waldgebiete hätte fahren müssen“

[...] Ich radle durch den Wald zur Arbeit und halte es nicht für eine passende Idee, zur Risikominimierung über befahrene Straßen zu fahren“

„Ich habe mich dazu entschieden am Montag Homeoffice zu machen, um dem Sturm zu entgehen“

„Ich habe mich darauf vorbereitet, am Montag von zuhause aus zu Arbeiten [...] Meine Motivation hierbei ist die Sicherheit meiner und anderer Personen generell“

„Arbeiten von Zuhause am Montag, 10.2., um Sturmschäden am Fahrzeug zu vermeiden“

„Da mein Arbeitgeber uns freistellte, aufgrund des Sturms zur Arbeit zu erscheinen, nahm ich das gegeben Recht durchaus wegen Sicherheitsbedenken in Anspruch“

„Wegen der Gefahr herabfallender Äste habe ich Home-Office gemacht“

„Termine verschoben. Homeoffice. Damit man nicht mit dem Auto unterwegs ist, weil die Gefahr um umstürzendes Bäumen groß ist/war“

„Weil die Schule geschlossen war“

Aber auch die Kita- oder Schulschließungen der Kinder waren für einige Befragte ein Grund, nicht zur Arbeit zu gehen beziehungsweise berufliche Verpflichtungen nicht wahrnehmen zu können (8 Nennungen), z. B.

„Urlaub genommen, weil die Schule geschlossen war“

„Von anderen Eltern habe ich am Sonntagabend erfahren, dass am Montag in Bayern keine Schulpflicht aufgrund des Sturmereignisses besteht. Ich hatte meinen Chef so informieren können, dass ich am Montag gerne Heimarbeit in Anspruch nehmen möchte“

„Wegen Schulausfall Home-Office gemacht“

„Kindergarten war geschlossen worden und daher mussten wir die Betreuung des Kindes vornehmen“

„Einsatzbereitschaft im örtlichen Feuerwehrhaus“

Ähnlich wie bei den vorbereitenden Maßnahmen (siehe Abschnitt 4.3.2) beeinflusste der haupt- oder ehrenamtliche Dienst bei der Feuerwehr oder ähnlichen Behörden und Organisationen die Änderung von privaten und beruflichen Plänen (49 Nennungen), z. B.

„Verabredungen abgesagt wegen Feuerwehr-Bereitschaft“

„Montags habe ich frei genommen um [...] mich um meine Feuerwehr zu kümmern“

„Hatte Rufbereitschaft auf der Arbeit wegen dem Sturm und es wurden mehr Kollegen in Dienst versetzt“

„Termin mit Bekanntem abgesagt wg. Feuerwehrbereitschaft“

„Bereitschaft. Unwichtige Termine abgesagt“

„Tag bei der Feuerwehr eingeplant“

„Vorab der Arbeit Bescheid gesagt, dass ich zur Feuerwehr und nicht arbeiten gehe“

„Ich habe mich freigeschaufelt, um bei etwaigen Schadensfällen mit der Feuerwehr helfen zu können“

„War nicht arbeiten, wegen Feuerwehreinsatz“

„In Vorbereitung auf eventuelle Einsätze habe ich mich mit anderen Kameraden schon vorher im Feuerwehrhaus getroffen“

„In Bereitschaft für THW“

„Aufgrund meiner Tätigkeit im Öffentlichen Dienst habe ich mich aber auf einen möglichen Einsatz in einem Krisenstab eingestellt“

„Keine, da ich Hauptberuflich bei der Feuerwehr beschäftigt bin. Bei uns war für das dienstfreie Personal Bereitschaft angesetzt“

„Bereitschaft im Kats“

„Früher Feierabend gemacht und in die Freiwillige Feuerwehr“

„Geschlafen (anstatt mit den Kindern zu spielen) um nachts im Feuerwehrhaus in Bereitschaft sein zu können“

Gerade in Bezug auf berufliche Verpflichtungen wird deutlich, wie unterschiedlich die Befragten agieren beziehungsweise **agieren können**. Während die einen anscheinend relativ problemlos ins Homeoffice gehen können, müssen andere Urlaub nehmen, wieder andere scheinen bei beruflichen Terminen keine Möglichkeiten zu haben beziehungsweise wahrzunehmen, diese abzusagen oder verschieben zu können und bleiben dem Arbeitsplatz nicht fern. Diese Angaben verdeutlichen, dass Menschen unterschiedliche Freiheitsgrade haben beziehungsweise für sich wahrnehmen und entsprechend dieser agieren.

4.3.5 Planänderungen: Warum keine Pläne geändert wurden

Den 406 (37 %) Studienteilnehmenden, die angaben, sie hätten keine Pläne geändert, wurde die Möglichkeit gegeben, in einer offenen Frage die Gründe dafür anzugeben. 318 Personen nutzten diese Möglichkeit. Die Gründe, warum keine privaten und / oder beruflichen Pläne geändert wurden, ähnelten den Gründen, warum die Befragten sich nicht auf den Sturm vorbereiteten (vgl. Abschnitt 4.3.3). Im Folgenden werden die angeführten Gründe näher erläutert. **Abbildung 23** gibt einen Überblick über die diesbezüglichen Angaben.

„Weil ich nichts geplant hatte, was durch den Sturm gefährdet war“

Mit Abstand am häufigsten wurden nicht geänderte Pläne damit begründet, dass das Wetter beziehungsweise der Orkan keinen Einfluss auf die Pläne beziehungsweise die Befragten keine Pläne für den Zeitraum hatten (167 Nennungen), z. B.

„Ich dachte, meine Pläne würden nicht durch das Wetter beeinträchtigt werden“

„Weil ich nicht draußen unterwegs war“

„Ich hatte keine großen Pläne, deshalb gab es auch nichts zu ändern“

„An diesem Wochenende hatte ich nichts vor, was durch Sabine verhindert oder beeinträchtigt wurde. Planänderungen waren deshalb nicht nötig“

„Am Wochenende (Sonntag) traf der Sturm erst nachts in meinem Wohngebiet ein (Süddeutschland). Da musste ich keine Pläne ändern“

„Weil meine Pläne in keinerlei Hinsicht von dem Sturm beeinträchtigt worden wären“

„Weil es nix zu ändern gab, ich hatte nix vor, keine Auto- oder Bahnfahrt, kein Spaziergang im Wald“

„Weil ich nichts draußen geplant hatte“

„war nicht nötig, wollte sowieso zu Hause sein“

„Ich bin gerade in Elternzeit und bin deswegen viel Zuhause“

„Weil es nicht notwendig war. Im Hauptzeitfenster des Sturmes war ich zu Hause“

„Ich hatte an diesem Tag keine Pläne oder sonstige Verpflichtungen“

„Bahnen zur Arbeit fahren regulär. Ansonsten keine Pläne draußen gehabt“

„Ich war krank und hatte sowieso keine Pläne ... :D“

„Weil ich am Sonntagabend sowieso nur Tatort schaue“

„Der Arbeitsweg per Auto war nicht gefährdet“

„Ich habe im Büro gearbeitet“

„Der Sturm kam in der Nacht und hat so meinen Alltag nicht betroffen (außer dass ich schlecht geschlafen habe)“

„Meine Pläne waren nicht wetterrelevant“

„Weil ich nur am Schreibtisch zur Klausurvorbereitung saß“

Gründe, Pläne nicht zu ändern (n = 406)

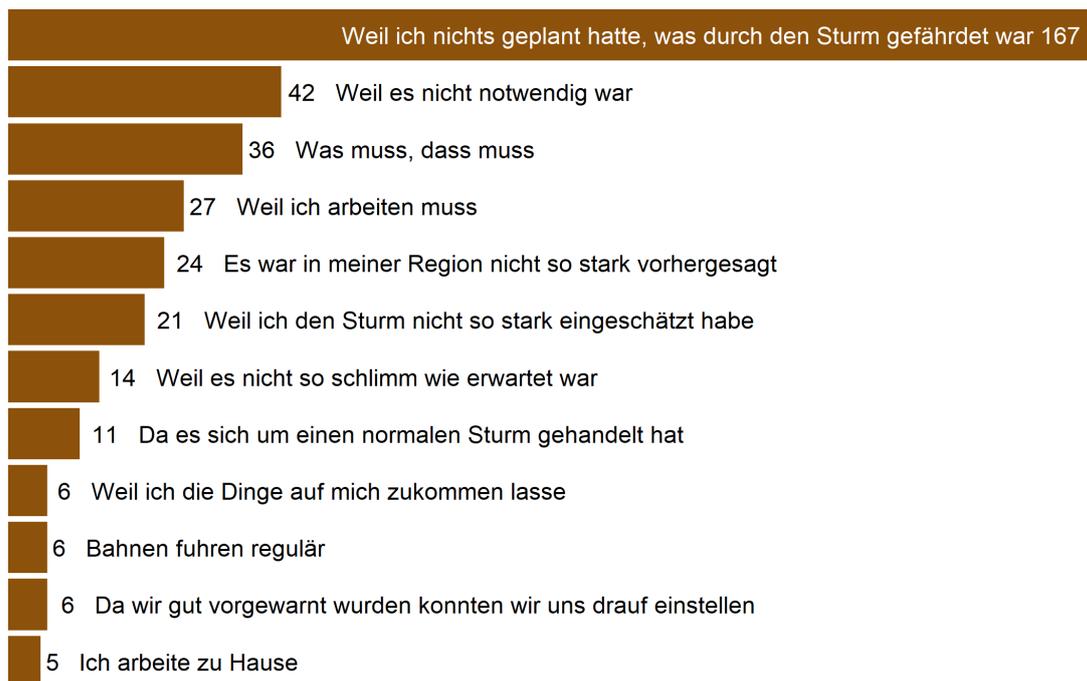


Abbildung 23: Genannte Gründe, Pläne nicht zu ändern

„Weil es nicht notwendig war“

Viele Befragte sahen nach eigenen Angaben keine Notwendigkeit beziehungsweise keine Veranlassung, ihre Pläne zu ändern, häufig ohne dabei genauere Angaben zu machen, warum sie es nicht für notwendig hielten (42 Nennungen), z. B.

„Weil es nicht nötig schien“

„Brauchte ich nicht“

„Weil die Panikmache im Vorfeld so groß war ich denke immer et köt wie et löt warum soll ich denn was anders machen“

„Keine Notwendigkeit gesehen“

„Weil es keinen Grund gab“

„Es bestand keine Notwendigkeit dazu“

„Keine Veranlassung“

„Es gab hierzu keinen Anlass!“

„Was muss, dass muss“

Andere Studienteilnehmende sahen sich aufgrund von zumeist beruflichen Verpflichtungen (siehe Abschnitt „Weil ich arbeiten muss“) nicht in der Lage, Pläne zu ändern (36 Nennungen), z. B.

„Es ist waren Verpflichtungen, die sich nicht ändern ließen“

„Alltag lief sonst wie gewohnt ab, da berufliche und terminliche Verpflichtungen“

„Weil ich die Pläne machen musste ob mit oder ohne Sturm“

„Weil ich Montag Termine hatte, die ich nicht absagen wollte und auch nicht so einfach hätte verschieben können. Ein Faktor war auch, dass es ja auch für Dienstag noch nicht besser aussah und alle Termine bis Mittwoch auf Eis zu legen, war ich nicht bereit. Also wollte ich lieber das Risiko eingehen, zu versuchen Sonntagabend noch heimzukommen“

„Der Hund muss trotzdem raus und der Arbeitgeber nimmt keine Rücksicht auf sowas“

„Weil die Unterkunft in Gent bereits gebucht war und keine Verschiebung möglich war“

„Wir wollten in den Urlaub fahren und haben das auch gemacht“

„Weil ich arbeiten muss“

Als häufigster Grund, warum man keine Möglichkeit sah, die Pläne zu ändern (siehe auch Abschnitt „Was muss, das muss“), wurden dienstliche Verpflichtungen beziehungsweise die Arbeit genannt (27 Nennungen), z. B.

„Arbeit war nicht verschieblich“

„Ich musste zur Arbeit gehen, egal ob Sturm oder nicht Sturm“

„Von der Arbeit kann man nicht wegen einem Sturm freinehmen“

„Mein Partner war auf der Arbeit [...] Außerdem arbeitet er im Sicherheitsgewerbe und war dort an seiner Einsatzstelle zu dem Zeitpunkt unersetzlich“

„Weil ich am nächsten Tag zur Arbeit musste und mein Bestes geben wollte, da auch zu erscheinen“

„Wäre ich montags nicht zur Arbeit erschienen, hätte mein Chef sämtliche denkbaren Sturmschäden mit Leichtigkeit übertroffen“

„Ich bin Feuerwehrmann ich war im Einsatz“

„Stallararbeit muss erledigt werden, sonst keine bestimmten Pläne gefasst gehabt“

„Weil ich im Krankenhaus arbeite und das eben nicht so einfach geht“

„Weil ich kein frei nehmen kann auf Arbeit“

„Weil ich im Dienst gewesen bin und Aufsichtspflicht habe“

„Bei der Arbeit konnte ich nicht einfach fehlen“

„Der Arbeitgeber nimmt keine Rücksicht auf sowas“

„Arbeitgeber erwartet erscheinen“

„Ich musste arbeiten gehen... daran ändert auch eine Sturmwarnung nichts. :-)“

„Es war in meiner Region nicht so stark vorhergesagt“

Ähnlich wie bei den vorbereitenden Maßnahmen war auch bei den Planänderungen die Region in der die Befragten lebten und die Vorhersagen für diese Region ein Grund, warum die Studienteilnehmenden nach erhaltenen Warnungen nicht aktiv wurden (24 Nennungen), z. B.

„Storm hatte in meinem Umfeld nicht so starke Auswirkungen

„Weil ich im Wetterbericht gesehen habe, dass Sabine in Berlin keine so großen Auswirkungen haben sollte“

„Es gab keine stichhaltigen Hinweise darauf, dass wir hier vor Ort einen katastrophalen Sturm oder gar ein multiples Unwetter Szenario erleben würden. 100 bis 120 km/h Windböen kommen hier vor Ort regelmäßig vor und richten nur geringfügig Schäden an“

„Es war in meiner Region nicht so stark als vorhergesagt für Anderen Regionen“

„Region (Steiermark, Oberösterreich), in der ich wohne/arbeite waren von der Warnung weniger stark betroffen (soweit ich mich erinnere gelbe Warnung)“

„Weil ich im östlichen Brandenburg lebe und diese Region als nicht außergewöhnlich gefährdet bestimmt wurde - ich musste also keine außergewöhnlichen Maßnahmen treffen“

„Weil die Vorhersage für Berlin nicht so schlimm war“

„Ich lebe in keiner von dem Sturm betroffenen Gegend“

„Da es aufgrund der Entwicklung aus meiner Sicht für unseren Bereich keine zu extreme Schadenslage zu erwarten war ging ich ganz normal in die Arbeit“

„Weil die Warnungen regional bezogen waren. Hier bei uns blieb es meist bei den Unwetter ruhig“

„Da meiner Notwendigkeit meiner Meinung nach bestand, da der Sturm im Süden Deutschlands nicht so stark werden sollte“

„Weil ich den Sturm nicht so stark eingeschätzt habe“

Andere wiederum gaben als Grund ihre Pläne nicht zu ändern an, dass sie die Gefahr gut abschätzen könnten beziehungsweise sie nicht als hoch genug bewertet oder auch z. B. aufgrund früherer Erfahrungen als übertrieben empfunden hätten (21 Nennungen), z. B.

„Die Windstärke reichte nicht um mich einzuschüchtern“

„Wetter im Internet Messwerte etc. verfolgt. Eigene Einschätzung der Lage“

„Weil ich davon ausging, dass [...] es nicht so schlimm werden würde“

„Weil [...] der Sturm mit Böen von ca. 90-100 km/h für meine Region vorhergesagt wurde was in meinen Augen nicht besonders gefährlich ist

„Weil ich die Gefahr für überschaubar hielt“

„So schlimm war es nicht und wurde auch nicht entsprechend angekündigt“

„Es wird nicht so schlimm dachte ich“

„Meine Pläne verändere ich erst wenn 100% Warnungen ausgegeben wird „Extrem wird!“

„Weil ich es für übertrieben halte“

„Wozu? Die Meldungen waren meiner Ansicht nach etwas übertrieben“

„Weil die letzten Unwetterwarnungen in unserer Region übertrieben waren“

„Es wird immer übertrieben. Die Hysterie habe ich nicht verstanden. Es gab durchaus schlimmere 'Winde' in den letzten Jahren!“

„Weil es nicht so schlimm wie erwartet war“

Ähnlich gaben 14 Personen an, sie hätten ihre Pläne nicht geändert, da sie das Wetter beobachtet hätten und dann darauf reagierten, z. B.

„Weil das Wetter zu dem Zeitpunkt nicht der Vorhersage entsprach“

„Weil der Sturm über Berlin doch nicht so stark war wie befürchtet“

„Draußen sah es nicht schlimm genug aus“

„Weil der Sturm nicht so heftig ausfiel, da wo ich wohne, wie vorerst angesagt“

„Habe mir gedacht, dass ich abwarte und wenn es zu heftig geworden wäre, hätte ich mir genau überlegt, ob ich fahre“

„Wieso sollte man seine Pläne ändern, wenn es nicht so ist wie angekündigt wurde“

„Ich habe die Wetterapp im Auge behalten“

„Da es sich um einen normalen Sturm gehandelt hat“

Einige Befragte gaben als Grund, ihre Pläne nicht zu ändern, an, dass es sich bei „Sabine“ um einen normalen Sturm gehandelt habe und man schon viele solche Wetterereignisse erlebt und überstanden habe (11 Nennungen), z. B.

„Ich bin Rentner und habe schon viele Stürme überstanden“

„Kommt im Norden min. ein bis zweimal im Jahr zu stärkeren Stürmen ist Routine geworden“

„Da es sich „nur“ um einen Sturm handelte. Fühle mich im Allgemeinen gut auf eine solche Lage vorbereitet“

„Man ist dieses Wetter im Norden gewohnt“

„Weil ich als Stormchaser aktiv die Wetterlage verfolgt habe“

„Üblicher Wintersturm. Kein Bedarf gesehen deshalb Pläne zu ändern“

„Da wir gut vorgewarnt wurden konnten wir uns drauf einstellen“

Einige Befragte vermerkten, dass sie sich z. B. aufgrund der frühen Vorabinformationen bereits langfristig vorbereiteten und sich gut auf die Situation einstellen konnten und daher keine Pläne änderten bzw. ändern mussten (6 Nennungen), z. B.

„Da wir gut vorgewarnt wurden konnten wir uns drauf einstellen“

„Da ich den Sturm lange verfolgt habe und wusste wie welche Auswirkungen er haben wird, hatte ich schon im Voraus meine Pläne angepasst“

„Es war alles sturmsicher gelagert etc.“

„Bahnen zur Arbeit fahren regulär“

Einige Studienteilnehmende begründeten ihre nicht geänderten Pläne damit, dass sie keine Beeinträchtigung der geplanten Reisen erwarteten beziehungsweise erlebten (6 Nennungen), z. B.

„Nach meinen Informationen konnte ich davon ausgehen, dass der Zug pünktlich abfährt und ankommt. Hätte ich allerdings eine Zugfahrt am Nachmittag oder abends gekauft, hätte ich versucht, deutlich früher zu fahren. Die Bahn hatte zu dem Zeitpunkt den Fahrbetrieb eingestellt“

„Meine Bahnverbindung war zu einem Zeitpunkt, der nach Vorhersagen und auch tatsächlich noch nicht von dem Sturm betroffen waren“

„Es war nicht notwendig. Ich hatte Montag früh nach „Sabine“ einen Interkontinentalflug ab Frankfurt, der regulär stattfand. Daher musste ich keine Pläne ändern“

„Ich habe den abendlichen privaten Termin mit dem PKW wahrgenommen [...] Es war stürmisch, gab aber keinerlei Beeinträchtigungen auf den Straßen“

„Weil ich die Dinge auf mich zukommen lasse“

Auch gaben einige Befragte an, ihre Pläne nicht aufgrund der Warnung, sondern aufgrund der Auswirkungen des Sturms selbst geändert und spontan auf die aktuelle Situation reagiert zu haben (6 Nennungen), z. B.

„Anpassung an die aktuelle Situation“

„Ich mache es dann aus der aktuellen Situation heraus. Da brauch ich keine Pläne zu ändern“

„Pläne habe ich nicht durch Warnungen geändert, sondern durch den Sturm selbst, d.h. nachdem es stark windete und regnete“

„Was soll das bringen? Solche Dinge kann man spontan entscheiden“

„Weil ich die Dinge auf mich zukommen lasse und nichts von vorsorglich Panik halte...“

„Ich arbeite zu Hause“

Für einige Befragte war es nicht nötig, berufliche Pläne zu ändern, da sie generell zu Hause arbeiten und deshalb während des Sturms nicht hätten raus gehen müssen (5 Nennungen), z. B.

„Ich arbeite zu Hause und brauchte nicht mehr ins Freie“

„Weil ich beruflich selbständig bin und meinen Arbeitsplatz im eigenen Haus habe“

„War nicht notwendig, arbeite im Home-Office“

„Weil frühere Sturmmeldungen uns nie so betroffen haben“

Ähnlich der Gründe, sich nicht auf den Sturm vorzubereiten, wurde auch bzgl. der Planänderungen von wenigen Befragten angegeben, sie hätten ihre Pläne nicht geändert, weil in der Vergangenheit Warnungen nicht eingetroffen seien (3 Nennungen), z. B.

„Außerdem habe ich oft erlebt, dass manche Wetterwarnungen dann doch nicht so eingetroffen sind, oder überhaupt kein nennenswertes Wetterereignis mit erhöhten Gefahrenpotenzial an meinen jeweiligen Aufenthaltsort stattgefunden hat. Beispielsweise trafen Gewitterwarnungen der letzten Jahre über die o.g. Medien zum Beispiel zu circa 90 % nicht zu!“

„Weil die letzten Unwetterwarnungen in unserer Region übertrieben waren“

4.3.6 Änderungen in der Art und Weise der Fortbewegung

Wie bereits vorab beschrieben, erwähnten viele Befragte in Zusammenhang mit vorbereiteten Maßnahmen (Abschnitt 4.3.2) und geänderten Plänen (Abschnitt 4.3.4) auch, dass sie die Art und Weise der Fortbewegung den Vorhersagen beziehungsweise den Gegebenheiten entsprechend anpassten. Die diesbezüglichen freien Angaben der Befragten zu den Fragen „Was haben Sie getan, um sich auf "Sabine" vorzubereiten und warum?“ und „Welche privaten beziehungsweise beruflichen Pläne haben Sie aufgrund der Vorabinformationen geändert und warum?“ wurden zusammengefasst ausgewertet und werden im Folgenden vorgestellt. Insgesamt beschrieben 191 Personen, dass sie im Zusammenhang mit dem Orkan „Sabine“ ihre Art und Weise der Fortbewegung änderten. **Abbildung 24** gibt einen Überblick über die gegebenen Antworten.

Fortbewegung

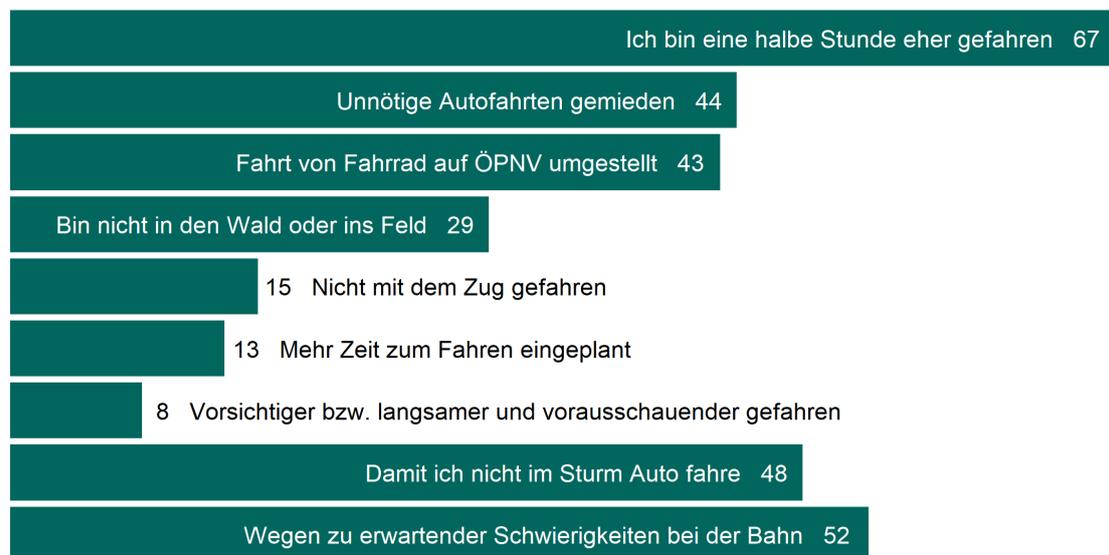


Abbildung 24: Genannte Änderungen der Fortbewegung aufgrund der Vorabinformationen

„Ich bin eine halbe Stunde eher gefahren“

Am häufigsten wurde dabei genannt, dass die befragten Personen ihre Abfahrtszeit angepasst hätten und entweder früher oder später gefahren, häufig auch zurückgefahren seien (67 Nennungen), wobei sowohl Fahrten mit dem öffentlichen (Nah)Verkehr (34 Nennungen) als auch mit dem Auto verschoben wurden (14 Nennungen) z. B.

„Eine halbe Stunde eher zur Arbeit gefahren“

„Ich bin frühzeitig am Wochenende nach Hause gefahren, damit ich nicht im Sturm Auto fahre“

„Verschiebung einer Autofahrt auf den Folgetag nach dem Sturm aufgrund der Warnungen“

„Wir befanden uns ca. 300 km von unserem Heimatort entfernt und sind mit dem Auto so zeitig losgefahren, um vor den errechneten Termin zu Haus zu sein. Wir wollten bei dem Sturm nicht auf der Straße sein“

„Ich habe eine Bahnfahrt von Nord nach Süd vom Nachmittag auf den Vormittag verlegt, als klar war, dass alle Bahntickets flexibel nutzbar waren“

„Eher vom Heimatbesuch (Küste, Niedersachsen) zum beruflichen Wohnsitz zurückgekommen. (Mit der Bahn) die Befürchtung, irgendwo zu stranden stand im Raum“

„Habe mit Ausfällen bei den öffentlichen Verkehrsmitteln gerechnet und bin vorsichtshalber etwas früher auf Arbeit gefahren“

„Unnötige Autofahrten gemieden“

Während einige nicht mit dem Zug oder dem Flugzeug reisten beziehungsweise aufgrund von Ausfällen reisen konnten (15 Nennungen), verzichteten andere nach eigenen Angaben auf alle beziehungsweise auf unnötige Fahrten (44 Nennungen), z. B.:

„Abends nicht mehr mit dem Auto gefahren“

„Unnötigen Autofahrten gemieden“

„um unnötige Fahrten zu vermeiden“

„Zudem habe ich aufgrund der Warnung von KatWarn bzw. DWD auf Autofahrten vormittags zu verzichten mein Pendeln zur Arbeitsstelle in NRW auf Dienstag verschoben“

„Fahrt von Fahrrad auf ÖPNV umgestellt“

Wiederum andere gaben an, ein **anderes Fortbewegungsmittel als normalerweise** genutzt zu haben (43 Nennungen). Dabei nutzten 20 Personen eine Alternative zum Fahrrad, 20 Personen eine Alternative zu den öffentlichen Verkehrsmitteln und drei zum PKW, z. B.

„Meine Kinder zur Schule gefahren, die sonst mit dem Rad unterwegs sind und auch durch den Wald müssen“

„Nachmittags Kinder per Auto (nicht Rad) zum Tennis gefahren“

„Fahrt zur Arbeit von Fahrrad auf ÖPNV umgestellt, da es empfohlen worden war auf Fahrrad zu verzichten“

„Ich hatte öfters nachgeschaut, wie sich das Wetter entwickelt. Um zu wissen, ob ich mit dem ÖPNV fahre oder dem Fahrrad“

„Mitfahrgelegenheit für Montag gesucht, da mir klar war, dass die Bahn nicht fahren wird“

„Verkehrsmittel für Dienstreise von Bahn auf Dienstwagen geändert“

„Möglichkeiten des Arbeitsweges mit dem PKW in Augenschein genommen. Wegen Ausfall des Bahnverkehrs“

„Ich bin nicht in den Wald oder ins Feld“

Andere Befragte nutzen nach eigenen Angaben einen anderen, **sichereren Weg** als sonst (29 Nennungen), um z. B. zur Arbeit beziehungsweise zur Schule zu kommen, für Freizeitaktivitäten oder um mit dem Hund rauszugehen:

„Schulweg der Kinder nicht im Park“

„Familienmitglieder dazu angehalten am Montag [...] bzw. einen sicheren Schulweg zu wählen (nicht durch den Wald zurücklaufen)“

„Bin nicht in den Wald oder ins Feld zum walken“

„Mein Lauftraining am Mittag habe ich auf außerhalb des Waldes gelegt“

„Wälder gemieden“

„Waldbereiche gemieden“

„Während Sabine habe ich einen Bogen um Bäume und hohe Häuser/Balkone gemacht, von denen möglicherweise Äste, Dachziegel/Blumentöpfe hätten fallen können“

„Die Autobahn, wegen des auch unter normalen Wetterbedingungen starken Seitenwindes einer Brücke, gemieden“

„Mehr Zeit zum Fahren eingeplant“

13 Personen planten **mehr Zeit** ein und 3 weitere bereiteten sich auf einen Stau oder auf Unterbrechungen der Reise vor:

„Mehr Zeit zum zur Arbeit fahren eingeplant“

„Da ich zu der Zeit mit der Bahn reisen musste, habe ich mich vorzeitig über Zugausfälle informiert und mehr Reisezeit eingeplant“

„Tour nach Bochum (1.5h Fahrt) war geplant. Deshalb genug Essen, Trinken, warme Kleidung mitgenommen falls es Stau gibt“

„Wir haben nach Hotels auf der Route unserer Heimfahrt geschaut, so dass wir zur Not untergekommen wären“

„Vorsichtiger bzw. langsamer und vorausschauender gefahren“

8 Personen fuhren oder liefen nach eigenen Angaben langsamer, umsichtiger beziehungsweise vorsichtiger, z. B.:

„Ich war einige Tage später während einer Waldwanderung besonders achtsam auf Gefahrenstellen, wegen möglichen umgestürzten Bäumen“

„Allgemein: Vorsichtiger bzw. langsamer und vorausschauender gefahren als üblich auf meiner Pendlerstrecke“

„Während Aufenthalt im Freien mit Hund besonders aufmerksam“

Wie die obigen Beispiele auch verdeutlichen, haben nicht nur die Wettervorhersagen auf die Wahl des Transportmittels beziehungsweise auf die Art und Weise der Fortbewegung einen Einfluss, sondern auch die Reaktion beziehungsweise Ankündigungen anderer Menschen beziehungsweise Akteursgruppen. So spielten im Vorfeld von Orkan Sabine die Ankündigungen der **Deutschen Bahn AG**, den Verkehr tlw. einzustellen, eine große Rolle. Der Entschluss, eine Reise anzutreten oder zu verschieben, wurde von den Befragten häufig mit den erwarteten Einschränkungen im Bahnverkehr begründet beziehungsweise davon abhängig gemacht:

„Ich habe mich über meine Bahnverbindungen am Sonntag informiert. Da die Deutsche Bahn Einschränkungen im Bahnverkehr allerdings erst ab Sonntagmittag angekündigt hat, bin ich zur ursprünglich geplanten Zeit gefahren.“

„Damit ich nicht im Sturm Auto fahre“

Als ein Grund für eine Anpassung der Fortbewegungsart wurde das vorhergesagte Wetter beziehungsweise die direkt damit einhergehenden Auswirkungen angegeben (48 Nennungen), z. B.

„Anderen Weg zur Arbeit genommen, der weniger bewaldet war, da ich keine Äste abbekommen wollte“

„Um in der stärksten Phase des Sturms zuhause zu sein“

„Wegen Gefahr fallender Bäume/Äste“

„Damit ich nicht im Sturm Auto fahre“

„Angst vor herabfallenden Gegenständen, Bäumen“

„Auf Grund des Sturms mied ich natürlich Wälder“

„Verschiebung einer Autofahrt wegen der Gefahr umstürzende Bäume“

„Wegen zu erwartender Schwierigkeiten bei der Bahn“

Annähernd genauso oft wurden die erwarteten Einschränkungen beim öffentlichen Nah- und Fernverkehr beziehungsweise die erwartete Verkehrssituation als Grund genannt (52 Nennungen), z. B.:

„Frühere Heimreise. Ankündigung der Bahn, den Verkehr zum Abend einzustellen“

„Ich wollte vermeiden, dass die Bahnverbindung [...] eingestellt und damit für mich nicht mehr nutzbar war“

„Damit die Anreise mit dem ÖPNV noch funktioniert“

„Die Bahnfahrt [...] habe ich abgesagt, weil ich weiß das so eine Wetterlage den Bahnverkehr einstellt“

„Ich habe eine Zugreise [...] abgesagt, weil die Deutsche Bahn Zugausfälle angekündigt hatte“

„Da mir klar war, dass die Bahn nicht fahren wird“

4.3.7 Informationssuche beziehungsweise -weiterleitung

851 (78 %) Studienteilnehmende gaben an, sie hätten nach weiteren Informationen gesucht (siehe **Abbildung 25**).²³ 158 (15 %) taten das (eher) nicht.²⁴

²³ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

²⁴ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 76 (7 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 4 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben

Ich habe selbst nach weiteren Informationen gesucht

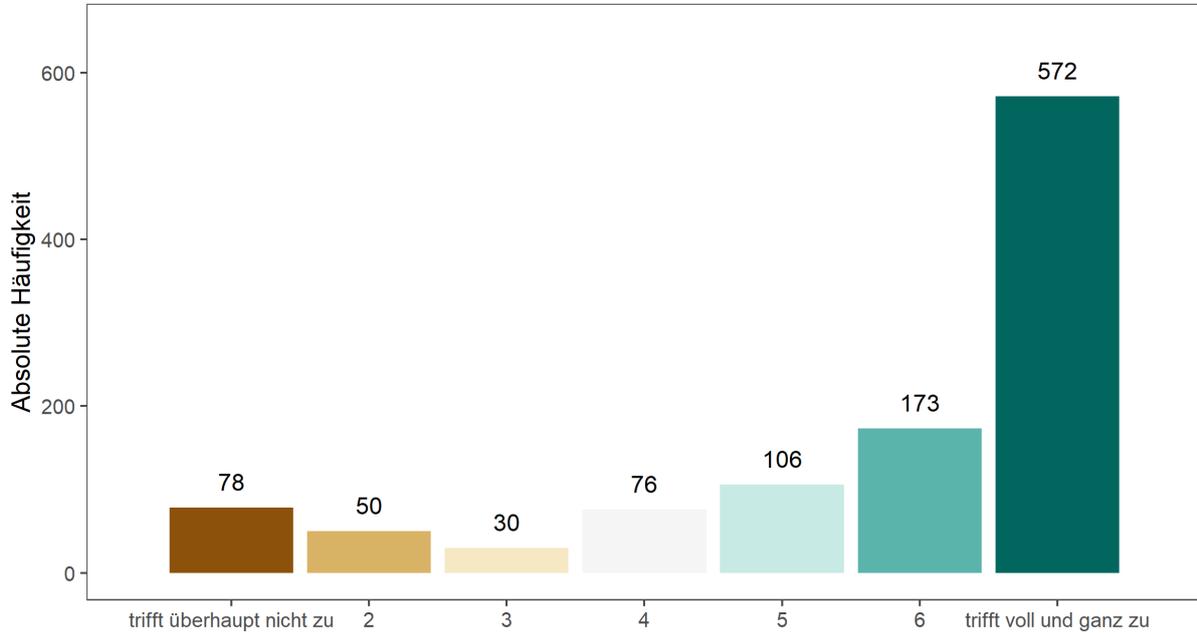


Abbildung 25: Angaben zur Suche nach weiteren Informationen (n = 1.085)

Um relevante Einflussvariablen zu untersuchen, wurde eine hierarchische lineare Regressionsanalyse durchgeführt. Die in einem ersten Schritt eingeführten Kontrollvariablen konnten keinen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz aufklären ($F(12, 711) = 1.46, p = 1.46, R^2 = .02$, korrigiertes $R^2 = .01$; siehe [Tabelle 12](#)). Die Variablen zur Bewertung der Informationen und zum Vertrauen in Wettervorhersagen, die im zweiten Schritt hinzugefügt wurden, klärten einen Betrag in Höhe von 19 Prozent auf ($F(16, 699) = 10.19, p < .001, R^2 = .19$, korrigiertes $R^2 = .17$). Hierbei erwiesen sich die wahrgenommene Ernsthaftigkeit ($\beta = .22^{***}$) und die persönliche Relevanz der Informationen ($\beta = .21^{***}$) als einflussreichste signifikante Prädiktoren. Darüber hinaus wurde mit steigendem Vertrauen in Wettervorhersagen ($\beta = .09^*$) und mit sinkendem Alter ($\beta = -.11^{**}$), zunehmend nach weiteren Informationen gesucht.

Tabelle 12: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Ich habe selbst nach weiteren Informationen gesucht“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	6.17***	[5.44, 6.91]		1.71**	[0.67, 2.75]	
Alter	-0.02**	[-0.03, -0.01]	-0.11	-0.02**	[-0.03, -0.01]	-0.11
Geschlecht						
Weiblich	0.01	[-0.28, 0.29]	0.00	-0.12	[-0.39, 0.15]	-0.03
Männlich	Referenz			Referenz		
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	-0.03	[-0.35, 0.30]	-0.01	0.06	[-0.24, 0.36]	0.02
Abitur	Referenz			Referenz		
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	0.25	[-0.06, 0.55]	0.06	0.13	[-0.16, 0.41]	0.03
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz			Referenz		
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	0.11	[-0.23, 0.45]	0.03	-0.08	[-0.39, 0.24]	-0.02
Großstadt	Referenz			Referenz		
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	-0.04	[-0.41, 0.34]	-0.01	0.10	[-0.24, 0.45]	0.02
Im Freien	-0.10	[-0.84, 0.64]	-0.01	0.24	[-0.44, 0.92]	0.03
In beiden gleich	Referenz			Referenz		
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	0.07	[-0.31, 0.45]	0.02	0.00	[-0.35, 0.36]	0.00
Öffentlicher Nahverkehr	-0.17	[-0.51, 0.17]	-0.04	-0.11	[-0.42, 0.20]	-0.03
Fahrrad	-0.18	[-0.48, 0.13]	-0.04	-0.07	[-0.35, 0.21]	-0.02
Carsharing	-0.37	[-1.92, 1.18]	-0.02	0.06	[-1.36, 1.49]	0.00
Zu Fuß	0.24	[-0.06, 0.53]	0.06	0.22	[-0.06, 0.49]	0.06
Vertrauen				0.13*	[0.02, 0.23]	0.09
Glaubwürdigkeit der Informationen				0.34***	[0.22, 0.47]	0.22
Relevanz der Information				0.26***	[0.16, 0.36]	0.21
Beunruhigung durch Informationen				0.07	[-0.01, 0.14]	0.06
<i>df</i>			12, 711			16, 699
<i>R</i> ²			.024			.189
95% CI [LL, UL]			[.00,.03]			[.12,.22]
<i>korr. R</i> ²			.008			.171
<i>F</i>			1.46 (n.s.)			10.19***

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

Sieben von zehn (758; 70 %) befragte Personen informierten nach eigenen Angaben andere Personen, wie Verwandte oder Bekannte, über „Sabine“ (**Abbildung 26**).²⁵ Etwas mehr als jede*r Fünfte (242; 22 %) tat dies (eher) nicht.²⁶

²⁵ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

²⁶ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 82 (8 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 7 (1 %) Personen machten dazu keine Angaben

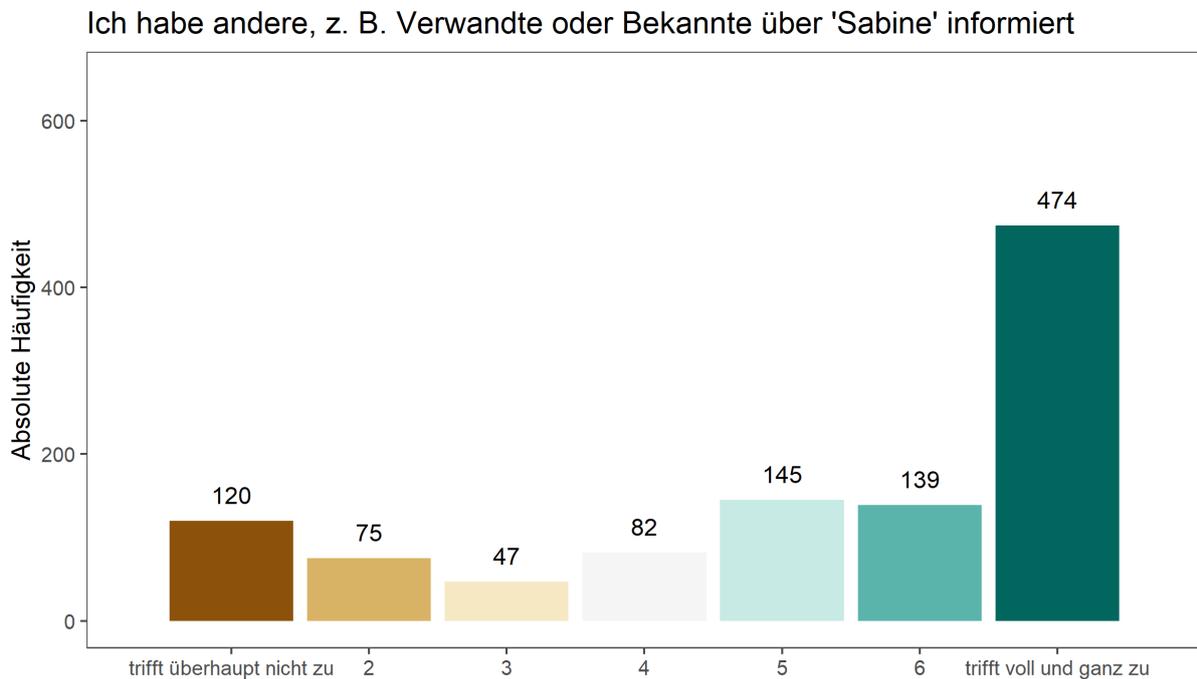


Abbildung 26: Angaben zur Weiterleitung von Informationen (n = 1.082)

Die Variablen, welche die Weiterleitung der Information über den Sturm „Sabine“ an andere beeinflussen, wurden mittels hierarchischer linearer Regressionsanalyse untersucht. Wie in **Tabelle 13** dargestellt, klärten die soziodemografischen und alltagsrelevanten Variablen des ersten Variablenblocks einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz in Höhe von 4 Prozent auf ($F(16, 697) = 10.83, p < .001, R^2 = .20$, korrigiertes $R^2 = .18$), wobei eher Menschen mit Kindern unter 18 Jahren im Haushalt ($\beta = .09^*$) andere Personen über den Sturm „Sabine“ informierten. Jüngere Menschen ($\beta = -.10^{**}$) und Menschen, die sich im Alltag überwiegend in Gebäuden aufhalten ($\beta = -.09^*$), leiteten die Informationen eher nicht weiter. Die im zweiten Block aufgenommenen Variablen, zur Einschätzung der Informationen und zum Vertrauen in Wettervorhersagen, klärten zusätzlich 16 Prozent Varianz auf ($F(12, 708) = 2.599, p < .01, R^2 = .04$, korrigiertes $R^2 = .03$). Als einflussreichste Prädiktoren erwiesen sich die wahrgenommene Relevanz ($\beta = .21^{***}$) und Ernsthaftigkeit ($\beta = .19^{***}$) der Informationen sowie das Vertrauen in Wettervorhersagen ($\beta = .12^{***}$).

Tabelle 13: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalysen mit „Ich habe andere, z. B. Verwandte oder Bekannte über ‚Sabine‘ informiert“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	6.05***	[5.25, 6.86]		1.15*	[0.02, 2.28]	
Alter	-0.02**	[-0.03, -0.00]	-0.10	-0.02**	[-0.03, -0.00]	-0.09
Geschlecht						
Weiblich	0.20	[-0.12, 0.51]	0.05	0.08	[-0.21, 0.38]	0.02
Männlich	Referenz			Referenz		
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	0.00	[-0.35, 0.35]	0.00	0.12	[-0.21, 0.44]	0.03
Abitur	Referenz			Referenz		
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	0.39*	[0.06, 0.72]	0.09	0.29	[-0.02, 0.59]	0.06
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz			Referenz		
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	0.18	[-0.19, 0.55]	0.04	-0.01	[-0.36, 0.34]	-0.00
Großstadt	Referenz			Referenz		
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	-0.46*	[-0.86, -0.05]	-0.09	-0.32	[-0.69, 0.06]	-0.07
Im Freien	0.08	[-0.73, 0.88]	0.01	0.40	[-0.34, 1.15]	0.04
In beiden gleich	Referenz			Referenz		
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	-0.08	[-0.49, 0.34]	-0.02	-0.15	[-0.54, 0.23]	-0.03
Öffentlicher Nahverkehr	-0.36	[-0.73, 0.01]	-0.08	-0.32	[-0.66, 0.02]	-0.07
Fahrrad	-0.18	[-0.51, 0.15]	-0.04	-0.09	[-0.40, 0.22]	-0.02
Carsharing	-0.44	[-2.13, 1.25]	-0.02	0.05	[-1.50, 1.60]	0.00
Zu Fuß	0.12	[-0.21, 0.44]	0.03	0.09	[-0.21, 0.39]	0.02
Vertrauen				0.20***	[0.09, 0.31]	0.12
Glaubwürdigkeit der Informationen				0.32***	[0.19, 0.46]	0.19
Relevanz der Information				0.29***	[0.19, 0.40]	0.21
Beunruhigung durch Informationen				0.04	[-0.04, 0.12]	0.04
<i>df</i>			12, 708			16, 697
<i>R</i> ²			.042			.199
95% CI [LL, UL]			[.01, .06]			[.13, .23]
<i>korr. R</i> ²			.026			.181
<i>F</i>			2.599**			10.83***

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

4.3.8 Sonstige Aktivitäten

Abschließend konnten die 1.089 Studienteilnehmenden, die im Vorfeld von „Sabine“ erfuhren, angeben, ob sie neben den oben erfragten Dingen aufgrund der Warnung(en) beziehungsweise Information(en) noch etwas anderes taten. Wie in [Abbildung 27](#) ersichtlich, traf dies nach eigenen Aussagen auf ca. drei von zehn (337; 31 %) Befragte zu.²⁷ Knapp die Hälfte (532; 49 %) der Studienteilnehmenden verneinte dies.²⁸

²⁷ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

²⁸ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 82 (8 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 29 (3 %) Personen machten dazu keine Angaben

Aufgrund der Warnung(en) bzw. Informationen habe ich noch etwas anderes gemacht

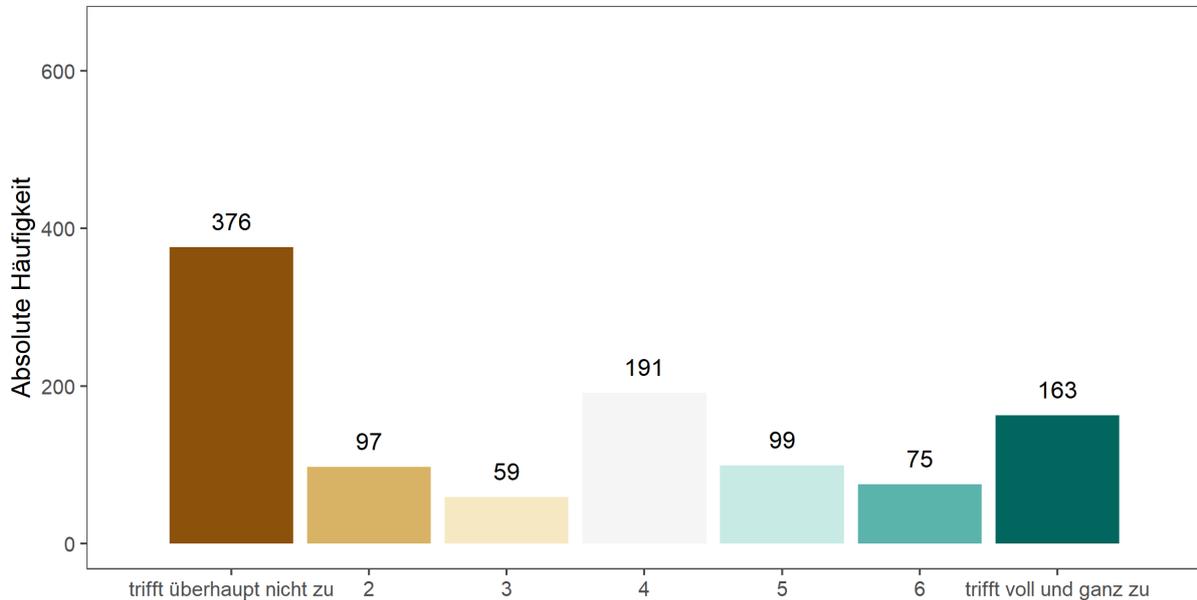


Abbildung 27: Angaben dazu, noch etwas anderes aufgrund der Vorabinformationen gemacht zu haben (n = 1.060)

Die 337 Personen, die angaben noch etwas anderes gemacht zu haben, hatten in einer offenen Frage die Möglichkeit, genauer zu beschreiben, was sie zusätzlich zu den bereits genannten Dingen machten. Die Ergänzungen ähnelten den vorab gegebenen Antworten. Am häufigsten wurde genannt

- Gegenstände sichern (63 Nennungen)
- Fortlaufende Information über die Situation (21 Nennungen)
- Andere Personen informieren oder warnen (16 Nennungen)
- Vorsorge (Vorräte einkaufen, Batterien bereitlegen, Powerbank aufladen etc.) (15 Nennungen)
- Arbeiten in Zusammenhang mit einer Tätigkeit bei der Feuerwehr oder dem Katastrophenschutz (14 Nennungen)
- Sich um andere (Familie, Kinder, Tiere) kümmern (8 Nennungen)
- Zu Hause bleiben (6 Nennungen)
- Wetterkarten etc. beobachten, Stormchasing planen (6 Nennungen)
- Sturm beobachten (4 Nennungen)

4.4 Wahrgenommene Betroffenheit und Reaktion

Die 1.103 Studienteilnehmenden die angaben, dass sie entweder im Vorfeld oder während des Sturms „Sabine“ davon erfuhren, sollten zusätzlich Angaben zu ihrer Betroffenheit machen. Wie in **Abbildung 28** ersichtlich, variierten die Angaben zur eigenen Betroffenheit beziehungsweise zu den erlebten direkten Auswirkungen des Sturms stark. Während 517 (47 %) Studienteilnehmende nach eigener Einschätzung betroffen oder eher betroffen waren,²⁹ traf dies für 436 (40 %) nicht zu.³⁰

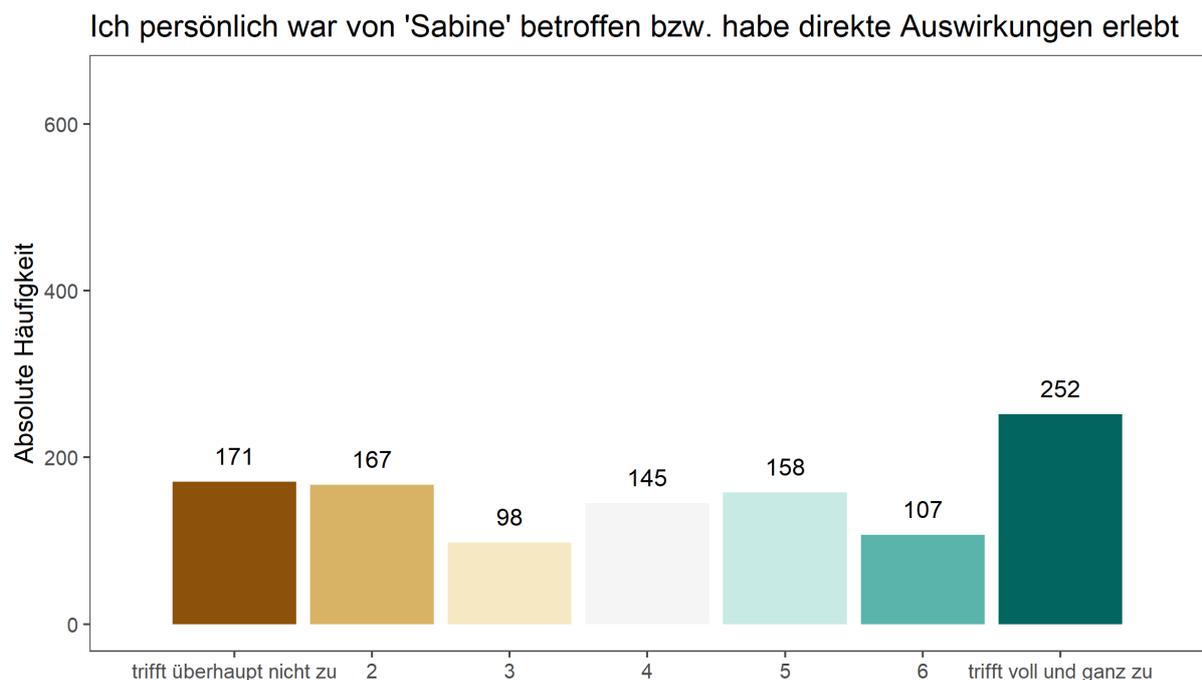


Abbildung 28: Angaben zur Betroffenheit vom Sturm (n = 1.098)

Mittels schrittweiser multipler linearer Regressionsanalyse wurde getestet, welche Faktoren eine subjektiv wahrgenommene Betroffenheit bedeutsam vorhersagen (siehe **Tabelle 14**). In einem ersten Schritt wurden nur soziodemographische beziehungsweise alltagsrelevante Prädiktoren in die Analyse aufgenommen. Die Variablen des ersten Variablenblocks klärten einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz von 4 Prozent auf ($F(12, 716) = 2.416, p < 0.01, R^2 = .04$, korrigiertes $R^2 = .02$). Je älter die Befragten waren, desto geringere Auswirkungen erlebten sie nach eigenen Angaben ($\beta = -.11^{**}$). Darüber hinaus berichteten die Befragten von stärkeren Auswirkungen, welche Kinder unter 18 Jahren im Haushalt haben ($\beta = .10^{**}$), welche nicht in einer Großstadt leben ($\beta = .10^*$) und welche im Alltag häufig den öffentlichen Nahverkehr als Fortbewegungsmittel nutzen ($\beta = .09^*$).

²⁹ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

³⁰ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 145 (13 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 5 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben

Tabelle 14: Ergebnis der linearen Regressionsanalyse mit „Ich persönlich war von ‚Sabine‘ betroffen bzw. habe direkte Auswirkungen erlebt“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2			Schritt 3		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	4.29***	[3.46, 5.11]		0.73	[-0.45, 1.92]		1.40*	[0.08, 2.72]	
Alter	-0.02**	[-0.03, -0.01]	-0.11	-0.02**	[-0.03, -0.01]	-0.10	-0.01*	[-0.03, -0.00]	-0.08
Geschlecht									
Weiblich	0.17	[-0.16, 0.49]	0.04	0.17	[-0.14, 0.48]	0.04	0.12	[-0.19, 0.43]	0.03
Männlich									
Schulabschluss									
Geringer als Abitur	-0.00	[-0.37, 0.36]	-0.00	0.13	[-0.22, 0.47]	0.03	0.19	[-0.15, 0.53]	0.04
Abitur									
Kind im Haushalt									
Kind unter 18 Jahren	0.47**	[0.12, 0.81]	0.10	0.28	[-0.04, 0.61]	0.06	0.27	[-0.05, 0.59]	0.06
Kein Kind unter 18 Jahren									
Wohnortgröße									
Keine Großstadt	0.45*	[0.07, 0.84]	0.10	0.28	[-0.09, 0.64]	0.06	0.21	[-0.15, 0.57]	0.05
Großstadt									
Überwiegender Aufenthalt									
In Gebäuden	-0.05	[-0.46, 0.37]	-0.01	0.15	[-0.25, 0.54]	0.03	0.19	[-0.20, 0.58]	0.04
Im Freien	-0.46	[-1.29, 0.37]	-0.04	-0.17	[-0.95, 0.60]	-0.02	-0.44	[-1.23, 0.35]	-0.04
In beiden gleich									
Überwiegende Fortbewegungsart									
Eigener PKW	0.08	[-0.35, 0.51]	0.02	0.05	[-0.36, 0.45]	0.01	-0.03	[-0.43, 0.37]	-0.01
Öffentlicher Nahverkehr	0.42*	[0.04, 0.80]	0.09	0.55**	[0.19, 0.91]	0.12	0.46*	[0.10, 0.82]	0.10
Fahrrad	-0.07	[-0.41, 0.27]	-0.02	0.03	[-0.29, 0.36]	0.01	0.06	[-0.25, 0.38]	0.01
Carsharing	-0.49	[-2.24, 1.26]	-0.02	-0.14	[-1.77, 1.49]	-0.01	0.18	[-1.41, 1.77]	0.01
Zu Fuß	-0.09	[-0.42, 0.25]	-0.02	-0.15	[-0.46, 0.16]	-0.03	-0.14	[-0.45, 0.16]	-0.03
Vertrauen				-0.06	[-0.18, 0.06]	-0.04	-0.10	[-0.22, 0.02]	-0.06
Glaubwürdigkeit der Informationen				0.23**	[0.09, 0.37]	0.13	0.12	[-0.03, 0.27]	0.07
Relevanz der Information				0.45***	[0.33, 0.56]	0.31	0.34***	[0.21, 0.46]	0.24
Beunruhigung durch Informationen				-0.06	[-0.14, 0.02]	-0.05	-0.09*	[-0.17, -0.01]	-0.08
Vorbereitungen getroffen							0.02	[-0.09, 0.13]	0.02
Pläne geändert							0.09*	[0.01, 0.17]	0.11
Informationen gesucht							0.11*	[0.02, 0.20]	0.09
Informationen weitergegeben							-0.01	[-0.10, 0.08]	-0.01
Etwas anderes gemacht							0.04	[-0.04, 0.11]	0.04
Kein Einfluss der Warnung auf Verhalten							-0.10*	[-0.19, -0.01]	-0.09
<i>df</i>			12, 716			16, 698			22, 667
<i>R</i> ²			.039			.178			.224
95% CI [LL, UL]			[.00, .05]			[.11, .21]			[.15, .25]
<i>korr. R</i> ²			.023			.159			.199
<i>F</i>			2.416**			9.444***			8.77***

Anmerkung: Ein signifikantes *b* -Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* *p* < .05; ** *p* < .01, *** *p* < .001.

Das Vertrauen in Wettervorhersagen (siehe auch Abschnitt 4.7) und die Bewertung der erhaltenen Informationen als ernsthaft, persönlich relevant und beunruhigend, welche in einem zweiten Schritt in die Analysen aufgenommen wurden, klärten einen zusätzlichen Betrag von 14 Prozent auf ($F(16, 698) = 9.444, p < .001, R^2 = .18, \text{korrigiertes } R^2 = .16$), wobei sich als stärkster Prädiktor die Bewertung der Informationen als persönlich relevant ($\beta = .31^{***}$) herausstellte. Je relevanter die Befragten die Informationen fanden, desto stärkere Auswirkungen berichteten sie. Ein signifikanter positiver Zusammenhang bestand ebenso zwischen der wahrgenommenen Ernsthaftigkeit der Informationen und den erlebten Auswirkungen ($\beta = .13^{**}$).

In einem dritten Schritt wurden die Verhaltensweisen der Befragten als Reaktion auf die Warnung hinzugefügt. Diese Variablen klärten einen zusätzlichen Betrag der Varianz von 4 Prozent auf ($F(22, 667) = 8.77, p < .001, R^2 = .22, \text{korrigiertes } R^2 = .20$). Die Variable mit der stärksten Vorhersagekraft blieb die wahrgenommene persönliche Relevanz der Informationen ($\beta = .24^{***}$). Neben dem Alter ($\beta = -.08^*$) und der Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs im Alltag ($\beta = .10^*$), stellten sich die erlebte Beunruhigung durch die erhaltenen Informationen ($\beta = -.08^*$), die Änderung von Plänen aufgrund der Warnung ($\beta = .11^*$), die Informationssuche ($\beta = .09^*$) und das nicht Ändern des Verhaltens aufgrund der Warnung ($\beta = -.09^*$) als relevante Prädiktoren heraus.

4.4.1 Art der Betroffenheit beziehungsweise erlebten Auswirkungen

Die 517 Studienteilnehmenden die angaben, sie wären von „Sabine“ betroffen gewesen beziehungsweise hätten direkte Auswirkungen erlebt, konnten in einer offenen Frage genauer beschreiben, inwieweit sie betroffen waren. 418 Personen machten dazu Angaben, von denen beschrieben 251 Personen direkte Auswirkungen, welche folgend vorgestellt werden.

„Schäden am Haus“

96 Studienteilnehmende berichteten, dass ihr Eigentum (oft trotz vorheriger Schutzmaßnahmen) in irgendeiner Art und Weise durch den Sturm „Sabine“ beschädigt wurde, wobei die Schäden unterschiedlich stark ausfielen, angefangen mit umgefallenen Gegenständen, über gefallene Äste bis hin zu Schäden am Dach beziehungsweise Wohngebäuden, z. B.

„Zerbrochene Fensterscheiben“

„Es sind Äste gefallen und auf dem Balkon Dinge gefallen“

„Schindeln an zwei Dachgauben gelöst, Fichte von Nachbargrundstück herübergefallen“

„Ast im Garten abgebrochen, Leichte Beschädigungen am Rollladen“

„Bei uns ist ein Teil des Daches der Gartenhütte abgedeckt worden“

„Die Sturm/Orkanböen haben bei uns Bäume entwurzelt, Mülltonnen und Tannenbäume auf die Straßen geworfen“

„Auf dem Dach flogen lose Dachverkleidungen runter und schlugen auf dem Wintergardendach ein“

„Alles auf dem Balkon, was ich nicht reingeholt hatte, hat es weggeweht. Durch den Regen und den Winddruck, hat es am Balkon, etwas Wasser in die Wohnung gedrückt“

„Im Garten ist ein Baum abgeknickt, der gefällt werden musste“

„Schaden am Haus“

- „Sturmschaden im Garten. 17 Tannen gefallen 80%“
- „Blumenkasten wurde vom Fensterbrett geweht“
- „Umgeworfener Tisch auf dem Balkon (glücklicherweise ohne Schäden)“
- „Leichte Schäden an einer Halle, Kontrollgänge nach Sabine, ein Trampolin wurde verweht (200m)“
- „Dachziegel wurden vom Haus geweht“
- „Verkleidung von Dachgarten hat sich gelöst und fiel in Garten“
- „Dach beschädigt, einige Fensterscheiben beschädigt/ Glas gesprungen“
- „Im Garten wurden diverse größere Ästen abgebrochen. 2 Obstbäume haben das obere Drittel verloren. Schiebetor vom Schubert hat sich aus den Verankerungen gerissen“
- „Ein paar Bäume auf unserm Grundstück sind entwurzelt worden“
- „Schaden am Gartenzaun“
- „Kleinere Äste würden von meinen Bäumen abgerissen, Regen wurde von der Luft an Stellen gedrückt wo selten Feuchtigkeit hinkommt“
- „Mein Trampolin ist trotz Sicherheitsmaßnahmen beschädigt worden“
- „Sichtschutz abgebrochen“
- „Vor unser Haus ist ein Riesen Baum umgefallen und hat mein Auto zum Glück nur leicht zerkratzt“
- „In meinem Garten sind mehrere große Äste abgebrochen. Dadurch ist niemand in Gefahr geraten und für den Garten ist es auch nicht ganz so schlimm. Den Montag- und Dienstagmorgen habe ich damit verbracht Mülltonnen einzufangen. Sowohl meine eigenen als auch die von Nachbarhäusern“
- „Carport und Zaun kaputt, Sandkasten verschoben, Dach teilweise abgedeckt“
- „Dachpappe vom Gartenhaus flog weg“
- „Habe selbst Waldstücke die nun Windbruch erlitten haben“
- „Uns hat es teilweise das Dach abgedeckt“
- „Dachziegel sind heruntergefallen“
- „3 Zaunelemente und 1 Tor sind kaputt gegangen“
- „Schäden in der Gärtnerei“
- „Diverse Sturmschäden auf Terrasse I, trotz sturmsicher machen der Terrasse)“
- „Meine Holzpallisade hat es nicht überlebt, ist umgekippt trotz Befestigung“
- „Die Schrauben des Vordachs vor meiner Eingangstür wurden im Laufe der Nacht immer mehr gelockert, Gegen morgen flog dann die erste Scheibe raus, Drei der Schrauben hatten sich mit den Dübel von der Wand gelöst und es gelang mir, die zweite Scheibe und die vierte Schraube mit dem Rest des Gestells von der Wand zu lösen und windsicher abzustellen“
- „Gewächshaus wurde zerlegt, Autoanhänger wurde bewegt“

„Wir stehen sehr frei, es kamen 3 größere Äste runter, außerdem flog unser Trampolin 8m weiter...“

„Pavillon halt weggefliegen“

„Außerdem hats auf der Terrasse bei uns ein Welldach abgerissen. Zum Glück keine größeren Schäden“

„Sturmschaden. Tanne fiel im Garten um und aufs Dach“

„Unsere Hausfassade wurde beschädigt. Der halbe Putz würde samt darunter liegendem Netz abgerissen“

„Ein Ast ist in mein Küchenfenster geflogen, leider haben wir keine Jalousien“

„Garagendach Blechdach hat es Teile weggeweht. Plexiglasplatte auf Terrasse hat sich gelöst, Ziegel von Nachbarscheune bei uns im Garten, umgeknickte Äste an unseren Obstbäumen“

„Von einem Baustellendach flog eine Styrodur-Dämmplatte auf das firmenfahrzeug und beschädigte Dach und Windschutzscheibe“

Niemand berichtete von Verletzungen oder anderen Personenschäden. Zwei Personen beschrieben hingegen eine für sie **persönlich gefährliche Situation**, in der sie durch Glück nicht verletzt wurden:

„Ich war mit dem Auto auf dem Weg zur Arbeit. Zum Glück hatte ich eine gute Reaktion, ich habe gesehen, dass ein relativ großer Baumstamm entgegen geflogen kam. Ich habe schnell abgebremst, sodass mein Auto unberührt mit dem Baumstamm blieb. Viele Gegenstände lagen auf unserer Terrasse, die durch die Gegend geweht wurden“

„In meiner direkten Umgebung (Umkreis 50m) sind drei Bäume umgestürzt. Einer ist direkt neben mir umgestürzt, da hatte ich nochmal Glück gehabt“

„Bäume in Nachbarschaft umgefallen“

Daneben berichteten viele Befragte von Schäden, wie umgefallene Bäume in ihrer Nachbarschaft, häufig ohne selbst betroffen gewesen zu sein beziehungsweise mit der Anmerkung, dass es nicht so schlimm gewesen sei (69 Nennungen), z. B.

„Auf dem Weg zur Arbeit lagen umgestürzte Bäume an der Seite, die aber bereits weggeräumt waren. Meine Betroffenheit ist also eher gering im Sinne von einem Schaden haben“

„Leichte Sturmschäden im Umfeld, selbst kein relevanter Schaden“

„Wir hatten keine Schäden [...] Wir hörten und sahen sehr viele kleine Äste brechen und fallen“

„Einiges flog in der Straße herum [...] kaputt ging bei uns direkt zum Glück nichts, bei Nachbarn allerdings schon“

„Gefallene Bäume auf dem Weg zur Arbeit am Montag“

„Schäden, abgerissene Äste, umgestürzte Bäume, ungewöhnlich viele Feuerwehreinsätze traten regional nicht auf“

„Einige umgestürzte Bäume in der Nachbarschaft und im angrenzenden Waldgebiet. Das Dach einer Gartenhütte des Nachbarn wurde teilweise abgedeckt (Schutzfolie)“

„Auf meinem Arbeitsweg fanden sich hauptsächlich Zweige und Laub, aber auch 2 umgefallene Bäume“

„Umgestürzte Bäume“

„Die folgenden Tage waren im Wald viele umgestürzte Bäume, über die ich mein Fahrrad hieven oder drüber springen musste, daher bin ich mehrere Tage lang über die Straße gefahren“

„Gefallene Bäume im Stadtgebiet“

„Sturmschäden im Ort und in der Umgebung“

„Von Nachbarn nicht weggeräumte Gegenstände flogen umher“

„In meiner unmittelbaren Umgebung stürzte ein Baum in ein Wohnhaus“

„Sturmflut an der Nordsee. Äste auf den Straßen“

„Einige Dachziegel sind von der Scheune nebenan gefallen“

„In der Nachbarschaft fielen zudem in der Nacht auf Montag diverse Bäume auf eine Hauptverkehrsstraße“

„Von Nachbarn hat es ein Trampolin durch die Luft geweht, Äste lagen auf der Straße, Bau-schilder hat es auf die Straße geweht“

„Es ist viel an Balkonmöbeln, Blumentöpfe und Baumaterialien der Nachbarn durch die Gegend geflogen, da diese nichts gesichert haben. Mehrfach wurden knapp Fenster verfehlt“

„100m von meinem Wohnhaus wurden drei Bäume entwurzelt, welche über die Straße lagen“

„Herumfliegende Äste und Gegenstände“

„Zudem wurde ich kurzfristig Besitzer der Gartenstühle und Teile des Wellblechdachs meines Nachbarn“

„Das Zentrum des Sturmfeldes zog u.a. genau über Thüringen. In der näheren Umgebung wurden Straßen wegen umgestürzter Bäume gesperrt. Um an mein Auto zu gelangen muss ich zu Fuß durch ein Stück Garten mit größeren Bäumen. Hier lagen vermehrt Äste (Durchmesser um die bis ca.3cm) auf dem Boden. Nichts Gravierendes, aber dennoch mit Verletzungspotenzial“

„Im Ort sind viele Bäume umgekippt -Dächer wurden wenige Meter von meiner Wohnung abgedeckt“

„Abgebrochene Äste usw. aber keine großen Schäden!!“

„Vereinzelte Orkanböen, Äste von Bäumen gebrochen, Mülleimer umgefallen und verteilt“

„Starkregen und Sturm“

Viele Befragte beschrieben direkt wahrnehmbare Sturmerscheinungen, wobei häufig keine Schäden berichtet wurden (63 Nennungen), z. B.

„Wind war stark“

„Auf dem Rückweg vom Konzert am Sonntagabend durfte ich sehen, wie Sabine geblasen hat, ich habe leichte Dinge durch die Gegend gehen sehen, mir flog Sand ins Gesicht“

„Wind, Regen“

„unangenehmes Wetter“

„Schietwedder“

„Heftige Windböen und entsprechender Niederschlag. Gott sei Dank keine Schäden!“

„Es war sehr windig“

„Nichts Schlimmes, die Windböen waren beeindruckend“

„Der Sturm war sehr heftig“

„Starke Sturmböen“

„Sehr starke Böen“

„Der Sturm ist direkt bei uns durchgefegt“

„Es war stürmisch und mit Durchzug der Kaltfront auch sehr regnerisch“

„Den Sturm hat man gespürt, gehört, gesehen“

„Der starke Sturm wurde deutlich vernommen“

„Starke Sturmböen, Regen, Schnee... nichts ernsthaftes“

„Lkw wurde immer wieder von Böen getroffen aber war nicht noch nicht gefährlich hatte ich schon schlimmer erlebt“

„Starker Sturm/ Okanböen“

„Es war sehr windig bis hin zu stürmisch“

„Starke Böen und Regen“

„Wenn man vor die Haustür trat, war es windig“

„Unruhige Nacht“

Einige befragte Personen berichteten aufgrund der Wettererscheinungen, insbesondere wegen des starken Windes beziehungsweise der Orkanböen, eine unruhige Zeit gehabt oder sich Sorgen (tlw. auch Angst) gemacht zu haben beziehungsweise besonders aufmerksam und wachsam gewesen zu sein (26 Nennungen)

„Schlaflose Nacht wegen Lärm durch den Wind“

„Es war eine sehr unruhige laute Nacht“

„Wir konnten aufgrund der Geräuschkulisse nicht schlafen. (Pfeifen durch die Fenster und klappern der Jalousie)“

„Mein Partner konnte nicht schlafen durch die Lautstärke“

„Unruhige Nacht. Der Wind tobte vorm Fenster Außer der Sorge um meine Pflanzen und dass wir Montagmorgen alle unbeschadet zur Arbeit kommen, sind wir verschont geblieben“

„Seit meine Erfahrungen mit Lothar 1999 bin ich bei Sturmwarnung in Alarmbereitschaft“

„Erhöhte Wachsamkeit“

„Wir [...] haben uns etwas Sorgen um die großen Fenster der Wohnung gemacht, da vor dem Haus einige Bäume stehen, aber das war's dann auch schon“

„Es ist wohl schon eine Art Panik, die sich bei mir einstellt, wenn solche Wetterlagen angesagt werden“

„Persönlich war ich betroffen, durch Angst“

„Durch die merklich erhöhten Windgeschwindigkeiten (+Böen), hatte ich eine größere Vorsicht an den Tag gelegt, aber war sonst nicht wirklich eingeschränkt“

„Ich konnte kaum schlafen“

Schlaflose Nacht (2. OG im Altbau direkt unterm Dach -> Klappern der Ziegel, Bewegung des ganzen Hauses)“

„Gesundheitlich stark betroffen“

„Furcht, dass etwa das Dach nicht halten könnte, Sorge um Dinge, die man nicht selbst in der Hand hat, zusätzlich zu schützen“

„Selbst kein relevanter Schaden“

Einige Studienteilnehmenden vermerkten, dass sie häufig aufgrund der vorab getroffenen Maßnahmen selbst nicht oder nur gering im Sinne von Schäden betroffen gewesen seien, auch wenn sie tlw. Auswirkungen erlebten (28 Nennungen), z. B.

„Durch die gute Warnung konnte ich mich ausreichend vorbereiten, dass außer umgefallenen Bäume keine Schäden zu verzeichnen waren“

„Durch Schäden war ich nicht betroffen“

„Ansonsten zum Glück nichts, da ich während dem Sturm auf unnötige Wege verzichtet habe und zu Hause geblieben bin“

„Kein Schaden am privaten Eigentum“

„Sturmschäden hatten wir nicht“

„Nicht so sehr, bin Rentner, kann zu Hause bleiben“

„Planungsänderungen hauptsächlich, diese haben dann dazu geführt, dass die Auswirkungen gering waren [...] also eher wenig Auswirkungen, auch wenn wir direkt betroffen waren“

„Aber bei mir persönlich hat der Sturm keinen Schaden verursacht“

„Zu Schaden gekommen bin ich nicht“

„Schäden an Vermögen oder Eigentum hatte ich keine“

„Durch die gute Warnung konnte ich mich ausreichend vorbereiten, dass außer umgefallenen Bäume keine Schäden zu verzeichnen waren“

„Kaputt ging bei uns direkt zum Glück nichts“

„Wir haben hier nicht viel von Sabine abbekommen. Das Sturmtief traf uns auch überwiegend nachts, aber nicht so schlimm wie anderswo“

„Aufgrund des Sturmes habe ich mein Verhalten angepasst, was zumindest teilweise mögliche Schäden verhindert hat, auch wenn diese aufgrund der etwas geringer als erwarteten Intensität ohnehin klein geblieben wären“

„Stromausfall“

Vier Personen berichteten von einem Stromausfall aufgrund des Sturms und eine Person von einem SAT TV-Ausfall, z. B.

„Der Kreis, in dem ich wohne, hat es stark getroffen und wir hatten flächendeckend Stromausfall“

„16h Stromausfall“

„Stromausfall von 8 Stunden“

Indirekte Betroffenheit

Daneben wurde von 249 Personen verschiedene Arten der indirekten Betroffenheit beschrieben, z. B.

- Durch Beteiligung an Einsätzen bei der (freiwilligen) Feuerwehr, THW oder beim Katastrophenschutz (76 Nennungen)
- Durch Beeinträchtigungen im öffentlichen Nah- oder Fernverkehr, auf Straßen und im Flugverkehr (73 Nennungen) oder durch die Nutzung einer alternativen Art der Fortbewegung (12 Nennungen)
- Durch verschobene oder abgesagte Treffen, Termine oder Freizeitaktivitäten (30 Nennungen), durch das zu Hause bleiben (10 Nennungen) beziehungsweise durch Beeinträchtigungen im Urlaub (3 Nennungen)
- Durch das nicht zur Arbeitsstätte gehen (z. B. Homeoffice, Urlaub) (29 Nennungen) oder andere arbeitsbezogene Auswirkungen (10 Nennungen)
- Durch Zeitverlust (25 Nennungen)
- Durch die Schließung von Kindertageseinrichtungen und Schulen (16 Nennungen)
- Durch das Sichern von Gegenständen (9 Nennungen)
- Durch die Versorgung von (Haus)Tieren (3 Nennungen)

4.4.2 Reaktion auf den Sturm

Auch die Angaben dazu, ob die Befragten während des Sturms etwas anders machten als sonst, variierten (**Abbildung 29**). Während 536 (49 %) Studienteilnehmende berichteten, sie hätten aufgrund von „Sabine“ etwas anders gemacht als sonst,³¹ traf dies auf 449 (41 %) Personen nicht zu.³²

Um die Vorhersagekraft einzelner Faktoren auf diesen Aspekt zu untersuchen, wurde eine schrittweise multiple lineare Regressionsanalyse berechnet (**Tabelle 15**). In einem ersten Schritt wurden nur soziodemographische beziehungsweise alltagsrelevante Prädiktoren in die Analyse aufgenommen. Diese Variablen klärten einen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz von 4 Prozent auf ($F(12, 715) = 2.332$, $p < 0.01$, $R^2 = .04$, korrigiertes $R^2 = .02$), wobei insbesondere Befragte mit Kindern unter 18 Jahren im Haushalt ($\beta = .13^{***}$) und Frauen ($\beta = .08^*$) aufgrund des Sturmes etwas anders taten als sonst.

In einem zweiten Schritt wurde das Vertrauen in Wettervorhersagen (siehe auch Abschnitt 4.7) und die Bewertung der erhaltenen Informationen als ernsthaft, persönlich relevant und beunruhigend in die Analysen aufgenommen. Dadurch konnte ein zusätzlicher Betrag von 12 Prozent aufgeklärt werden ($F(16, 694) = 8.222$, $p < .001$, $R^2 = .16$, korrigiertes $R^2 = .14$), wobei Befragte, welche die Informationen als persönlich relevanter ($\beta = .23^{***}$), ernsthafter ($\beta = .15^{**}$) und beunruhigender ($\beta = .10^{**}$) einschätzten, eher Handlungen aufgrund des Sturmes ausführten.

³¹ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

³² Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 108 (10 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 5 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben

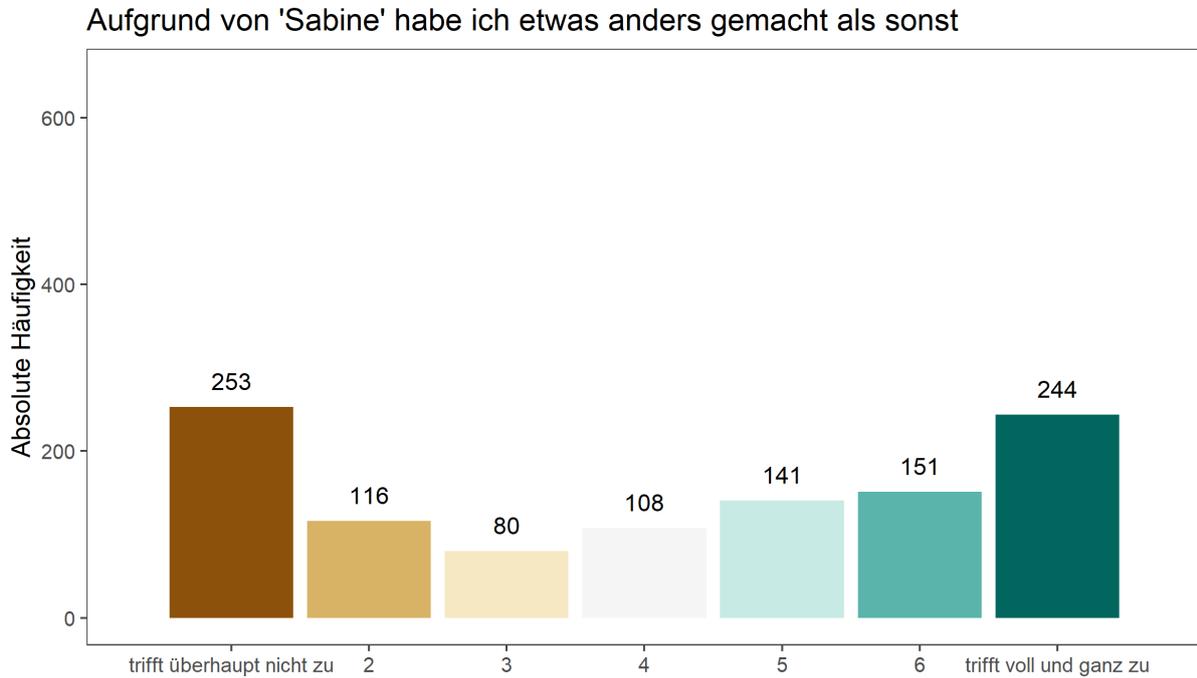


Abbildung 29: Angaben zur Reaktion auf den Sturm selbst (n = 1.098)

Die in einem dritten Schritt hinzugefügten Verhaltensweisen als Reaktion auf die Warnung klärten einen zusätzlichen Betrag der Varianz von 26 Prozent auf ($F(22, 664) = 22.04, p < .001, R^2 = .42$, korrigiertes $R^2 = .40$). Die Variable „Aufgrund der Warnung(en) beziehungsweise Informationen habe ich berufliche und/oder private Pläne geändert“ konnte am stärksten vorhersagen, ob die Menschen aufgrund von Sabine etwas anders taten ($\beta = .38^{***}$). Darüber hinaus gaben die Befragten an, in einem stärkeren Maße auf den Sturm reagiert zu haben, welche aufgrund der Warnungen noch etwas anderes machten ($\beta = .13^{***}$) beziehungsweise welche nicht angaben, dass die Informationen keinen Einfluss auf das Verhalten hatten ($\beta = -.15^{***}$).

Tabelle 15: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Aufgrund von ‚Sabine‘ habe ich etwas anders gemacht als sonst“ als Kriterium

Prädiktor	Schritt 1			Schritt 2			Schritt 3		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	4.25***	[3.38, 5.11]		0.07	[-1.19, 1.33]		1.69**	[0.49, 2.89]	
Alter	-0.00	[-0.02, 0.01]	-0.02	-0.00	[-0.02, 0.01]	-0.02	0.00	[-0.01, 0.01]	0.00
Geschlecht									
Weiblich	0.38*	[0.04, 0.72]	0.08	0.21	[-0.12, 0.54]	0.05	0.06	[-0.22, 0.35]	0.01
Männlich	Referenz								
Schulabschluss									
Geringer als Abitur	-0.29	[-0.67, 0.09]	-0.06	-0.21	[-0.57, 0.15]	-0.04	-0.24	[-0.55, 0.07]	-0.05
Abitur	Referenz								
Kind im Haushalt									
Kind unter 18 Jahren	0.64***	[0.28, 1.00]	0.13	0.44*	[0.10, 0.79]	0.09	0.25	[-0.04, 0.54]	0.05
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz								
Wohnortgröße									
Keine Großstadt	0.38	[-0.03, 0.78]	0.08	0.14	[-0.24, 0.52]	0.03	-0.04	[-0.36, 0.29]	-0.01
Großstadt	Referenz								
Überwiegender Aufenthalt									
In Gebäuden	-0.33	[-0.76, 0.11]	-0.06	-0.23	[-0.65, 0.19]	-0.04	-0.11	[-0.47, 0.24]	-0.02
Im Freien	-0.26	[-1.13, 0.61]	-0.02	0.04	[-0.79, 0.86]	0.00	-0.12	[-0.84, 0.60]	-0.01
In beiden gleich	Referenz								
Überwiegende Fortbewegungsart									
Eigener PKW	-0.15	[-0.59, 0.30]	-0.03	-0.14	[-0.56, 0.29]	-0.03	-0.26	[-0.62, 0.11]	-0.05
Öffentlicher Nahverkehr	-0.18	[-0.58, 0.22]	-0.04	-0.05	[-0.43, 0.33]	-0.01	-0.19	[-0.51, 0.14]	-0.04
Fahrrad	-0.07	[-0.43, 0.28]	-0.02	0.03	[-0.31, 0.37]	0.01	0.05	[-0.24, 0.34]	0.01
Carsharing	0.03	[-1.80, 1.86]	0.00	0.52	[-1.20, 2.24]	0.02	1.36	[-0.09, 2.80]	0.06
Zu Fuß	-0.04	[-0.39, 0.30]	-0.01	-0.11	[-0.43, 0.22]	-0.02	-0.05	[-0.33, 0.23]	-0.01
Vertrauen				0.05	[-0.08, 0.17]	0.03	-0.06	[-0.17, 0.05]	-0.03
Glaubwürdigkeit der Informationen				0.27***	[0.12, 0.42]	0.15	0.04	[-0.09, 0.17]	0.02
Relevanz der Information				0.34***	[0.22, 0.46]	0.23	0.09	[-0.02, 0.20]	0.06
Beunruhigung durch Informationen				0.12**	[0.03, 0.21]	0.10	0.06	[-0.02, 0.13]	0.05
Vorbereitungen getroffen							0.09	[-0.01, 0.19]	0.07
Pläne geändert							0.36***	[0.28, 0.43]	0.38
Informationen gesucht							0.03	[-0.06, 0.11]	0.02
Informationen weitergegeben							-0.02	[-0.10, 0.06]	-0.02
Etwas anderes gemacht							0.13***	[0.06, 0.20]	0.13
Kein Einfluss der Warnung auf Verhalten							-0.16***	[-0.24, -0.08]	-0.15
<i>df</i>			12, 715			16, 694			22, 664
<i>R</i> ²									
95% CI [LL, UL]									
<i>korr. R</i> ²									
<i>F</i>									

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$.

4.5 Angaben „Während des Sturms davon erfahren“

Wie bereits in Abschnitt 4.1 beschrieben, gaben 14 (1 %) Studienteilnehmende an, sie hätten nicht im Vorfeld von „Sabine“, sondern erst während des Sturms davon erfahren. Diese Personen sollten Auskunft darüber geben, ob „Sabine“ sie überraschte oder beunruhigte, ob sie sich gewünscht hätten im Vorfeld eine Warnung zu erhalten und ob eine solche Warnung ihr Verhalten beeinflusst hätte. **Abbildung 30** gibt die Antworten der Studienteilnehmenden zu diesen Fragen wieder.

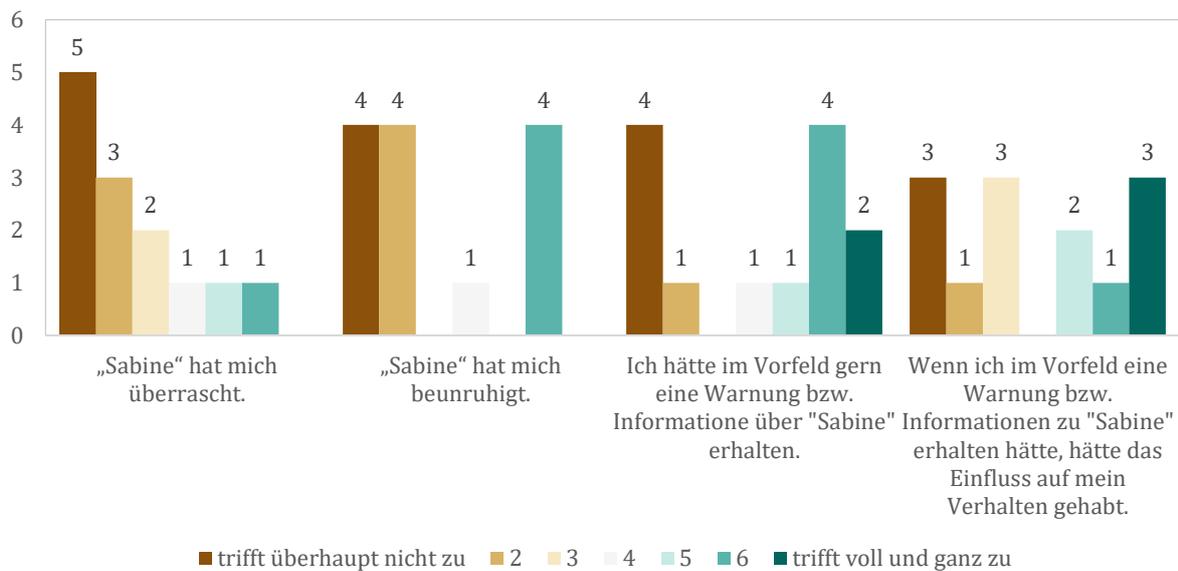


Abbildung 30: Angaben der Personen, die während des Sturms davon erfahren

Zehn der 14 Personen, die erst während des Sturms davon erfuhren, gaben an, „Sabine“ hätte sie nicht überrascht.³³ Auf zwei Personen traf dies eher zu.³⁴ Inwieweit der Sturm „Sabine“ die Befragten beunruhigte, wurde von ihnen unterschiedlich wahrgenommen. Acht der 14 Personen gaben an, sie seien nicht beunruhigt gewesen,³⁵ vier Personen hingegen schon.³⁶ Während sieben Studienteilnehmende äußerten, sie hätten sich eine Warnung beziehungsweise Information im Vorfeld gewünscht,³⁷ traf dies auf fünf Personen nicht zu.³⁸ Auch die Einschätzung, ob eine erhaltene Warnung das Verhalten beeinflusst hätte oder nicht, wird von den Befragten unterschiedlich getroffen. Während bei sieben Studienteilnehmenden eine Warnung ihr Verhalten nicht beeinflusst hätte,³⁹ wäre das bei sechs Personen nach eigener Einschätzung der Fall gewesen.⁴⁰

³³ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3

³⁴ Ausprägungen 5 und 6; 1 Person kreuzte die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 1 Person machte dazu keine Angaben

³⁵ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu) und 2

³⁶ Ausprägungen 6; 1 Person kreuzte die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 1 Person machte dazu keine Angaben

³⁷ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

³⁸ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu) und 2; 1 Person kreuzte die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 1 Person machte dazu keine Angaben

³⁹ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3

⁴⁰ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu); 1 Person machte dazu keine Angaben

Die Auswertung der verbalen Ergänzungen verdeutlichte, dass zumindest ein Teil dieser Personen, doch im Vorfeld des Sturms Informationen dazu erhielt:

„Es hat genug Hinweise in den Medien (Rundfunk, Fernsehen, Zeitungen, mobil gegeben“

„Ich hatte Warnungen bekommen“

„Bei mir gab es eher genug Vorabinfos in den Medien, sodass ich deswegen schon im Vorfeld Sorge hatte, wie schlimm das wohl wird und dann wurde es eher moderat. Aber es ist bestimmt auch nicht einfach, genaue Vorhersagen über sowas zu machen“

4.6 Angaben „Gar nichts vom Sturm erfahren“

Die zwölf (1 %) Studienteilnehmenden die angaben, sie nahmen den Sturm gar nicht wahr beziehungsweise wussten nicht, ob sie etwas mitbekamen, wurden gebeten Angaben zu der Nutzung von Wettervorhersagen im Alltag zu machen (siehe [Abbildung 31](#)). Die meisten, nämlich neun der zwölf Personen gaben an, sie nutzen Wettervorhersagen für die Wahl der Kleidung oder das genutzte Verkehrsmittel. Für eine Person traf das nicht zu. Ebenso nutzten neun Personen nach eigenen Angaben Wettervorhersagen für die Planung von Freizeitaktivitäten; eine Person nicht. Sieben der zwölf Personen gaben an, sie nutzen Wettervorhersagen für die Planung von Aktivitäten und Terminen im Alltag. Auf vier Personen traf das nicht zu. Während für acht Studienteilnehmende die Aussage „Wettervorhersagen und das Wetter spielen für mich keine Rolle“ nicht zutraf, stimmten vier dieser Aussage eher zu.

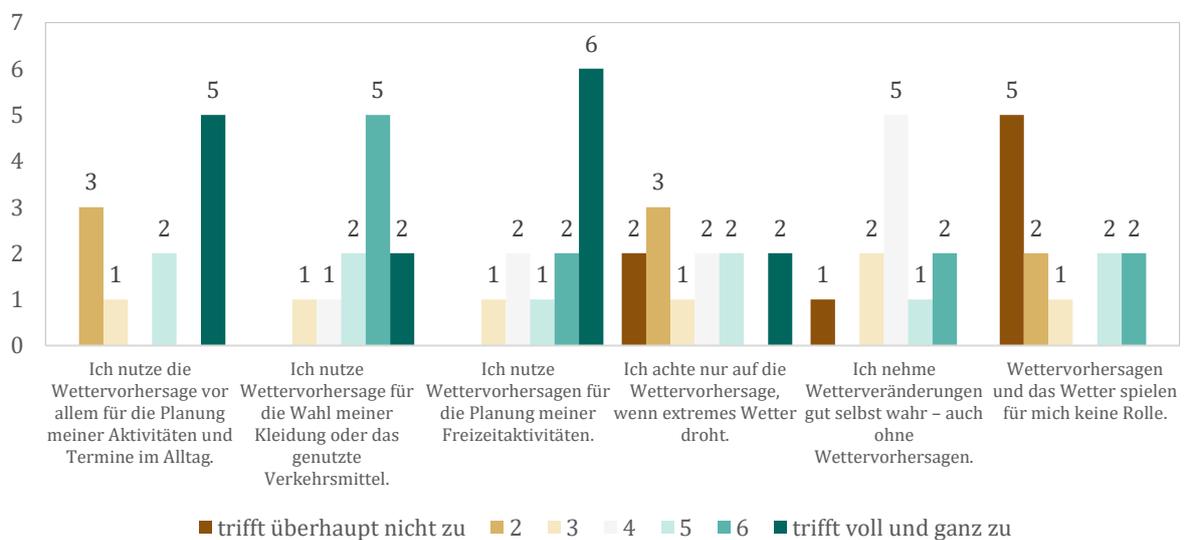


Abbildung 31: Angaben der Personen, die gar nichts vom Sturm erfahren

Die Aussage „Ich achte nur auf die Wettervorhersage, wenn extremes Wetter droht“ wurde von den zwölf Befragten, die vom Sturm „Sabine“ nichts mitbekamen, unterschiedlich bewertet: auf fünf traf diese Aussage (eher) nicht zu; auf vier traf sie (eher) zu. Die Aussage, ob die Befragten Wetterveränderungen gut selbst wahrnehmen, auch ohne Wettervorhersagen, wurde von fünf Personen mit der mittleren Antwortoption (teils/teils) beantwortet. Auf jeweils drei Befragte traf die Aussage zu beziehungsweise nicht zu.

4.7 Einstellungen zu Wettervorhersagen und -warnungen allgemein

Unabhängig davon ob beziehungsweise wann sie vom Sturm „Sabine“ erfuhren, wurden alle Studienteilnehmenden (n = 1.117) zusätzlich gebeten anzugeben, wie sehr sie den Wettervorhersagen allgemein vertrauen (Abschnitt 4.7.1), welche Einstellung sie zu Wetterwarnungen allgemein haben (Abschnitt 4.7.2) und welche Inhalte sie sich bei Wetterwarnungen wünschen (Abschnitt 4.7.3).

4.7.1 Vertrauen in Wettervorhersagen

Alle Studienteilnehmenden (n = 1.117), unabhängig davon ob beziehungsweise wann sie vom Sturm „Sabine“ erfuhren, wurden gebeten anzugeben, wie hoch allgemein ihr Vertrauen in die Zuverlässigkeit von Wettervorhersagen (dass Vorhersagen auch so eintreffen wie vorhergesagt) ist. Wie in **Abbildung 32** ersichtlich, vertrauten nach eigenen Angaben ca. vier von fünf (888; 79 %) Studienteilnehmende in die Zuverlässigkeit der Vorhersagen,⁴¹ mehr als jede*r Fünfte (243; 2 %) vertraute der Zuverlässigkeit sogar sehr.⁴² Knapp jede*r zehnte (106; 10 %) Befragte sprach der Zuverlässigkeit der Vorhersagen ein (eher) geringes Vertrauen aus.⁴³

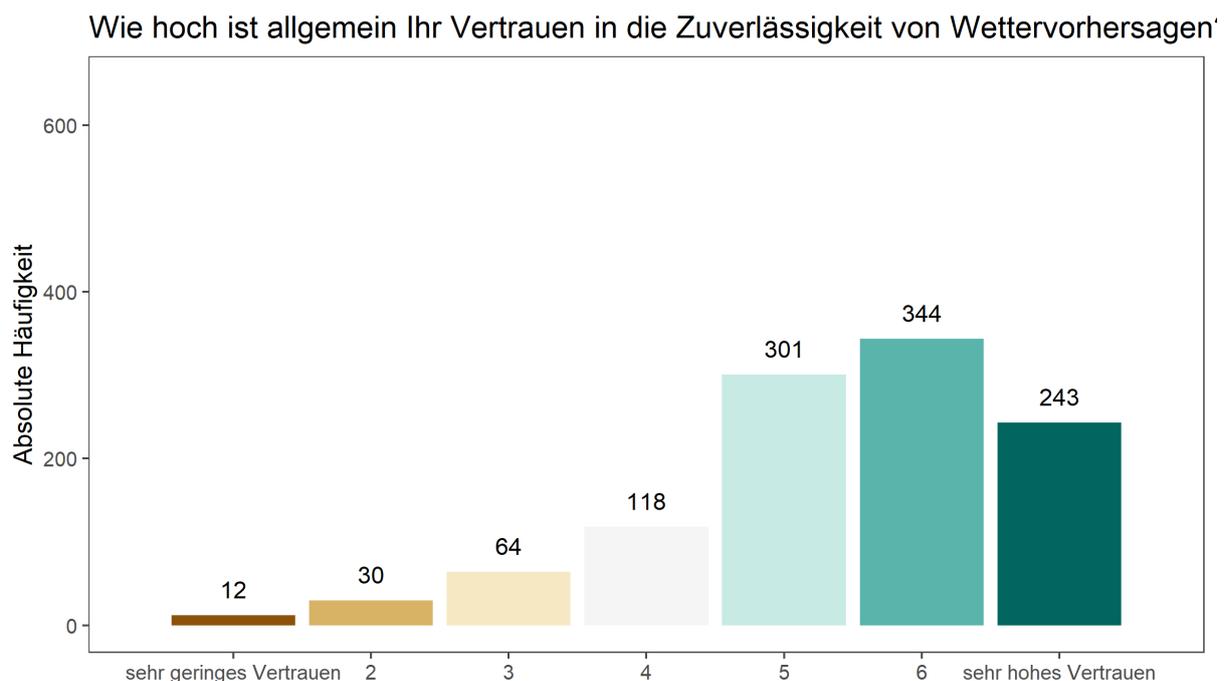


Abbildung 32: Angaben zum Vertrauen in die Zuverlässigkeit von Wettervorhersagen (n = 1.110)

Um zu testen, welche soziodemographischen beziehungsweise alltagsrelevanten Faktoren das Vertrauen in Wettervorhersagen bedeutsam vorhersagen, wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse mit dem Vertrauen in Wettervorhersagen als abhängige Variable berechnet. Die aufgenommenen soziodemografischen und alltagsrelevanten Variablen (Alter, Geschlecht, Schulabschluss, Kind im Haushalt, Wohnortgröße, überwiegender Aufenthalt, überwiegender Fortbewegungsart)

⁴¹ Ausprägungen 5, 6 und 7 (sehr hohes Vertrauen)

⁴² Ausprägung 7 (sehr hohes Vertrauen)

⁴³ Ausprägungen 1 (sehr geringes Vertrauen), 2 und 3; 118 (11 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 7 (1 %) Personen machten dazu keine Angaben

klärten keinen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz auf ($F(12, 725) = 1.33, p = 0.20, R^2 = .02$, korrigiertes $R^2 = .01$).

4.7.2 Allgemeine Einstellung zu Wetterwarnungen

Für die überwiegende Mehrzahl (945; 85 %) der Befragten traf die Aussage „Mir ist es lieber, ich werde gewarnt und dann passiert nichts, als anders herum“ nach eigenen Angaben (eher) zu.⁴⁴ Für mehr als die Hälfte (619; 55 %) traf diese Aussage sogar voll und ganz zu (siehe [Abbildung 33](#)).⁴⁵ Nach Angaben von weniger als jeder*em Zehnten (95; 9 %) war diese Aussage nicht zutreffend.⁴⁶

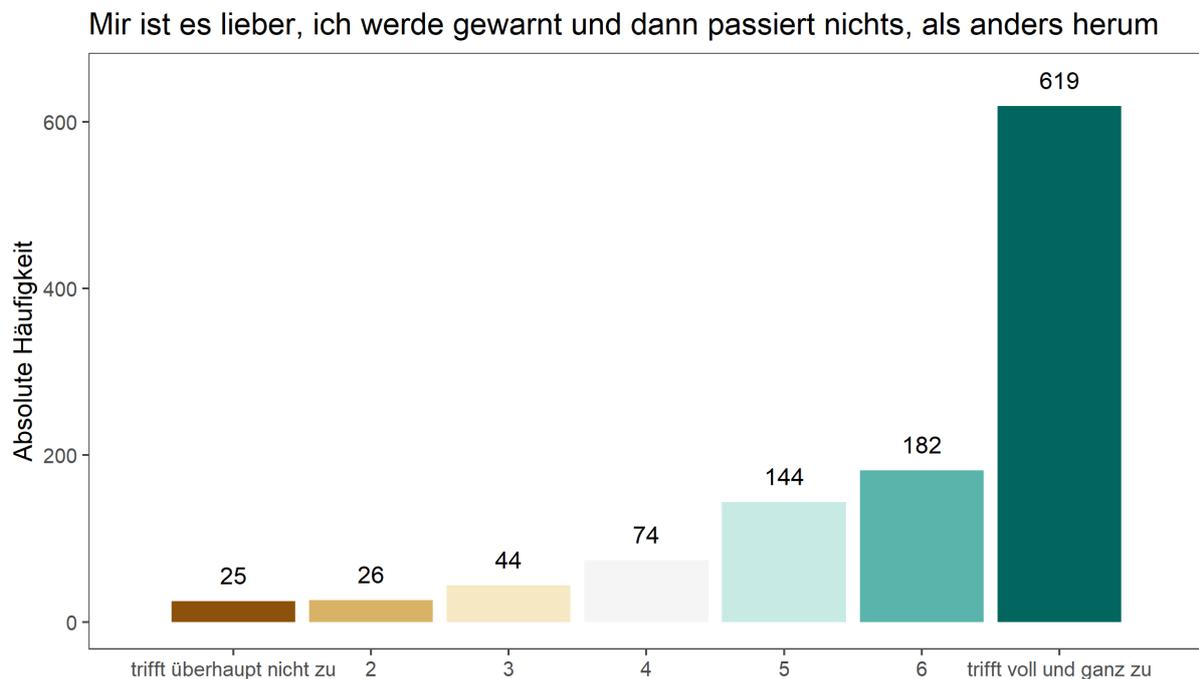


Abbildung 33: Angaben dazu, ob man lieber gewarnt wird und dann passiert nichts als anders herum (n = 1.114)

Vergleichsweise differenzierter fielen die Angaben dazu aus, ob Wetterwarnungen auch dann herausgegeben werden sollten, wenn noch nicht sicher ist, ob das angekündigte Wetter auftreten wird ([Abbildung 34](#)). Für mehr als die Hälfte der Befragten (621; 56 %) traf diese Aussage (eher) zu,⁴⁷ davon für 242 (22 %) voll und ganz.⁴⁸ Gleichzeitig gaben fast drei von zehn (326; 29 %) Studienteilnehmenden an, dass für sie diese Aussage (eher) nicht zutrifft.⁴⁹

⁴⁴ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

⁴⁵ Ausprägung 7 (trifft voll und ganz zu)

⁴⁶ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 74 (7 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 3 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben

⁴⁷ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

⁴⁸ Ausprägung 7 (trifft voll und ganz zu)

⁴⁹ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 166 (15 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 4 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben

Wetterwarnungen sollten auch dann herausgegeben werden, wenn noch nicht sicher ist, ob das angekündigte Wetter auftreten wird

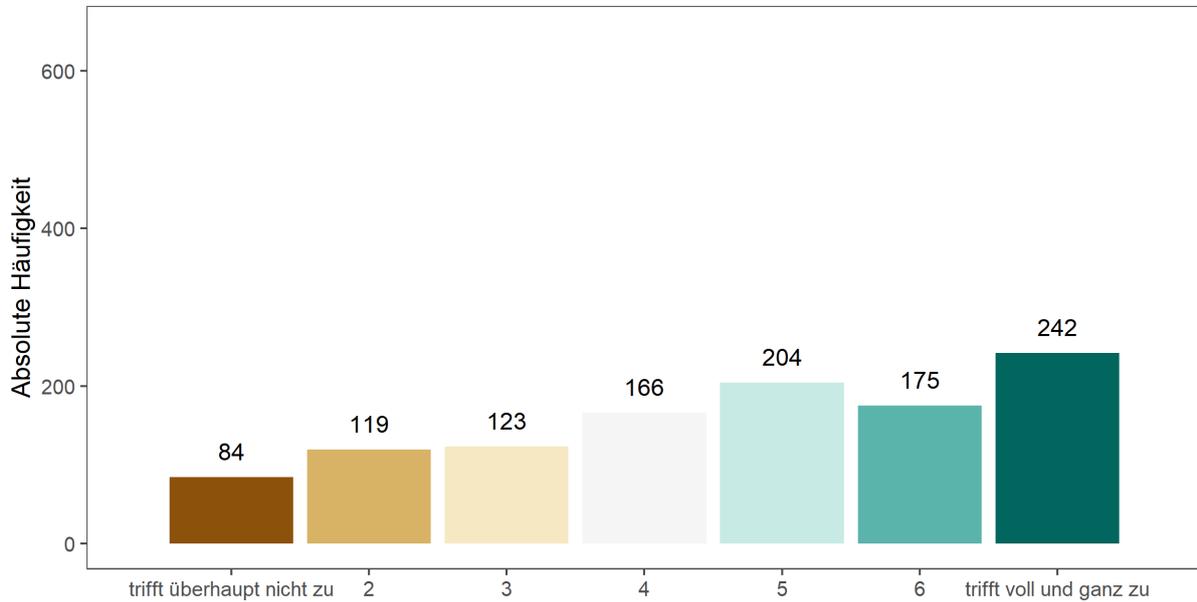


Abbildung 34: Angaben dazu, ob Warnungen auch herausgegeben werden sollten, wenn das angekündigte Wetter noch unsicher ist (n = 1.113)

Ich möchte so früh wie möglich gewarnt werden, auch wenn die Warnung noch sehr unsicher ist und sich das Wetter ggf. anders entwickelt

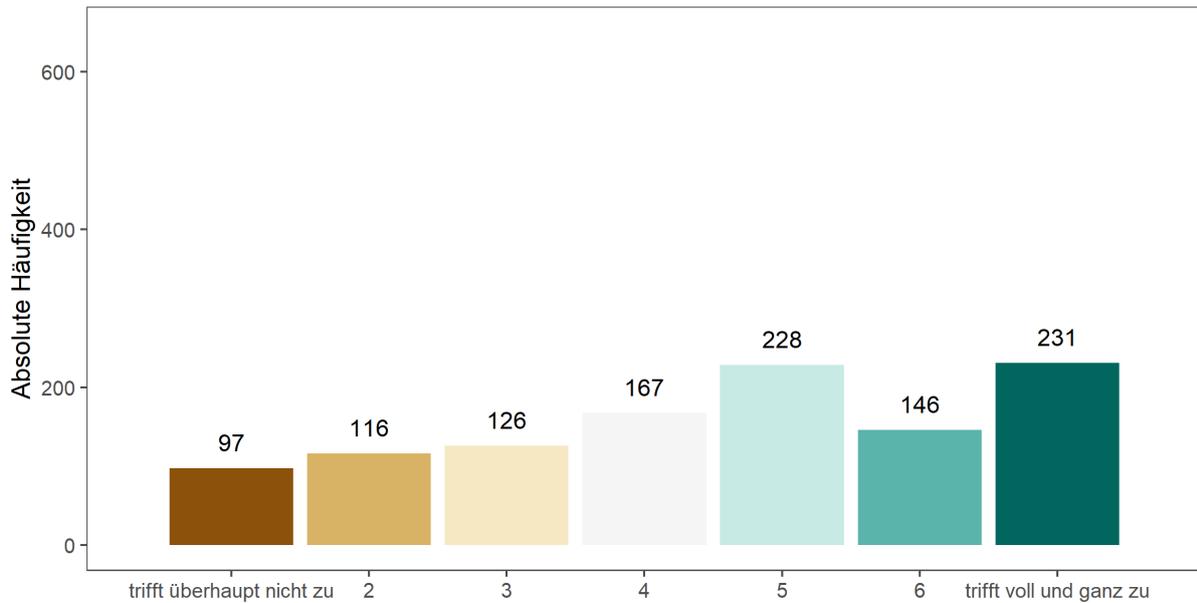


Abbildung 35: Angaben dazu, ob man so früh wie möglich gewarnt werden möchte, auch wenn sich das Wetter ggf. anders entwickelt (n = 1.111)

Auch die Aussage, ob man so früh wie möglich gewarnt werden möchte, auch wenn die Warnung noch sehr unsicher ist und sich das Wetter ggf. anders entwickelt, war für mehr als die Hälfte (605; 54 %) der befragten Personen (eher) zutreffend (siehe [Abbildung 35](#)).⁵⁰ Nichtsdestotrotz war die Aussage für drei von zehn (339; 30 %) befragte Personen eher nicht oder überhaupt nicht zutreffend.⁵¹

Tabelle 16: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit „Ich möchte so früh wie möglich gewarnt werden, auch wenn die Warnung noch sehr unsicher ist und sich das Wetter ggf. anders entwickelt“ als Kriterium

Prädiktor	<i>b</i>	<i>b</i>		<i>beta</i>
		95% CI	[LL, UL]	
(Intercept)	3.59***	[2.88, 4.31]		
Alter	0.02**	[0.01, 0.03]		0.12
Geschlecht				
Weiblich	0.07	[-0.21, 0.35]		0.02
Männlich	Referenz			
Schulabschluss				
Geringer als Abitur	0.34*	[0.03, 0.66]		0.09
Abitur	Referenz			
Kind im Haushalt				
Kind unter 18 Jahren	0.19	[-0.11, 0.49]		0.05
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz			
Wohnortgröße				
Keine Großstadt	-0.01	[-0.34, 0.32]		-0.00
Großstadt	Referenz			
Überwiegender Aufenthalt				
In Gebäuden	-0.15	[-0.51, 0.21]		-0.03
Im Freien	0.31	[-0.41, 1.04]		0.03
In beiden gleich	Referenz			
Überwiegende Fortbewegungsart				
Eigener PKW	0.22	[-0.15, 0.59]		0.05
Öffentlicher Nahverkehr	0.11	[-0.22, 0.44]		0.03
Fahrrad	-0.27	[-0.56, 0.03]		-0.07
Carsharing	-1.03	[-2.44, 0.38]		-0.05
Zu Fuß	-0.04	[-0.33, 0.24]		-0.01
<i>df</i>				12, 723
<i>R</i> ²				.048
95% CI [LL, UL]				[.01, .07]
korr. <i>R</i> ²				.032
<i>F</i>				3.044

Anmerkung: Ein signifikantes *b*-Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

Um zu testen, welche soziodemographischen beziehungsweise alltagsrelevanten Faktoren die allgemeinen Einstellungen zu Wetterwarnungen bedeutsam vorhersagen, wurde je Einstellung eine multiple lineare Regressionsanalyse mit dieser Einstellung als abhängige Variable berechnet. Die aufgenommenen soziodemografischen und alltagsrelevanten Variablen (Alter, Geschlecht, Schulabschluss, Kind im Haushalt, Wohnortgröße, überwiegender Aufenthalt, überwiegende Fortbewegungsart) klärten keinen signifikanten Anteil der Kriteriumsvarianz bezogen auf die Variablen „Mir ist es lieber, ich

⁵⁰ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

⁵¹ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 167 (15 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 6 (1 %) Personen machten dazu keine Angaben

werde gewarnt und dann passiert nichts, als anders herum“ ($F(12, 724) = 1.59, p = 0.09, R^2 = .03$, korrigiertes $R^2 = .01$) und „Wetterwarnungen sollten auch dann herausgegeben werden, wenn noch nicht sicher ist, ob das angekündigte Wetter auftreten wird“ ($F(12, 723) = 1.47, p = 0.13, R^2 = .02$, korrigiertes $R^2 = .01$) auf.

Bezogen auf die Variable „Ich möchte so früh wie möglich gewarnt werden, auch wenn die Warnung noch sehr unsicher ist und sich das Wetter ggf. anders entwickelt“ klärten die soziodemographischen beziehungsweise alltagsrelevanten Variablen 5 Prozent der Kriteriumsvarianz auf ($F(12, 723) = 3.004, p < 0.001, R^2 = .05$, korrigiertes $R^2 = .03$), wobei Befragte eher diese Ansicht vertraten, wenn sie älter waren ($\beta = .12^{**}$) beziehungsweise einen geringeren Schulabschluss als das Abitur hatten ($\beta = .09^*$) (siehe [Tabelle 16](#)).

4.7.3 Gewünschte Inhalte von Wetterwarnungen

Darüber hinaus interessierte in der Studie, ob sich die Befragten bei Wetterwarnungen auch Aussagen zu den drohenden Auswirkungen und zu Verhaltensempfehlungen wünschen. Wie in [Abbildung 36](#) ersichtlich, wünschten sich mehr als vier von fünf (932; 83 %) Studienteilnehmende für Wetterwarnungen klare Aussagen darüber, welche Auswirkungen drohen,⁵² für mehr als zwei von fünf (477; 43 %) traf das nach eigenen Angaben voll und ganz zu.⁵³ Nur für eine kleine Zahl (71; 6 %) von Befragten traf die Aussage „Für Wetterwarnungen möchte ich klare Aussagen, welche Auswirkungen drohen“ eher nicht beziehungsweise überhaupt nicht zu.⁵⁴

Ähnlich fielen die Angaben zu Wetterwarnungen mit Verhaltensempfehlungen aus. So traf die Aussage „Bei Wetterwarnungen möchte ich klare Aussagen, wie ich mich verhalten soll“ nach eigenen Angaben auf mehr als drei von fünf (703; 63 %) Befragte (eher) zu.⁵⁵ Für knapp ein Fünftel (216; 19 %) der Studienteilnehmenden traf dies (eher) nicht zu (siehe [Abbildung 37](#)).⁵⁶

Um die Bedeutsamkeit soziodemographischer beziehungsweise alltagsrelevanter Faktoren zur Vorhersage der gewünschten Inhalte einer Wetterwarnung zu testen, wurde je Item eine multiple lineare Regressionsanalyse berechnet. Bezogen auf die Variable „Für Wetterwarnungen möchte ich klare Aussagen, welche Auswirkungen drohen“ klärten die soziodemographischen beziehungsweise alltagsrelevanten Variablen 4 Prozent der Kriteriumsvarianz auf ($F(12, 725) = 2.811, p < 0.001, R^2 = .04$, korrigiertes $R^2 = .03$), wobei Befragte eher Frauen diese Ansicht vertraten ($\beta = .08^*$). Personen, die sich im Alltag überwiegend im Freien aufhalten, wünschten sich eher keine Angaben zu den drohenden Auswirkungen ($\beta = -.11^{**}$) (siehe [Tabelle 17](#)).

⁵² Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

⁵³ Ausprägung 7 (trifft voll und ganz zu)

⁵⁴ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 112 (10 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 2 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben

⁵⁵ Ausprägungen 5, 6 und 7 (trifft voll und ganz zu)

⁵⁶ Ausprägungen 1 (trifft überhaupt nicht zu), 2 und 3; 195 (17 %) Personen kreuzten die mittlere Antwortoption „teils/teils“ an; 3 (0 %) Personen machten dazu keine Angaben

Für Wetterwarnungen möchte ich klare Aussagen, welche Auswirkungen drohen

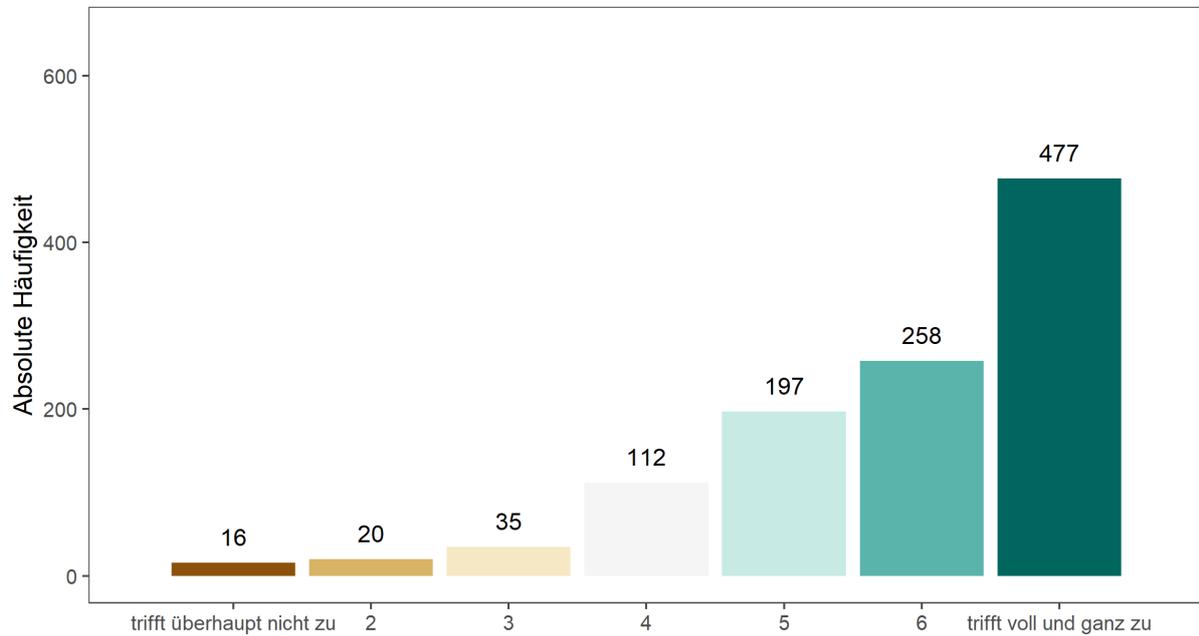


Abbildung 36: Angaben zu gewünschten Aussagen bzgl. der Auswirkungen eines Wetterereignisses (n = 1.115)

Bei Wetterwarnungen möchte ich klare Aussagen, wie ich mich verhalten soll

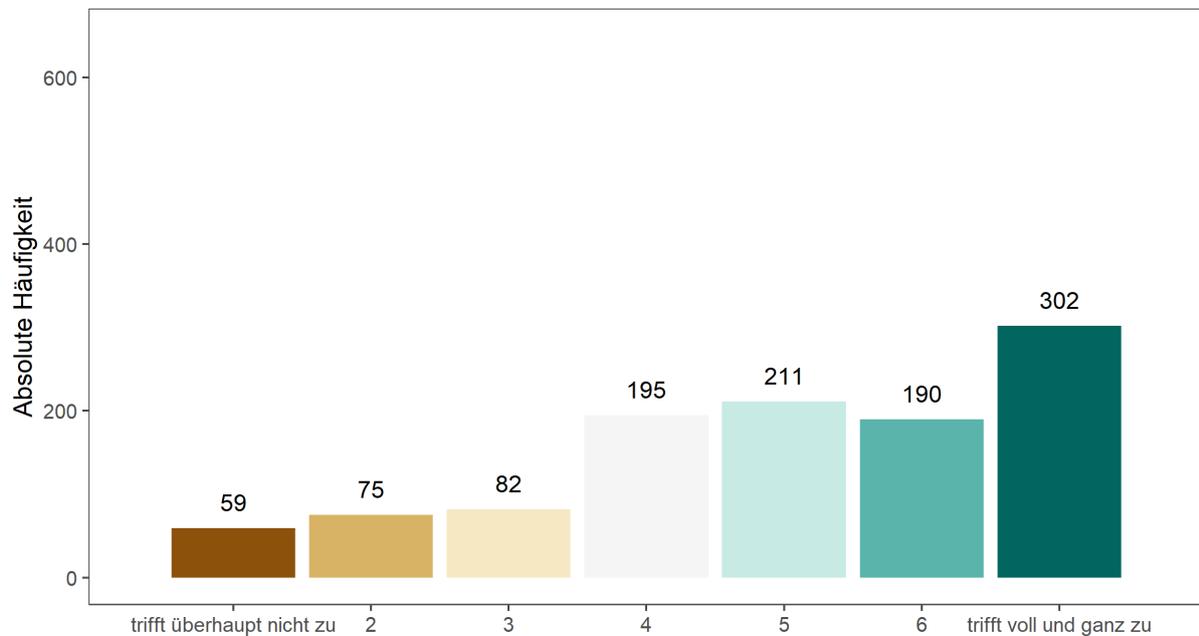


Abbildung 37: Angaben zu gewünschten Aussagen bzgl. Verhaltensempfehlungen (n = 1.114)

Bezogen auf die Variable „Bei Wetterwarnungen möchte ich klare Aussagen, wie ich mich verhalten soll“ klärten die soziodemographischen beziehungsweise alltagsrelevanten Variablen 5 Prozent der Kriteriumsvarianz auf ($F(12, 724) = 2.835, p < 0.001, R^2 = .05, \text{korrigiertes } R^2 = .03$). Einen Einfluss auf diese Einstellung konnte für das Geschlecht ($\beta = .14^{**}$) und für den Schulabschluss ($\beta = .10^*$) aufgezeigt werden. Sowohl Frauen als auch Personen mit einem geringeren Schulabschluss als ein Abitur wünschten sich bei Wetterwarnungen auch Hinweise darauf, wie sie sich verhalten sollen (siehe [Tabelle 17](#)).

Tabelle 17: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse mit den Items zu den gewünschten Inhalten von Wetterwarnungen als Kriterium

Prädiktor	Für Wetterwarnungen möchte ich klare Aussagen, welche Auswirkungen drohen			Bei Wetterwarnungen möchte ich klare Aussagen, wie ich mich verhalten soll		
	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>	<i>b</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	<i>beta</i>
(Intercept)	5.90**	[5.38, 6.41]		4.61**	[3.94, 5.29]	
Alter	-0.00	[-0.01, 0.00]	-0.04	-0.01	[-0.02, 0.00]	-0.05
Geschlecht						
Weiblich	0.22*	[0.02, 0.43]	0.08	0.51**	[0.25, 0.78]	0.14
Männlich	Referenz					
Schulabschluss						
Geringer als Abitur	0.14	[-0.09, 0.36]	0.05	0.38*	[0.08, 0.68]	0.10
Abitur	Referenz					
Kind im Haushalt						
Kind unter 18 Jahren	0.08	[-0.14, 0.29]	0.03	0.13	[-0.15, 0.41]	0.03
Kein Kind unter 18 Jahren	Referenz					
Wohnortgröße						
Keine Großstadt	0.18	[-0.06, 0.42]	0.06	0.13	[-0.19, 0.44]	0.03
Großstadt	Referenz					
Überwiegender Aufenthalt						
In Gebäuden	-0.26	[-0.52, 0.00]	-0.08	0.26	[-0.08, 0.60]	0.06
Im Freien	-0.72**	[-1.24, -0.19]	-0.11	-0.52	[-1.20, 0.16]	-0.06
In beiden gleich	Referenz					
Überwiegende Fortbewegungsart						
Eigener PKW	0.15	[-0.12, 0.41]	0.05	0.06	[-0.29, 0.40]	0.01
Öffentlicher Nahverkehr	-0.03	[-0.27, 0.21]	-0.01	-0.07	[-0.38, 0.24]	-0.02
Fahrrad	-0.19	[-0.40, 0.03]	-0.07	-0.15	[-0.43, 0.13]	-0.04
Carsharing	0.94	[-0.08, 1.96]	0.07	0.21	[-1.12, 1.54]	0.01
Zu Fuß	-0.04	[-0.24, 0.17]	-0.01	-0.01	[-0.28, 0.26]	-0.00
<i>df</i>			12, 725			12, 724
<i>R</i> ²			.044			.045
95% CI [LL, UL]			[.01,.06]			[.01,.06]
<i>korr. R</i> ²			.028			.029
<i>F</i>			2.811***			2.835***

Anmerkung: Ein signifikantes *b* -Gewicht zeigt an, dass das Beta-Gewicht und die semi-partielle Korrelation ebenfalls signifikant sind. *b* steht für nicht standardisierte Regressionsgewichte. *beta* steht für die standardisierten Regressionsgewichte. *LL* und *UL* geben die untere bzw. obere Grenze eines Konfidenzintervalls an.

* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$.

5. Zusammenfassung und Diskussion

Mit der hier vorgestellten Studie soll erhoben werden, welche alltäglichen Praktiken die Wahrnehmung und die Bewertung von sowie die Reaktion auf Wetterwarnungen am Beispiel eines real statt-

gefundenen Extremwetterereignisses, beeinflussen. Dazu wurde ca. eine Woche nach dem Sturm „Sabine“ im Februar 2020 eine deutschlandweite online-Befragung der Bevölkerung realisiert. Es wurde ein Mixed-Method-Ansatz gewählt, um vor allem mit offenen Fragen die bisher noch wenig untersuchten Alltagspraktiken und deren Relevanz im Warnprozess zu erforschen. Insgesamt beantworteten 1.117 Personen den Fragebogen vollständig. Es ist davon auszugehen, dass es sich u. a. aufgrund der Art und Weise der Stichprobengewinnung um eine eher Wetter interessierte Stichprobe handelt. Die gewonnenen Daten können nicht auf die Gesamtheit der in Deutschland lebenden Menschen verallgemeinert werden, ermöglichen jedoch Einblicke in den Einfluss der Alltagspraktiken auf die Wahrnehmung von und die Reaktion auf Wetterwarnungen.

Insgesamt bestätigen die gewonnenen Ergebnisse, dass der Alltag der Menschen einen großen Einfluss darauf hat, ob, wann und wie die Menschen Wetterinformationen wahrnehmen und ob beziehungsweise wie sie darauf reagieren. Im Folgenden werden die gewonnenen Erkenntnisse zusammenfassend dargestellt und diskutiert.

Die Vorabinformationen erreichten fast alle Befragte

Menschen können nach dem bisherigen Stand der Forschung bezogen auf ein Extremwetterereignis nur handeln, wenn sie von diesem Ereignis z. B. durch Warnungen, soziale Hinweise oder Hinweise aus der Umwelt Kenntnis haben. Fast alle (97 %) Befragten erfuhren nach eigenen Angaben im Vorfeld des Sturms davon, was aufgrund der frühzeitigen und über viele Kanäle gestreuten Informationen nicht verwundert. Nichtsdestotrotz wurde der Sturm von fast 3 % der Befragten erst währenddessen, im Nachhinein oder gar nicht wahrgenommen. Es ist zu vermuten, dass der Anteil derjenigen, die im Vorfeld des Sturms „Sabine“ keine Informationen darüber erhielten oder wahrnahmen, in Deutschland höher liegt als in der hier beschriebenen Studie ermittelt. Zum einen wurde nicht eine repräsentative, sondern eine Gelegenheitsstichprobe untersucht. Betrachtet man die Stichprobenzusammensetzung genauer, wird deutlich, dass die hier befragten Personen keinen typischen Querschnitt der in Deutschland lebenden Menschen darstellen. So ist von einer überdurchschnittlich Wetter interessierten und gebildeten Stichprobe auszugehen. Zum anderen würden Menschen, die von dem Sturm „Sabine“ nichts hörten, wahrscheinlich nicht an einer freiwilligen Studie zu einem solchen Sturm teilnehmen. Unabhängig davon, wie groß der Anteil in der deutschen Bevölkerung tatsächlich ist, konnte die Studie aufzeigen, dass einige Personen die umfangreichen Vorabinformationen zum Sturm „Sabine“ nicht erreichten (vgl. auch Kalkstein und Sheridan 2007; Lazo et al. 2010). In der hier vorliegenden Studie ist der Anteil dieser Personen zu gering, um signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen ermitteln zu können. Hier bedarf es weiterer Studien, um genauer zu untersuchen, warum diese Menschen im Vorfeld keine Informationen erhielten oder wahrnahmen.

Abhängig von den Alltagspraktiken unterschieden sich der Zeitpunkt und die Quelle der Informationen

Auch unter den Personen, welche vor dem Sturm Kenntnis von „Sabine“ hatten, zeigten sich deutliche Unterschiede dahingehend, wann beziehungsweise wie sie zum ersten Mal davon erfuhren. Die Ergebnisse weisen auf die Bedeutung der Alltagspraktiken in Bezug auf Wettervorhersagen hin. So scheint es eine Gruppe von Menschen zu geben, die sich im Alltag intensiv mit dem Wetter und Wettervorhersagen (z. B. auch als Hobby) befassen. Sie interpretieren regelmäßig Wetterkarten und -modelle und nutzen häufig die Informationen, die z. B. über die Kachelmann GmbH bereitgestellt werden. Diese Personen nahmen bereits frühzeitig, tlw. eine Woche zuvor oder noch früher, Hinweise auf ein mögliches Extremwetterereignis wahr. Die meisten Befragten hingegen erhielten die ersten Informationen zwei bis drei Tage vor dem angekündigten Sturm. Wie diese Informationen erhalten werden, hängt

wiederum davon ab, welche Medien im Alltag genutzt und wie Wettervorhersagen konsumiert werden. So gibt es Personen, die Wetter-Apps oder Wetterwarn- beziehungsweise andere Warn-Apps nutzen. Andere Personen verfolgen täglich den Wetterbericht beziehungsweise die Nachrichten und erhalten so (Vor)Warnungen oder Informationen zu möglichen Unwettern. Bei anderen Personen wiederum scheinen Wettervorhersagen im Alltag eine untergeordnete Rolle zu spielen. Sie werden von ihnen nicht aktiv konsumiert beziehungsweise wahrgenommen. Diese Personen werden häufig, wenn auch relativ kurzfristig, durch ihre Mitmenschen informiert. Die frei formulierten Angaben der Studienteilnehmenden machen auch deutlich, dass es unterschiedliche Wahrnehmungsschwellen gibt. Selbst Personen, die die gleichen Informationskanäle nutzen, indem sie z. B. den DWD Twitteraccount verfolgen, nahmen die Informationen nicht zwangsläufig zum gleichen Zeitpunkt bewusst wahr. Die Vermutung liegt nahe, dass hierauf neben den Alltagspraktiken die Investitionsbereitschaft (wie viel z. B. gedankliche Ressourcen bin ich bereit, in die Beachtung von Wettervorhersagen bzw. -warnungen zu investieren) einen Einfluss hat. Es bedarf weiterführender Studien.

Auch können Unterschiede in der Art und Anzahl der weiteren genutzten Quellen zur Informationsgewinnung gefunden werden. So nannten einige Befragten mehrere Quellen, über die sie die ersten Informationen zum Sturm erhielten, was sich mit einer Reihe anderer international durchgeführter Studien deckt, wonach Menschen in Extremsituationen eine hohe Bandbreite an Medien (Taylor et al. 2009) beziehungsweise Informationsquellen (Hammer und Schmidlin 2002; Ryan 2013; Spence et al. 2007b) nutzen. In der hier vorgestellten Befragung wurden als häufigste Informationsquellen Warn- und / oder Wetter-Apps, das Internet und soziale Medien genannt. Die traditionellen Medien schienen eine untergeordnete Rolle zu spielen. In vielen internationalen Studien in der Vergangenheit wurden Wetterwarnungen üblicherweise über die Massenmedien (Sood et al. 1987; Gladwin und Peacock 1997; Spence et al. 2007b; Taylor et al. 2009), insbesondere über das Fernsehen (vgl. Gladwin und Peacock 1997; Murch 1971; Spence et al. 2007b; Taylor et al. 2009) erhalten. Neue Medien schienen bei vergangenen Extremsituationen noch nicht die Bedeutung wie die traditionellen Medien gewonnen zu haben (Spence et al. 2007b). Die im Rahmen dieser Studie gewonnenen Daten deuten auf ein anderes Bild hin. Es muss an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die Daten nicht auf ganz Deutschland verallgemeinert werden dürfen, da es sich nicht um eine repräsentative Stichprobe handelt. Viele Studienteilnehmenden wurden über den Twitter-Account des Deutschen Wetterdienstes (DWD) gewonnen, weshalb Angaben über die Nutzung von digitalen Informationsquellen vermutlich überrepräsentiert sind. In internationalen Studien wurde darüber hinaus den zwischenmenschlichen Netzwerken bei der Informationsausbreitung bei Extremwetterereignissen eine wichtige Rolle zuerkannt (vgl. z. B. Arlikatti et al. 2006; Christensen und Ruch 1980; Drabek und Boggs 1968; Cutter et al. 2011). Auch in der hier vorgestellten Befragung gab jede*r Fünfte an, Informationen über Verwandte, Bekannte, Freund*innen und / oder Kolleg*innen bezogen zu haben.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass bezogen auf den Sturm „Sabine“ die Informationsquellen bevorzugt genutzt wurden, welche auch im Alltag zur Gewinnung von (Wetter)Informationen herangezogen werden. Ähnlich der Mediennutzung im Alltag (vgl. z. B. ARD/ZDF Medienkommission 2017; IFD Institut für Demoskopie Allensbach; Schrape 2011) konnten das Alter und das Geschlecht als eine wichtige Einflussgröße ermittelt werden, wobei sich in der vorliegenden Studie besonders das Alter als relevante Prädiktorvariable erwies, was bezogen auf andere Extremsituationen u. a. auch von Spence et al. (2006) und Greenberg et al. (2002) ermittelt wurde. Während in anderen Studien vielfältige Geschlechtsunterschiede bzgl. der Informationsquellen gefunden wurden (Greenberg et al. 2002; Ryan 2013; Spence et al. 2006; Stempel und Hargrove 2002), konnten hier nur vereinzelte Unterschiede aufgezeigt werden, welche sich jedoch komplementär zu den Ergebnissen von Drabek und Boggs (1968), Lindell et al. (2016) und Perrault et al. (2014) verhalten. Neben dem Alter und dem Geschlecht

beeinflussen auch die Anwesenheit von Kindern unter 18 Jahren im Haushalt sowie das im Alltag bevorzugte Fortbewegungsmittel die weiteren genutzten Informationsquellen, was verdeutlicht, dass die Wahl der Informationsquellen auch von der Gestaltung des Alltags beeinflusst wird.

Die Informationen wurden überwiegend ernst genommen und als persönlich relevant bewertet

Die meisten Befragten, die im Vorfeld Informationen zum Sturm „Sabine“ erhielten, nahmen die erhaltenen Informationen ernst (90 %) und empfanden sie als für sich persönlich relevant (82 %). Diese Bewertungen der Informationen waren vorwiegend davon abhängig, wie sehr die Befragten Wettervorhersagen allgemein vertrauten. Aber auch andere alltagsrelevante Aspekte, wie ein überwiegender Aufenthalt im Freien oder die Art der Fortbewegung sowie die Größe des Wohnortes und das Zusammenleben mit Kindern beeinflussten diese Einschätzungen. Es ist zu vermuten, dass für diese Menschen Wetter und Wettervorhersagen im Alltag sowie bei Extremwetterereignissen unterschiedliche Bedeutungen haben, was in die Bewertung der Wetterinformationen einfließt. Im Vergleich dazu fühlten sich wenige (33 %) Befragte durch die Informationen zu „Sabine“ beunruhigt.

Die Informationen wurden im Nachhinein selten als übertrieben bewertet, was vorrangig durch eine generelle Einstellung zu Wettervorhersagen erklärt werden kann

Etwas mehr als ein Viertel (28 %) der Befragten bewertete die erhaltenen Informationen im Nachhinein als übertrieben, wobei ein Teil der Befragten zwischen Informationen vom Deutschen Wetterdienst, welche überwiegend als angemessen beurteilt wurden, und den als übertrieben wahrgenommenen Informationen durch die „Medien“ unterschieden. Auch bei dieser Einschätzung spielen soziodemografische Variablen eine untergeordnete Rolle. Entscheidend ist vielmehr, ob die Befragten Wettervorhersagen im Alltag im Allgemeinen vertrauen und ob sie die vorab erhaltenen Informationen ernst nahmen oder als persönlich relevant bewerteten. Darüber hinaus können das Verhalten der Befragten als Reaktion auf die erhaltenen Informationen im Vorfeld des Sturms und zum Teil die erlebten Auswirkungen des Sturms die Bewertung der Informationen als übertrieben vorhersagen. Ob die Warnungen im Nachgang als übertrieben eingeschätzt werden oder nicht, scheint demnach eher von einer generellen Einstellung zu Wettervorhersagen beeinflusst zu sein, als durch das Ereignis beziehungsweise die Informationen selbst. Einschränkend muss erwähnt werden, dass die Befragung ca. eine Woche nach dem Sturm stattfand. Die Befragten sollten also die erhaltenen Informationen bewerten, nachdem sie die tatsächlichen Auswirkungen des Sturms beobachten konnten, was die Angaben auch zur Bewertung der Vorabinformationen z. B. als persönlich relevant beeinflusst haben kann.

Die meisten Befragten suchten nach weiteren Informationen beziehungsweise leiteten Informationen weiter

Mehr als drei Viertel (78 %) der Befragten gaben an, nach weiteren Informationen gesucht zu haben. Dieser Befund deckt sich mit einer Reihe anderer Studien, wonach die Informationssuche zu den am häufigsten gezeigten Verhaltensweisen bei Extremwetterereignissen gehört (Cutter et al. 2011; Drabek 1999). Neben der generellen Suche nach Informationen streben die Menschen in Katastrophensituationen auch nach zwischenmenschlicher Interaktion (Shklovski et al. 2008). So kann der Austausch mit anderen Betroffenen zu einer Angstreduzierung und Stressminimierung (Wester 2011; Spence et al. 2007a) beitragen. In diesem Zusammenhang wurde der Begriff des Millings geprägt, wobei Milling informelle Interaktionen mit anderen Menschen zur zusätzlichen Informationsgewinnung beschreibt (Drabek 1986; Lindell und Perry 2004). Menschen suchen in Extremsituationen nicht nur nach Informationen, sondern geben diese auch aktiv weiter und warnen andere Menschen. So informierten auch in der hier vorliegenden Studie sieben von zehn (70 %) Befragten andere Personen über „Sabine“. Am ehesten wurde nach weiteren Informationen gesucht beziehungsweise diese weitergeleitet, wenn die

erhaltenen Informationen als ernsthaft und persönlich relevant wahrgenommen werden sowie, wenn Wettervorhersagen allgemein vertraut wird.

Abhängig von der Bewertung der Informationen bereiteten sich die meisten Befragten auf den Sturm vor; einige änderten ihre Pläne

Acht von zehn (80 %) Befragten bereiteten sich in irgendeiner Art und Weise aufgrund der Informationen auf den Sturm vor und etwas mehr als die Hälfte (55 %) der Befragten änderte private und / oder berufliche Pläne. Das Ergreifen von Schutzmaßnahmen ließ sich am ehesten durch die Bewertung der vorab erhaltenen Informationen als ernsthaft und persönlich relevant vorhersagen. Die Bedeutung der wahrgenommenen Glaubhaftigkeit beziehungsweise der Ernsthaftigkeit der erhaltenen Informationen sowie der Personalisierung für das Ergreifen von Schutzmaßnahmen wurde auch in anderen Studien herausgestellt (vgl. z. B. Brotzge und Donner 2013; Casteel 2016; Mileti und Peek 2000; Perry 1979). Die Bewertung der Informationen als beunruhigend beeinflusste nur teilweise das Verhalten und blieb in der Vorhersagekraft hinter der wahrgenommenen Ernsthaftigkeit und persönlichen Relevanz der Informationen zurück. Die von einigen Autor*innen herausgestellte Schlüsselrolle der Gefahrenwahrnehmung beim Ergreifen von Schutzmaßnahmen (vgl. z. B. Kalkstein und Sheridan 2007; Lindell 2013; Sorensen 2000) zeigte sich demnach in der hier vorgestellten Befragung nicht. Insbesondere das Ergreifen von vorbereitenden Maßnahmen, wie das Sichern vom Eigentum, scheint unabhängig von der Bedrohungseinschätzung durch die erhaltenen Informationen, z. B. als Reaktion auf einen Handlungsaufruf erfolgt zu sein (vgl. auch Gladwin et al. 2001).

Bzgl. der soziodemografischen Variablen zeigte sich, dass Frauen aufgrund der erhaltenen Informationen eher als Männer vorbereitende Maßnahmen treffen beziehungsweise eher Pläne ändern. In anderen internationalen Studien konnte ebenfalls aufgezeigt werden, dass Frauen aufgrund von Wetterwarnungen eher Schutzhandlungen (z. B. vorbereitende Maßnahmen, vorsichtigeres Fahren, Evakuierung) ausführen (vgl. z. B. Riad und Norris 1998; Potter et al. 2018; Ripberger et al. 2015; Lindell et al. 2016). Dabei scheint jedoch weniger das biologische Geschlecht an sich ausschlaggebend als vielmehr die damit einhergehende soziale Rolle als Sorgetragende oder Betreuende von unterstützungsbedürftigen Personen (z. B. Kindern) (vgl. Ripberger et al. 2015). Anders als in einigen internationalen Studien (vgl. z. B. Arlikatti et al. 2006; Gladwin und Peacock 1997, 2001; Kalkstein und Sheridan 2007; Perry 1979; Potter et al. 2018; Riad et al. 1999)⁵⁷ können in der hier vorgestellten Studie andere Personenvariablen wie Alter nicht vorhersagen, ob die erhaltenen Informationen einen Einfluss auf das Verhalten der Befragten hatten.

Darüber hinaus spielen die Lebensumstände (wie beispielsweise die Wohnortgröße, das Zusammenleben mit Kindern) beziehungsweise die Alltagsgestaltung (wie der überwiegende Aufenthalt in Gebäuden) der Menschen eine wichtige Rolle bei der Vorbereitung auf den Sturm beziehungsweise beim Ändern von Plänen. Das wird durch die freien Äußerungen der Befragten untermauert.

Die ergriffenen Schutzmaßnahmen erfolgten abhängig vom Lebensalltag der Menschen

Zwar bereiteten sich die meisten der Befragten in irgendeiner Art und Weise aufgrund der Informationen auf den Sturm vor, welche vorbereitenden Schutzmaßnahmen jedoch konkret ergriffen wurden, ist abhängig vom Leben der Menschen. So wurden je nachdem, ob die Befragten Kinder und / oder (Haus)Tiere haben, andere Vorkehrungen getroffen. Abhängig davon, wie die Menschen wohnen und leben, wurden darüber hinaus beispielsweise entweder Gegenstände auf dem Balkon, der Terrasse oder im Garten gesichert, angefangen von Blumentöpfen, über Möbel bis hin zu Trampolinen; tlw.

⁵⁷ Die meisten hier referierten Studien untersuchten die Evakuierungsbereitschaft aufgrund von Hurrikanwarnungen.

wurden vorsorglich Bäume gefällt oder Boote festgemacht; Autos umgeparkt oder Fahrräder untergestellt; Dächer oder Fenster geprüft; Jalousien geöffnet oder geschlossen. Am häufigsten wurden diese Verhaltensweisen damit begründet, dass so Sach- und Personenschäden verhindert werden konnten. Die Angaben deuten darauf hin, dass die Vorhersagen von starken bis orkanartigen Winden zu einem Gefahrenbewusstsein bei den Befragten führte und sie daraufhin ihr Eigentum sicherten. Einige erwähnten auch frühere negative beziehungsweise regelmäßige Erfahrungen mit Extremwetterereignis(sen), was sie zum Handeln bewegte. Andere begründeten ihr Handeln damit, dass es ihnen empfohlen wurde.

Private Termine wurden häufiger geändert als berufliche oder andere Verpflichtungen, wobei unterschiedliche Handlungsfreiheiten wahrgenommen wurden

Einige Befragte, die Pläne änderten, äußerten explizit, dass sie nur wichtige Termine wahrnahmen. Wichtige Termine, die nicht verschoben oder abgesagt werden können, werden also durchaus wahrgenommen. Welche als wichtige oder unnötige Termine beziehungsweise welche Handlungsspielräume wahrgenommen werden, ist von Person zu Person durchaus verschieden. Private Termine, wie Einkaufen oder Freizeitaktivitäten scheinen von den Befragten leichter verschoben werden zu können als beispielsweise berufliche oder familiäre Verpflichtungen (z. B. Schulpflicht der Kinder, Verpflegung von Haustieren). Gerade beim Umgang mit beruflichen Verpflichtungen werden Unterschiede sichtbar. Während einige Befragte die Möglichkeit des Home-Offices nutzen konnten, nahmen andere Menschen Urlaub. Wiederum andere fuhren oder gingen zur Arbeit und reagierten auf die Vorhersagen indem sie beispielsweise früher beziehungsweise später aufbrachen, ein anderes Transportmittel oder andere Wege als üblich nutzten oder vorsichtiger fuhren. Auch die angegebenen Gründe für die Planänderung fielen für die privaten Pläne anders aus als für die beruflichen Pläne. Während das Verschieben oder Absagen privater Vorhaben vorwiegend mit den direkten Sturmauswirkungen begründet wurde, wurden für die Änderung beruflicher Pläne häufiger äußere Umstände, wie Einschränkungen im öffentlichen (Nah)Verkehr oder Schulschließungen, herangezogen. Gerade in Bezug auf berufliche Verpflichtungen wird deutlich, wie unterschiedlich die Befragten agieren beziehungsweise agieren können, beziehungsweise welche Freiheitsgrade sie wahrnehmen und entsprechend dieser agieren. Das wird auch noch einmal bei der Auswertung der frei formulierten Gründe, warum keine Pläne geändert wurden, deutlich. Ein nicht zu vernachlässigender Teil der Befragten gab als Grund an, berufliche oder private Verpflichtungen gehabt zu haben, die nicht hätten verschoben werden können.

Die angegebenen Gründe, zu agieren beziehungsweise nicht zu agieren, variierten stark

Die weiteren freien Angaben der Befragten zu den Gründen, sich nicht vorzubereiten beziehungsweise keine Pläne zu ändern, vermitteln einen tieferen Einblick in den Einfluss der Lebensumstände bei der Reaktion auf die erhaltenen Informationen zum Sturm „Sabine“. Ganz allgemein hatten die Befragten i. d. R. entweder keine beruflichen oder privaten Pläne, die durch den Sturm gefährdet gewesen wären, weil der Sturm überwiegend für das Wochenende beziehungsweise die Nacht vorhergesagt war, oder sie sahen keine Notwendigkeit beziehungsweise keinen Anlass sich vorzubereiten. Die Gründe für diese Einschätzung jedoch variierten stark. So schätzten einige Befragte ein, dass solche Wetterereignisse nicht ungewöhnlich beziehungsweise sie darauf vorbereitet seien. Andere gaben an, dass für die Region, in der sie leben, keine starken Böen vorhergesagt wurden oder sie in einem Gebäude wohnen, welches geschützt sei oder sie keinen Garten, kein Auto etc. haben beziehungsweise sie in einer Stadt leben. Wieder andere fanden die Warnungen übertrieben, tlw. aufgrund früherer Erfahrungen, bei denen das Ereignis nicht so stark war wie angekündigt. Vereinzelt wurde auch angegeben, dass die Befragten abwarten würden, ob und was passiere beziehungsweise, dass z. B. die Bahnen letztlich regulär fuhren, sodass sie ihre Termine wie geplant wahrnahmen.

Es wurden unterschiedliche Formen der Betroffenheit berichtet

Inwieweit die Befragten nach eigener Einschätzung vom Sturm Sabine betroffen waren beziehungsweise direkte Auswirkungen erlebten, variierte stark. Einige Studienteilnehmende berichteten, dass sie ihr Eigentum (oft trotz vorheriger Schutzmaßnahmen) in irgendeiner Art und Weise durch den Sturm „Sabine“ beschädigt wurde, wobei die Schäden unterschiedlich stark ausfielen, angefangen von umgefallenen Gegenständen, über gefallene Äste bis hin zu Schäden am Dach beziehungsweise Wohngebäuden. Andere beschrieben Schäden in der Nachbarschaft oder direkt wahrnehmbare Sturmercheinungen, wie Regen und starken Wind. Andere gaben an, eine unruhige Zeit gehabt zu haben und sich Sorgen gemacht zu haben. Vereinzelt wurde von einem Stromausfall beziehungsweise gefährlichen Situationen berichtet. Daneben wurden verschiedene Arten der indirekten Betroffenheit beschrieben, z. B. durch Beteiligung an Einsätzen bei der (freiwilligen) Feuerwehr, durch Beeinträchtigungen im öffentlichen Nah- oder Fernverkehr oder durch Schließung von Arbeitsstätten oder Kindertageseinrichtungen und Schulen.

Die wahrgenommene Betroffenheit steht in einem engen Zusammenhang mit der Bewertung der Vorabinformationen und dem Verhalten

Die Stärke der wahrgenommenen Auswirkungen beziehungsweise Beeinträchtigungen ließ sich am besten durch die eingeschätzte persönliche Relevanz der Vorabinformationen erklären. Darüber hinaus spielen die wahrgenommene Ernsthaftigkeit der Informationen sowie die Änderung von Plänen und die Informationssuche aufgrund der Vorabinformationen eine Rolle. Es scheinen demnach diejenigen Personen eher von Auswirkungen zu berichten, die die Informationen bereits im Vorfeld als für sich relevant bewerteten und Pläne änderten beziehungsweise Informationen suchten. Das mag daran liegen, dass sie beispielsweise in einer Region wohnen, für die starke Auswirkungen vorhergesagt wurden und welche besonders betroffen war. Aber auch andere Lebensumstände spielen hinein, wie eine wahrgenommene anfällige Wohnumgebung (z. B. alleinstehendes Haus), die Art der Fortbewegung (z. B. öffentlicher Nahverkehr, welcher eingeschränkt war) oder das Zusammenleben mit Kindern (z. B. weil Schulen und Kindertageseinrichtungen geschlossen waren).

Soziodemografische Variablen scheinen eher einen indirekten Einfluss über die Bewertung der Informationen zu haben beziehungsweise im Kontext des Verhaltens zu stehen. So deuten die verbalen Angaben der Befragten daraufhin, dass ältere Menschen weniger von den Auswirkungen betroffen waren, weil sie beispielsweise als Rentner*innen „einfach zu Hause bleiben“ konnten. Möglicherweise können diese Ergebnisse auch auf die Datenerhebung im Nachgang des Ereignisses zurückgeführt werden. So kann es sein, dass die Bewertung der Informationen als persönlich relevant durch die wahrgenommene Betroffenheit verzerrt wird. Darauf deuten auch die Angaben der Befragten zu ihrem Verhalten aufgrund des Sturmes selbst hin. So stehen die Verhaltensweisen aufgrund der erhaltenen Informationen eng mit den Verhaltensweisen aufgrund des Sturmes in Zusammenhang. Das kann zum einen auf eine generelle Bereitschaft aufgrund von Wettererscheinungen zu agieren hindeuten. Zum anderen kann sich darin die Schwierigkeit der Befragten ausdrücken, im Nachhinein zu unterscheiden, ob sie aufgrund der Warnung bzw. Vorabinformationen oder aufgrund des Ereignisses handelten (vgl. auch Lensch und Rogge 2020).

Alltagspraktiken und die Investitionsbereitschaft spielen bei der Bewertung von Wetterinformationen und der Reaktion darauf eine zentrale Rolle

Die Studie zeigt eindrücklich auf, dass nicht soziodemografische Faktoren, wie Alter oder Geschlecht, an sich entscheidend dabei sind, wie Wetterinformationen bewertet werden und wie daraufhin agiert wird, sondern vielmehr die damit zusammenhängenden Lebensweisen beziehungsweise die All-

tagspraktiken. So macht es bei der Wahrnehmung und dem Verständnis von Wetterinformationen einen Unterschied, wie, wie oft, über welche Kanäle oder wozu Wetterinformationen im Alltag konsumiert werden. Auch die Art und Weise wie Menschen ihren Alltag gestalten und welche Rolle das Wetter und Wettervorhersagen für die Menschen spielen beeinflusst, wie erhaltene Wetterinformationen bewertet werden. Ob Menschen erhaltene Wetterinformationen für sich persönlich als relevant wahrnehmen und ein Risiko personalisieren, ist u. a. durch die Lebensweisen der Menschen beeinflusst. Es konnte beispielsweise gezeigt werden, dass Wettervorhersagen und Wetterwarnungen für Menschen in Großstädten eine andere Bedeutung haben als für Menschen, die im ländlichen Raum leben. Auch die Art der bevorzugten Fortbewegung, die Freizeitgestaltung oder der überwiegende Aufenthalt im Freien oder in Gebäuden beeinflusst, ob eine Wetterinformation von einer Person als für sie relevant bewertet und schließlich, ob aufgrund der Informationen gehandelt wird. Darüber hinaus ist die Entscheidung für eine Handlung davon abhängig, wie sich der Alltag der Menschen gestaltet und welche situativen Gegebenheiten vorliegen. Gerade die Wohnsituation (z. B. die Region, die Wohnortgröße, das Wohngebäude), die Freizeitgestaltung, die Arbeitssituation und das bevorzugte Fortbewegungsmittel beeinflussen, wie die Menschen reagieren beziehungsweise welche Freiheiten sie beim Handeln wahrnehmen.

Entscheidend für das Ausführen von Schutzhandlungen bei Extremwetterereignissen sind nicht nur die situative Wahrnehmung und Bewertung der Hinweisreize, sondern auch, was für die Menschen im Alltag beziehungsweise in ihrem Leben generell wichtig ist, welche Werte sie haben oder welche Ziele sie verfolgen. All das hat Auswirkungen darauf, was Menschen bereit sind zu tun und wie viel Zeit oder andere Ressourcen sie bereit sind für Handlungen zu investieren (Investitionsbereitschaft). Die Komplexität der Entscheidungsfindung und die Bedeutung der Alltagspraktiken und der Investitionsbereitschaft wird in folgendem abschließenden Zitat einer*s Befragten deutlich:

Ich bin am Freitag nach Berlin gefahren - der Sturm sollte ja erst später kommen, es gab also an dem Tag keine Veranlassung etwas zu ändern. Mein Mann war daheim, der Balkon sturmsicher. Es gab nichts zu tun. Mir war nicht klar, dass er von Norden nach Süden ziehen würde und so genau meine Rückreisezeit betrifft. Aber auch dann hätte ich meine Reise eher nicht abgesagt. Ich habe eine Freundin besucht und wusste, dass wir - egal welches Wetter in Berlin sein wird - ein tolles Wochenende haben werden. Dass meine Rückfahrt am Sonntag durch den Sturm betroffen sein würde, hielt ich bei Abreise für völlig unrealistisch, ich habe mich aber auch nicht gesondert informiert, zumal die bundesweite Einstellung des Bahnverkehrs am Freitag auch noch nicht abzusehen war. Und selbst wenn - ich wäre trotzdem gefahren, da ich wusste, dass ich völlig unkompliziert eine weitere Nacht in Berlin bleiben könnte. Was ich dann auch gemacht habe ;-)

Aufgrund der Bedeutung, die den Alltagspraktiken und der Investitionsbereitschaft zukommt, bedarf es zukünftiger Forschung, um weitere relevante Praktiken zu identifizieren. Ein Verständnis darüber, wie individuelle Risikoentscheidungsstrategien durch alltägliche Lebensmuster geprägt werden, kann dazu beitragen spezifische Warnkommunikationsformate zu entwickeln, die den täglichen Praktiken der öffentlichen Endnutzer*innen besser gerecht werden (Drost et al. 2016). Deshalb ist es wichtig, den Zusammenhang zwischen dem täglichen Leben und seinen Auswirkungen auf die Wahrnehmung von Warnungen und wetterrisikospezifischen Entscheidungen noch besser zu verstehen und Typen von Alltagspraktiken zu identifizieren.

Literaturverzeichnis

- Aguirre, B. E. (1988): Feedback from the Field. The Lack of Warnings Before the Saragosa Tornado. In: *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 6 (6), S. 65–74.
- ARD/ZDF Medienkommission (2017): ARD/ZDF-Onlinestudie 2017. Online verfügbar unter <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/>.
- Arlikatti, S.; Lindell, M. K.; Prater, C. S.; Zhang, Y. (2006): Risk Area Accuracy and Hurricane Evacuation Expectations of Coastal Residents. In: *Environment and Behavior* 38 (2), S. 226–247. DOI: 10.1177/0013916505277603.
- Asch, S. E. (1951): Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments. In: H. Guetzkow (Hg.): *Groups, leadership and men; research in human relations*: Carnegie Press, S. 177–190.
- Auld, H. E. (2008): Adaptation by design: The impact of changing climate on infrastructure. In: *Journal of Public Works & Infrastructure* 1 (3), S. 276–288.
- Baker, E. J. (1979): Predicting Response to Hurricane Warnings: A Reanalysis of Data from Four Studies. In: *Mass Emergencies* 4, S. 9–24.
- Baker, E. J. (1991): Hurricane Evacuation Behavior. In: *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 9 (2), S. 287–310.
- Balluz, L.; Schieve, L.; Holmes, T.; Kiezak, S.; Malilay, J. (2000): Predictors for people's response to a tornado warning: Arkansas, 1 March 1997. In: *Disasters* 24 (1), S. 71–77. DOI: 10.1111/1467-7717.00132.
- Blanchard-Boehm, R. D. (1998): Understanding Public Response to Increased Risk from Natural Hazards: Application of the Hazards Risk Communication Framework. In: *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 16 (3), S. 247–278.
- Brotzge, J.; Donner, W. (2013): The Tornado Warning Process: A Review of Current Research, Challenges, and Opportunities. In: *Bulletin of the American Meteorological Society* 94 (11), S. 1715–1733. DOI: 10.1175/BAMS-D-12-00147.1.
- Casteel, M. A. (2016): Communicating Increased Risk: An Empirical Investigation of the National Weather Service's Impact-Based Warnings. In: *Weather, Climate, and Society* 8 (3), S. 219–232. DOI: 10.1175/WCAS-D-15-0044.1.
- Chaffee, S. H. (1996): Mass Media and Interpersonal Channels: Competitive, Convergent, or Complementary? In: G. Gumpert und R. Cathcart (Hg.): *InterMedia*. New York: Oxford University Press, S. 62–80.
- Christensen, L.; Ruch, C. E. (1980): The Effect of Social Influence on Response to Hurricane Warnings. In: *Disasters* 4 (2), S. 205–210. DOI: 10.1111/j.1467-7717.1980.tb00273.x.

- Cross, J. A. (1990): Longitudinal Changes in Hurricane Hazard Perception. In: *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 8 (1), S. 31–47.
- Cutter, S. L.; Barnes, K. (1982): Evacuation Behavior and Three Mile Island. In: *Disasters* 6 (2), S. 116–124. DOI: 10.1111/j.1467-7717.1982.tb00765.x.
- Cutter, S. L.; Emrich, Ch. T.; Bowser, G.; Angelo, D.; Mitchell, J. T. (2011): South Carolina Hurricane Evacuation Behavioral Study. Final Report. Hazards and Vulnerability Research Institute. Online verfügbar unter http://webra.cas.sc.edu/hvri/docs/HES_2011_Final_Report.pdf.
- Dash, N.; Gladwin, C. H. (2007): Evacuation Decision Making and Behavioral Responses: Individual and Household. In: *Natural Hazards Review* 8 (3), S. 69–77. DOI: 10.1061/(ASCE)1527-6988(2007)8:3(69).
- Diggory, J. C.; Pepitone, A. (1953): Behavior and disaster. Project Big Ben, University of Pennsylvania.
- Dillard, J. Price (1994): Rethinking the Study of Fear Appeals: An Emotional Perspective. In: *Commun Theory* 4 (4), S. 295–323. DOI: 10.1111/j.1468-2885.1994.tb00094.x.
- Dittmer, C.; Lorenz, D. F.; Reiter, J.; Wenzel, B. (2016): Drei Jahre nach dem Deichbruch – Über die Gegenwart einer nicht abgeschlossenen Katastrophe. In: *Notfallvorsorge* 4, S. 17–25.
- Doswell, Ch. A. (2003): Societal impacts of severe thunderstorms and tornadoes: Lessons learned and implications for Europe. In: *Atmospheric Research* 67-68, S. 135–152. DOI: 10.1016/S0169-8095(03)00048-6.
- Dow, K.; Cutter, S. L. (1998): Crying Wolf: Repeat Responses to Hurricane Evacuation Orders. In: *Coastal Management* 26 (4), S. 237–252. DOI: 10.1080/08920759809362356.
- Drabek, Th. E. (1969): Social Processes in Disaster: Family Evacuation. In: *Social Problems* 16 (3), S. 336–349. DOI: 10.2307/799667.
- Drabek, Th. E. (1986): Human System Responses to Disaster. An Inventory of Sociological Findings. New York: Springer.
- Drabek, Th. E. (1994): Disaster evacuation and the tourist industry. Boulder: Institute of Behavioral Science, University of Colorado (Program on environment and behavior, 57).
- Drabek, Th. E. (1999): Understanding Disaster Warning Responses. In: *The Social Science Journal* 36 (3), S. 515–523. DOI: 10.1016/S0362-3319(99)00021-X.
- Drabek, Th. E. (2001): Disaster Warning and Evacuation Responses by Private Business Employees. In: *Disasters* 25 (1), S. 76–94.
- Drabek, Th. E.; Boggs, Keith S. (1968): Families in Disaster: Reactions and Relatives. In: *Journal of Marriage and the Family* 30 (3), S. 443. DOI: 10.2307/349914.
- Drabek, Th. E.; Stephenson, John S. (1971): When Disaster Strikes. In: *Journal of Applied Social Psychology* 1 (2), S. 187–203. DOI: 10.1111/j.1559-1816.1971.tb00362.x.

- Driscoll, P.; Salwen, M. B. (1996): Riding Out the Storm Public Evaluations of News Coverage of Hurricane Andrew. In: *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 14 (3), S. 293–303.
- Drost, R.; Casteel, M.; Libarkin, J.; Thomas, S.; Meister, M. (2016): Severe Weather Warning Communication: Factors Impacting Audience Attention and Retention of Information during Tornado Warnings. In: *Weather, Climate, and Society* 8 (4), S. 361–372. DOI: 10.1175/WCAS-D-15-0035.1.
- DWD (2017): Die Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes: Amtlich, zuverlässig und aus einer Hand. Online verfügbar unter <https://www.dwd.de/SharedDocs/broschueren/DE/presse/>.
- Elliott, J. R.; Pais, J. (2006): Race, class, and Hurricane Katrina: Social differences in human responses to disaster. In: *Social Science Research* 35 (2), S. 295–321. DOI: 10.1016/j.ssresearch.2006.02.003.
- Fishbein, M.; Ajzen, I. (2010): Predicting and changing behavior. The reasoned action approach. New York, Hove: Psychology Press.
- Fritz, Ch. E.; Williams, H. B. (1957): The Human Being in Disasters: A Research Perspective. In: *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 309 (1), S. 42–51. DOI: 10.1177/000271625730900107.
- Gladwin, C. H.; Gladwin, H.; Peacock, W. G. (2001): Modeling Hurricane Evacuation Decisions with Ethnographic Methods. In: *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 2001 19 (2), S. 117–143.
- Gladwin, C. H.; Peacock, W. G. (1997): Warning and Evacuation. A Night for Hard Houses. In: W. G. Peacock, B. H. Morrow und C. H. Gladwin (Hg.): Hurricane Andrew. Ethnicity, gender, and the sociology of disasters. London, New York: Routledge, S. 52–74.
- Greenberg, B. S.; Hofschire, L.; Lachlan, K. A. (2002): Diffusion, Media Use and Interpersonal Communication. In: B. S. Greenberg (Hg.): Communication and Terrorism. Public and Media Responses to 9/11. Cresskill, N.J.: Hampton Press (The Hampton Press communication series), S. 3–16.
- Haas, J. E.; Kates, W.; Bowden, M. J. (1977): Reconstruction Following Disaster. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hammer, B.; Schmidlin, Th. W. (2002): Response to Warnings during the 3 May 1999 Oklahoma City Tornado: Reasons and Relative Injury Rates. In: *Weather Forecasting* 17 (3), S. 577–581. DOI: 10.1175/1520-0434(2002)017<0577:RTWDTM>2.0.CO;2.
- Hansson, R. O.; Noulles, D.; Bellovich, S. J. (1982): Knowledge, Warning, and Stress. In: *Environment and Behavior* 14 (2), S. 171–185. DOI: 10.1177/0013916584142003.
- Huang, S.-K.; Lindell, M. K.; Prater, C. S. (2016): Who Leaves and Who Stays? A Review and Statistical Meta-Analysis of Hurricane Evacuation Studies. In: *Environment and Behavior* 48 (8), S. 991–1029. DOI: 10.1177/0013916515578485.
- Huang, S.-K.; Lindell, M. K.; Prater, C. S.; Wu, H.-Ch.; Siebeneck, L. K. (2012): Household Evacuation Decision Making in Response to Hurricane Ike. In: *Natural Hazards Review* 13 (4), S. 283–296. DOI: 10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000074.

- Ibrekk, H.; Morgan, M. G. (1987): Graphical Communication of Uncertain Quantities to Nontechnical People. In: *Risk Analysis* 7 (4), S. 519–529. DOI: 10.1111/j.1539-6924.1987.tb00488.x.
- IFD Institut für Demoskopie Allensbach: Allensbacher Computer- und Technikanalyse. Online verfügbar unter <https://www.ifd-allensbach.de/acta/>.
- Kalkstein, A. J.; Sheridan, S. C. (2007): The social impacts of the heat-health watch/warning system in Phoenix, Arizona: Assessing the perceived risk and response of the public. In: *International journal of biometeorology* 52 (1), S. 43–55. DOI: 10.1007/s00484-006-0073-4.
- Kang, J. E.; Lindell, M. K.; Prater, C. S. (2007): Hurricane Evacuation Expectations and Actual Behavior in Hurricane Lili. In: *Journal of Applied Social Psychology* 37 (4), S. 887–903. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2007.00191.x.
- Kox, Th.; Gerhold, L. (Hg.) (2019): Wetterwarnungen: Von der Extremereignisinformation zu Kommunikation und Handlung. Beiträge aus dem Forschungsprojekt WEXICOM. Berlin: Freie Universität Berlin (Schriftenreihe Sicherheit des Forschungsforum Öffentliche Sicherheit, Nr. 25).
- Kox, Th.; Gerhold, L.; Ulbrich, U. (2015): Perception and use of uncertainty in severe weather warnings by emergency services in Germany. In: *Atmospheric Research* 158-159, S. 292–301. DOI: 10.1016/j.atmosres.2014.02.024.
- Kox, Th.; Kempf, H.; Lüder, C.; Hagedorn, R.; Gerhold, L. (2018): Towards user-orientated weather warnings. In: *International Journal of Disaster Risk Reduction* 30, S. 74–80. DOI: 10.1016/j.ijdrr.2018.02.033.
- Kuligowski, E. D. (2008): Modeling Human Behavior during Building Fires. Online verfügbar unter <http://fire.nist.gov/bfrlpubs/fire09/PDF/f09018.pdf>, zuletzt geprüft am 21.07.2014.
- Lazo, J. K.; Waldman, D. M.; Morrow, B. H.; Thacher, J. A. (2010): House-hold Evacuation Decision Making and the Benefits of Improved Hurricane Forecasting: Developing a Framework for Assessment. In: *Weather and Forecasting* 25 (1), S. 207–219. DOI: 10.1175/2009WAF2222310.1.
- LeClerc, J.; Joslyn, S. (2015): The cry wolf effect and weather-related decision making. In: *Risk Analysis* 35 (3), S. 385–395. DOI: 10.1111/risa.12336.
- Lensch, A.; Rogge, L. (2020): Umgang der Bevölkerung mit Wettergefahren. Freie Universität. Berlin.
- Lindell, M. K.; Perry, J. B. (1983): Nuclear power plant emergency warnings: How would the public respond? In: *Nuclear News*, S. 49–57.
- Lindell, M. (2013): North American Cities at Risk: Household Responses to Environmental Hazards. In: H. Joffe, T. Rossetto und J. Adams (Hg.): *Cities at Risk*, Bd. 33. Dordrecht: Springer Netherlands (Advances in Natural and Technological Hazards Research), S. 109–130.
- Lindell, M. K.; Earle, T. C. (1983): How Close Is Close Enough: Public Perceptions of the Risks of Industrial Facilities. In: *Risk Analysis* 3 (4), S. 245–253. DOI: 10.1111/j.1539-6924.1983.tb01393.x.

- Lindell, M. K.; Huang, S.-K.; Wei, H.-L.; Samuelson, Ch. D. (2016): Perceptions and expected immediate reactions to tornado warning polygons. In: *Natural Hazards* 80 (1), S. 683–707. DOI: 10.1007/s11069-015-1990-5.
- Lindell, M. K.; Perry, R. W. (2004): *Communicating Environmental Risk in Multiethnic Communities*. Thousand Oaks, California: Sage (Communicating effectively in multicultural contexts).
- Lindell, M. K.; Perry, R. W. (2012): The protective action decision model: Theoretical modifications and additional evidence. In: *Risk Analysis: An official publication of the Society for Risk Analysis* 32 (4), S. 616–632. DOI: 10.1111/j.1539-6924.2011.01647.x.
- Lindell, M. K.; Prater, C. S. (2010): Tsunami Preparedness on the Oregon and Washington Coast: Recommendations for Research. In: *Natural Hazards Review* 11 (2), S. 69–81. DOI: 10.1061/(ASCE)1527-6988(2010)11:2(69).
- Mayhorn, Ch. B. (2005): Cognitive Aging and the Processing of Hazard Information and Disaster Warnings. In: *Natural Hazards Review* 6 (4), S. 165–170. DOI: 10.1061/(ASCE)1527-6988(2005)6:4(165).
- Mayhorn, Ch. B.; McLaughlin, A. C. (2014): Warning the world of extreme events: A global perspective on risk communication for natural and technological disaster. In: *Safety Science* 61, S. 43–50. DOI: 10.1016/j.ssci.2012.04.014.
- McCarthy, P. J. (2007): Defining the impact of weather. 22nd Conference on Weather Analysis and Forecasting, 25.06.2007.
- Mileti, D. S. (1975): *Natural Hazard Warning Systems in the United States: A Research Assessment*. Boulder, Colorado: Institute of Behavioral Science, University of Colorado.
- Mileti, D. S. (1999): *Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States*. Washington D.C: Joseph Henry Press.
- Mileti, D. S.; Darlington, J. D. (1997): The Role of Searching in Shaping Reactions to Earthquake Risk Information. In: *Social Problems* 44 (1), S. 89–103. DOI: 10.2307/3096875.
- Mileti, D. S.; Fitzpatrick, C. (1993): *The great earthquake experiment. Risk communication and public action*. Boulder: Westview Pres.
- Mileti, D. S.; O'Brien, P. W. (1992): Warnings During Disaster: Normalizing Communicated Risk. In: *Social Problems* 39 (1), S. 40–57. DOI: 10.2307/3096912.
- Mileti, D. S.; Peek, L. (2000): The social psychology of public response to warnings of a nuclear power plant accident. In: *Journal of Hazardous Materials* 75 (2-3), S. 181–194. DOI: 10.1016/S0304-3894(00)00179-5.
- Mileti, D. S.; Sorensen, J. H. (1987): Natural hazards and precautionary behavior. In: N. D. Weinstein (Hg.): *Taking Care*: Cambridge University Press, S. 189–207.
- Mileti, D. S.; Sorensen, J. H. (1990): *Communication of Emergency Public Warnings. A Social Science Perspective and State-of-the-Art Assessment*. ORNL-6609. Hg. v. Oak Ridge National Laboratory.

- Milne, S.; Sheeran, P.; Orbell, S. (2000): Prediction and Intervention in Health-Related Behavior: A Meta-Analytic Review of Protection Motivation Theory. In: *Journal of Applied Social Psychology* 30 (1), S. 106–143. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2000.tb02308.x.
- Morrow, B. H. (1997): Stretching the Bonds: The Families of Andrew. In: W. G. Peacock, B. H. Morrow und C. H. Gladwin (Hg.): *Hurricane Andrew. Ethnicity, gender, and the sociology of disasters*. London, New York: Routledge, S. 141–170.
- Murch, A. W. (1971): Public Concern for Environmental Pollution. In: *Public Opinion Quarterly* 35, S. 100–106.
- Nagarajan, M.; Shaw, D.; Albores, P. (2012): Disseminating a warning message to evacuate: A simulation study of the behaviour of neighbours. In: *European Journal of Operational Research* 220 (3), S. 810–819. DOI: 10.1016/j.ejor.2012.02.026.
- Perreault, M. F.; Houston, J. B.; Wilkins, L. (2014): Does Scary Matter?: Testing the Effectiveness of New National Weather Service Tornado Warning Messages. In: *Communication Studies* 65 (5), S. 484–499. DOI: 10.1080/10510974.2014.956942.
- Perry, R. W. (1979): Evacuation Decision-making in Natural Disasters. In: *Mass Emergencies* (4), S. 25–38.
- Perry, R. W. (1983): Population evacuation in volcanic eruptions, floods, and nuclear power plant accidents: Some elementary comparisons. In: *Journal of Community Psychology* 11 (1), S. 36–47. DOI: 10.1002/1520-6629(198301)11:1<36::AID-JCOP2290110104>3.0.CO;2-2.
- Perry, R. W.; Greene, M. R. (1983): *Citizen Response to Volcanic Eruptions. The Case of Mt. St. Helens*. New York: Irvington Publishers.
- Perry, R. W.; Lindell, M. K.; Greene, M. R. (1981): *Evacuation Planning in Emergency Management*. Lexington, Mass: LexingtonBooks (The Battelle Human Affairs Research Centers series).
- Peters, G.-J. Y.; Ruiter, R. A. C.; Kok, G. (2013): Threatening communication: A critical re-analysis and a revised meta-analytic test of fear appeal theory. In: *Health psychology review* 7 (1), S. 8–S31. DOI: 10.1080/17437199.2012.703527.
- Phillips, B. D.; Morrow, B. H. (2007): Social Science Research Needs: Focus on Vulnerable Populations, Forecasting, and Warnings. In: *Natural Hazards Review* 8 (3), S. 61–68. DOI: 10.1061/(ASCE)1527-6988(2007)8:3(61).
- Potter, S. H.; Kreft, P. V.; Milojev, P.; Noble, Ch.; Montz, B.; Dhellemmes, A. et al. (2018): The influence of impact-based severe weather warnings on risk perceptions and intended protective actions. In: *International Journal of Disaster Risk Reduction* 30, S. 34–43. DOI: 10.1016/j.ijdrr.2018.03.031.
- Prentice-Dunn, St.; Rogers, R. W. (1986): Protection Motivation Theory and preventive health: beyond the Health Belief Model. In: *Health Education Research* 1 (3), S. 153–161. DOI: 10.1093/her/1.3.153.

- Quarantelli, E. L. (1960): Images of Withdrawal Behavior in Disasters: Some Basic Misconceptions. In: *Social Problems* 8 (1), S. 68–79.
- Quarantelli, E. L. (1984): Emergent behavior at the emergency time periods of disasters. Columbus, Ohio: Ohio State University Research Foundation (2651F).
- Riad, J. K.; Norris, F. H. (1998): Hurricane Threat and Evacuation Intentions: An Analysis of Risk Perception, Preparedness, Social Influence, and Resources. Preliminary Paper #271. Hg. v. Disaster Research Center. University of Delaware.
- Riad, J. K.; Norris, F. H.; Ruback, R. B. (1999): Predicting Evacuation in Two Major Disasters: Risk Perception, Social Influence, and Access to Resources¹. In: *Journal of Applied Social Psychology* 29 (5), S. 918–934. DOI: 10.1111/j.1559-1816.1999.tb00132.x.
- Ripberger, J. T.; Silva, C. L.; Jenkins-Smith, H. C.; James, M. (2015): The Influence of Consequence-Based Messages on Public Responses to Tornado Warnings. In: *Bulletin of the American Meteorological Society* 96 (4), S. 577–590. DOI: 10.1175/BAMS-D-13-00213.1.
- Rogell, R. H. (1972): Weather Terminology and the General Public. In: *Weatherwise* 25 (3), S. 126–132. DOI: 10.1080/00431672.1972.9931588.
- Rogers, G. O.; Sorensen, J. H. (1991): Diffusion of Emergency Warning: Comparing Empirical and Simulation Results. In: C. Zervos, K. Knox, L. Abramson und R. Coppock (Hg.): *Risk Analysis*, Bd. 78. Boston, MA: Springer US, S. 117–134.
- Rogers, R. W. (1975): A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change. In: *The Journal of Psychology* 91 (1), S. 93–114. DOI: 10.1080/00223980.1975.9915803.
- Rogers, R. W. (1983): Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In: J. T. Cacioppo und R. Petty (Hg.): *Social Psychophysiology: A Sourcebook*: Guilford Publications Inc, S. 153–177.
- Ropeik, D.; Gray, G. (2002): *Risk. A Practical Guide for Deciding What's Really Safe and What's Really Dangerous in the World Around You*. Wilmington: Houghton Mifflin Harcourt. Online verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=3301923>.
- Ruiter, R. A. C.; Kessels, L. T. E.; Peters, G.-J. Y.; Kok, G. (2014): Sixty years of fear appeal research: Current state of the evidence. In: *International Journal of Psychology* 49 (2), S. 63–70. DOI: 10.1002/ijop.12042.
- Ruiter, R. A.C.; Abraham, Ch.; Kok, G. (2001): Scary warnings and rational precautions: A review of the psychology of fear appeals. In: *Psychology & Health* 16 (6), S. 613–630. DOI: 10.1080/08870440108405863.
- Ryan, B. (2013): Information Seeking in a Flood. In: *Disaster Prevention and Management* 22 (3), S. 229–242.
- Schrape, J.-F. (2011): Social Media, Massenmedien und gesellschaftliche Wirklichkeitskonstruktion. In: *Berliner Journal für Soziologie* 21 (3), S. 407–429. DOI: 10.1007/s11609-011-0160-1.

- Shklovski, I.; Palen, L.; Sutton, J. (2008): Finding Community Through Information and Communication Technology During Disaster Events. CSCW. San Diego, 2008.
- Sood, R.; Stockdale, G.; Rogers, E. M. (1987): How the News Media Operate in Natural Disasters. In: *Journal of Communication* 37 (3), S. 27–41. DOI: 10.1111/j.1460-2466.1987.tb00992.x.
- Sorensen, J. H. (2000): Hazard Warning Systems: Review of 20 Years of Progress. In: *Natural Hazards Review* 1 (2), S. 119–125. DOI: 10.1061/(ASCE)1527-6988(2000)1:2(119).
- Spence, P. R.; Lachlan, K. A.; Burke, J. M. (2007a): Adjusting to Uncertainty: Coping Strategies among the Displaced after Hurricane Katrina. In: *Sociological Spectrum* 27 (6), S. 653–678. DOI: 10.1080/02732170701533939.
- Spence, P. R.; Lachlan, K. A.; Griffin, D. R. (2007b): Crisis Communication, Race, and Natural Disasters. In: *Journal of Black Studies* 37 (4), S. 539–554. DOI: 10.1177/0021934706296192.
- Spence, P. R.; Westerman, D.; Skalski, P. D.; Seeger, M.; Sellnow, T. L.; Ulmer, R. R. (2006): Gender and Age Effects on Information-Seeking after 9/11. In: *Communication Research Reports* 23 (3), S. 217–223. DOI: 10.1080/08824090600796435.
- Stempel, G. H.; Hargrove, Th. (2002): Media Sources of Information and Attitudes About Terrorism. In: B. S. Greenberg (Hg.): *Communication and Terrorism. Public and Media Responses to 9/11*. Cresskill, N.J.: Hampton Press (The Hampton Press communication series), S. 17–26.
- Sutton, J.; Vos, S. C.; Wood, M. M.; Turner, M. (2018): Designing Effective Tsunami Messages: Examining the Role of Short Messages and Fear in Warning Response. In: *Weather, Climate, and Society* 10 (1), S. 75–87. DOI: 10.1175/WCAS-D-17-0032.1.
- Sutton, J.; Woods, Ch. (2016): Tsunami Warning Message Interpretation and Sense Making: Focus Group Insights. In: *Weather, Climate, and Society* 8 (4), S. 389–398. DOI: 10.1175/WCAS-D-15-0067.1.
- Taylor, K.; Priest, S.; Sisco, H. F.; Banning, S.; Campbell, K. (2009): Reading Hurricane Katrina: Information Sources and Decision-making in Response to a Natural Disaster. In: *Social Epistemology* 23 (3-4), S. 361–380. DOI: 10.1080/02691720903374034.
- Thomas, W. I.; Thomas, D. S. (1928): *The Child in America. Behavior Problems and Programs*. New York: Knopf.
- Triandis, H. C. (1980): Values, attitudes, and interpersonal behavior. In: H. Howe und M. Page (Hg.): *Nebraska Symposium on Motivation*. Lincoln: University of Nebraska (26), S. 195–259.
- Visschers, V. H. M.; Meertens, R. M.; Passchier, W. W. F.; Vries, N. N. K. de (2009): Probability information in risk communication: A review of the research literature. In: *Risk Analysis* 29 (2), S. 267–287. DOI: 10.1111/j.1539-6924.2008.01137.x.
- Voss, M.; Bledau, L.; Merkes, S. T.; Upadhyay, H. (2019): Abschlussbericht zum BMBF- Verbundforschungsprojekt "Verletzlichkeit von Transportinfrastrukturen, sowie Warnung und Evakuierung im Falle von großräumigen Hochwasserereignissen im Inland" (Floodevac). Katastrophenforschungsstelle, Berlin.

- Voss, M.; Lorenz, D. F. (2016): Sociological Foundations of Crisis Communication. In: A. Schwarz, M. W. Seeger und C. Auer (Hg.): *The Handbook of International Crisis Communication Research*, Bd. 15. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, S. 45–55.
- Weber, E. U.; Blais, A.-R.; Betz, N. E. (2002): A domain-specific risk-attitude scale: Measuring risk perceptions and risk behaviors. In: *Journal of Behavioral Decision Making* 15 (4), S. 263–290. DOI: 10.1002/bdm.414.
- Wester, M. (2011): Fight, Flight or Freeze: Assumed Reactions of the Public During a Crisis. In: *Journal of Contingencies and Crisis Management* 19 (4), S. 207–214.
- Witte, K.; Meyer, G.; Martell, D. P. (2001): *Effective health risk messages. A step-by-step guide.* [Nachdr.]. Thousand Oaks: Sage.
- Wood, M. M.; Miletic, D. S.; Bean, H.; Liu, B. F.; Sutton, J.; Madden, S. (2018): Milling and Public Warnings. In: *Environment and Behavior* 50 (5), S. 535–566. DOI: 10.1177/0013916517709561.

Impressum

Titel

Sturm „Sabine“ – Wahrnehmung der Warnungen und Reaktionen. Ergebnisse einer deutschlandweiten Bevölkerungsbefragung

Herausgeber

Katastrophenforschungsstelle (KFS)
Freie Universität Berlin
FB Politik- und Sozialwissenschaften
Carl-Heinrich-Becker-Weg 6-10
12165 Berlin

Titelfoto

Titlbild von von Gerd Altmann.

Die Autor*innen

Dr. Katja Schulze ist wissenschaftliche Mitarbeiter*in der KFS und derzeit im Projekt WEXICOM III tätig.

Prof. Dr. Martin Voss ist Universitätsprofessor im Fachgebiet Sozialwissenschaftliche Katastrophenforschung an der Freien Universität Berlin und Leiter der Katastrophenforschungsstelle (KFS).

Danksagungen

Wir danken allen Personen, die an der Befragung teilgenommen und ihre Sichtweisen mit uns geteilt haben. Ohne die große Bereitschaft zur Teilnahme wäre diese Studie nicht möglich gewesen. Darüber hinaus gilt unser Dank allen Personen, die die Befragung verbreitet haben, insbesondere der Pressestelle des Deutschen Wetterdienstes.



Katastrophenforschungsstelle (KFS)
Freie Universität Berlin



<http://www.polsoz.fu-berlin.de/ethnologie/forschung/arbeitsstellen/katastrophenforschung>